UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

TESIS DOCTORAL

CONTACT IMPROVISATION: UNA EXPLORACIÓN DEL ESTILO DE DANZA DESDE LAS APORTACIONES SOMÁTICAS DEL AIKIDO, EL TUISHOU Y EL KINOMICHI

SEBASTIÁN GÓMEZ LOZANO

PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS DEL DEPORTE

CONFORMIDAD DE LOS DIRECTORES

Dr. Kiko Francisco León Guzmán

Dr. Alfonso Vargas Macías

Esta tesis cuenta con la autorización del director/a y codirector/a de la misma y de la Comisión Académica del programa. Dichas autorizaciones constan en el Servicio de la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Extremadura.

2024

Asunto: Rtdo. Conformidad Defensa Tesis a efectos de su autorización

(Modelo 1- Compendio de publicaciones)

Destinatario: Sr/a. Coordinador/a de la Comisión Académica del Programa de Doctorado Ciencia del Deporte

Como Director de la Tesis doctoral titulada:

"**CONTACT IMPROVISATION: UNA EXPLORACIÓN DEL ESTILO DE DANZA DESDE LAS APORTACIONES SOMÁTICAS DEL AIKIDO, EL TUISHOU Y EL KINOMICHI**",

Cuyo autor es Don SEBASTIÁN GÓMEZ LOZANO, de la cual se adjunta un ejemplar en formato digital que contiene un resumen en español (si la tesis está redactada en un idioma distinto al castellano), el documento de actividades del estudiante de doctorado, el *Acuerdo para edición electrónica y publicación en internet de tesis doctorales* y el informe del director sobre el factor de impacto o la categorización de las publicaciones incluidas en la tesis doctoral y sobre los trabajos realizados en coautoría para el cumplimiento de lo establecido en el artículo 33 de la Normativa de Doctorado (DOE 28 de diciembre de 2021).

INFORMAMOS

A la **Comisión Académica del Programa de Doctorado**:

- Que la elaboración de la Tesis ha concluido y cumple con los criterios de calidad necesarios para que el doctorando pueda optar al Título de Doctor.

- Que dicha tesis está redactada en el idioma español y será defendida en el idioma: español, por lo que:

SOLICITAMOS

de la Comisión Académica del Programa de Doctorado que autorice la presentación de la Tesis al Consejo Permanente de la EDUEX,

En CÁCERES, a 3 de JUNIO de 2024

Fdo.

Otra documentación (si procede):

□ Si la tesis es presentada al amparo de un convenio de cotutela, certificación de la/s estancia/s llevadas a cabo en la universidad extranjera, validado por la Comisión Académica (un mínimo de seis meses en la Universidad con la que se establece el convenio). En la portada de la tesis doctoral deberá figurar expresamente la cotutela entre las universidades implicadas.

X Solicitud de Mención Internacional, junto con la documentación, aprobada por la Comisión Académica.

□ Solicitud de Mención Industrial, junto con la documentación, aprobada por la Comisión Académica.

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

CONTACT IMPROVISATION: UNA EXPLORACIÓN DEL ESTILO DE DANZA DESDE LAS APORTACIONES SOMÁTICAS DEL AIKIDO, EL TUISHOU Y EL KINOMICHI

SEBASTIÁN GÓMEZ LOZANO
Programa de Doctorado del Ciencias del Deporte

DEDICATORIA

A Pilar, mi compañera, a mis hijas, Lara y Berta

AGRADECIMIENTOS

El periplo oficial de la presente Tesis se inició durante el curso académico 2017/2018. Sin embargo, su génesis tuvo lugar durante una travesía precursora a la Isla de Lasqueti, ubicada en el Pacífico Norte de Canadá, en el estuario de British Columbia. Fue en este enclave donde hallé el auténtico punto de partida para mi Tesis Doctoral el 26 de junio de 2016, descubriendo los orígenes genuinos y las influencias que propiciaron que Steve Paxton creara el estilo de danza posmoderna conocido como Contact Improvisation.

Mi generosa invitación a este viaje provino de Mark Young, un coreógrafo canadiense de Toronto que se forjó a sí mismo como intérprete del estilo de danza de Contact Improvisation, fusionando técnicas de Aikido y Taijiquan en parejas, denominado Tuishou. Fue el destino el que me condujo a esta Isla, donde encontré un estilo que ha posibilitado el desarrollo de la Tesis Doctoral que ahora se presenta. Por ello, expreso mi profundo agradecimiento a Mark Young por el mensaje de texto que me envió en enero de 2016, invitándome a emprender ese largo viaje desde Murcia (España) a Lasqueti Island (Canadá) sin necesidad de contar con una reserva económica previa.

Asimismo, deseo expresar mi segundo agradecimiento a mis padres, Carmen y Tirso, quienes siempre estuvieron en el momento oportuno para proporcionarme el respaldo emocional y financiero necesario para mi viaje a la Costa del Pacífico Norte, permitiéndome sufragar mi estancia sin afectar la estabilidad económica familiar.

Mi tercer y gran agradecimiento se dirige a diversas personas que se cruzaron en mi camino y que, tras este viaje, considero mis maestros y amigos de corazón. Entre ellos se encuentran Miguel Barberá Inocencio, en el Tajijiquan-Tuishou; Jesús Arce Moreno, en el Aikido; el grupo de amigos de la Asociación Valenciana de Amigos del Kinomichi (AVAK) en el Kinomichi; y Ramón Ángel Alarcón Sánchez, cuya contribución somática, a través del repatterning, ha sido fundamental para comprender el sentido de la práctica del movimiento desde Oriente a Occidente.

Mi agradecimiento más profundo se dirige a Ningyi Zhang, doctoranda y actual PhD, cuyo leal sentido de las relaciones humanas ha posibilitado la conclusión conjunta de esta Tesis en este año 2024.

Además, deseo expresar mi sincero agradecimiento a mis distinguidos amigos y Directores de

Tesis, Kiko León Guzmán y Alfonso Vargas Macías. Sin su inestimable orientación y apoyo, esta empresa existencial habría sido utópica de realizar.

A Jesús Muñoz Jiménez por su pragmatismo y apoyo sincero. Su claridad de ideas fue fundamental para orientar esta Tesis hacia el éxito. Sin su invaluable contribución, habría tomado un rumbo diferente.

Asimismo, no puedo omitir reconocer a mi Tutor Sergio Ibáñez Godoy. Su presencia fue crucial para que abandonara mi zona de confort, propiciando un notable crecimiento en mi faceta de superación científica.

Brindo y dedico este trabajo a Raquel Jiménez Galán, para que este acto de fe ayude a curar heridas y que nos permita a todos ser más humanos.

Agradezco de corazón a mi amigo Theor por brindarme al final de este viaje el apoyo necesario para alcanzar la meta.

Además, se lo ofrezco también, a Nancy Stark-Smith, el alma mater de este estilo de danza, por el cariño que me brindó a distancia en el año 2015 y por abrirme las puertas en Northampton, Massachusetts, en enero de 2016.

Por último, en el año del fallecimiento de su creador en 2024, quiero dedicar especialmente este trabajo a Steve Paxton. Aunque nunca llegamos a conocernos personalmente, su apoyo y aval a través de un único mensaje en enero de 2022, reconociendo la aplicabilidad y utilidad para bailarines del Documental divulgativo sobre Contact Improvisation extraído de esta Tesis Doctoral, lo convierten en una figura emblemática y eternamente presente en este proyecto.

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

ÍNDICES

Sebastián Gómez Lozano

Autor de la imagen anterior: Michael Barker.
Bailarines: Mark Young & Suzanne Liska. Cesión Mark Young

ÍNDICE 1
ÍNDICE DE TABLAS 9
ÍNDICE DE FIGURAS 11
RESUMEN Y PALABRAS CLAVE 15
ABSTRACT AND KEYWORDS 17
RÉSUMÉ ET MOTS-CLÉS 19
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN 23
1.1. Fases para el desarrollo de la Tesis Doctoral 23
1.1.1. Antecedentes 23
1.1.2. Fase I. Inicio del programa de doctorado y elección del tema de investigación en el año 2017 23
1.1.3. Fase II. Planteamiento del problema y desarrollo de objetivos de investigación 23
1.1.4. Fase III. Selección de la muestra y recogida de datos 24
1.1.5. Fase IV. Análisis de los resultados seleccionados 25
1.1.6. Fase V. Redacción de los estudios y del Proyecto de Tesis Doctoral 25
1.2. Capítulos de la Tesis Doctoral 26
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO 33
2.1. Contact Improvisation: origen, historia y desarrollo 33
2.1.1. Viaje iniciático 33
2.1.2. Origen, historia y desarrollo 34
2.2. Steve Paxton y la influencia japonesa 36
2.3. Elementos, características y principios en el lenguaje de comunicación corporal del Contact Improvisation 37
2.3.1. Elementos 40
2.3.1.1. Destrezas específicas de comunicación: rolls o rollings 40
2.3.1.1.1. Rolling point 41
2.3.1.1.2. Aikido rolls 41
2.3.1.1.3. Helix rolls 42
2.3.1.1.4. Crescent rolls 46
2.3.1.2. Niveles espaciales 47
2.3.1.2.1. Nivel espacial 1 48
2.3.1.2.2. Nivel espacial 2 48
2.3.1.2.3. Nivel espacial 3 49
2.3.1.2.4. Nivel espacial 4 51
2.3.1.2.5. Nivel espacial 5 53
2.3.2. Características y principios 53
2.3.2.1. Compartiendo peso 53
2.3.2.2. Momentum 55
2.3.2.3. Alineación y rotación de los miembros entorno al eje axial 56
2.3.2.4. Propiocepción 56
2.3.2.5. Round-Robin 57
2.3.2.6. Búsqueda de la horizontalidad y alternancia de los roles 57
2.3.2.7. Gravedad 58

2.4. Aikido: origen, historia y desarrollo 58
2.5. Elementos, características y principios del lenguaje de comunicación del Aikido 58
2.5.1. Kamae 59
2.5.2. Tai Sabaki -Ten Kan 59
2.5.3. Ukemi 61
2.5.4. Jumbi Hondo 63
2.5.5. Kokyu Ho 63
2.5.6. Niveles espaciales 64
2.5.7. Formas de ataque básicas en el Aikido 64
2.5.7.1. Forma de ataque I: Ko Geki Ho 64
2.5.7.2. Forma de ataque II: Ko Geki Ho 65
2.5.7.3. Forma de ataque III: Ushiro Waza 65
2.5.7.4. Forma de ataque IV: Ko Geki Ho 65
2.5.7.5. Forma de ataque V: Ko Geki Ho 66
2.5.8. Formas de defensa básicas en el Aikido 66
2.5.8.1. Técnicas de Proyección 66
2.5.8.1.1 Kihon Nage Waza I 66
2.5.8.1.2. Kihon Nage Waza II 66
2.5.8.1.3. Kihon Nage Waza III 67
2.5.8.1.4. Kihon Nage Waza IV 67
2.5.8.1.5. Kihon Nage Waza V 67
2.5.8.2. Técnica de inmovilización o control 67
2.5.8.2.1. Kihon Katame Waza I 68
2.5.8.2.2. Kihon Katame Waza II 68
2.5.8.2.3. Kihon Katame Waza III 68
2.5.8.3. Otras técnicas para cinturón negro 69
2.6. Tuishou: origen, historia y desarrollo 69
2.7. Elementos, principios y características en el lenguaje de comunicación corporal del Tuishou 70
2.7.1. Elementos comunicativos 71
2.7.2. Sistema de fuerzas 71
2.7.3. Sistematización del trabajo 73
2.7.3.1. Método de Disco 1 75
2.7.3.2. Método de Disco 2 75
2.7.3.3. Método de Disco 3 76
2.7.3.4. Método de Disco 4 77
2.7.3.5. Método de Disco 5 78
2.7.3.6. Método de Disco 6 78
2.7.3.7. Método de Disco 7 79
2.7.3.8. Método de Disco 8 80
2.8. Kinomichi: origen, historia y desarrollo 80
2.9. Elementos, principios y características somáticas del Kinomichi 82
2.10. Similitudes y diferencias entre Kinomichi y Aikido 84

2.10.1. Bases filosóficas 84
2.10.1.1. Principio de complementariedad 86
2.10.1.2. El principio de no comparación y de transformación 87
2.10.2. Bases técnicas 88
2.10.2.1. Técnicas o formas en relación a la acción de defensa 90
2.10.2.1.1. Técnicas de Cielo 91
2.10.2.1.2. Técnicas de Tierra 92
2.10.2.2. Técnicas o formas equivalentes a la acción de ataque 92
2.10.2.3. Elementos de organización metodológica 94
2.10.2.3.1. Según el criterio de disposición de Uke y Tori en relación a los niveles espaciales 94
2.10.2.3.2. Según el modo o gradiente de intensidad neuromuscular en la interacción entre Uke y Tori 95
2.10.2.3.3. Según el criterio de lateralidad en el contacto corporal entre segmentos corporales 97
2.10.2.3.4. Según el criterio de la disposición corporal en el espacio entre Uke y Tori 97
2.11. Corrientes Somáticas que influyeron en la construcción del estilo Kinomichi 98
2.11.1. Corriente Francesa de Kinesioterapia 99
2.11.1.1. Françoise Mézières 99
2.11.1.2. Michaël Nisand 100
2.11.1.3. De Thérèse Bertherat a Gisèle de Noiret y Marie-Thérèse Foix 100
2.11.1.4. Godelieve Denys-Struyf 101
2.11.1.5. Herman Kabat, Margaret Knott & Dorothy Voss 101
2.11.1.6. Léopold Busquet & Robin McKenzie 102
2.11.1.7. El impacto de Marie-Thérèse Foix y Gisèle de Noiret en Masamichi Noro 102
2.11.2. Corriente Somática Alemana de Psicoterapia Corporal 103
2.11.2.1. De Elsa Gindler a Lily Ehrenfried 104
2.11.2.2. De Gerda Alexander a Raymond Murcia 105
2.12. Prácticas Somáticas y danza: origen, historia y desarrollo 107
2.13. Elementos, principios y características de las Prácticas Somáticas en la Danza 107
2.14. Interacción de las 5 modalidades: Contact Improvisation, Tuishou, Aikido, Kinomichi y Prácticas Somáticas 111
CAPÍTULO 3. OBJETIVOS 115
3.1. Planteamiento del problema 115
3.2. Objetivos generales 116
CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA 121
CAPÍTULO 5. ESTUDIOS DESARROLLADOS 127
5.1. Objetivo 1. Determinar los factores neurorrehabilitadores inherentes a la práctica del estilo Contact Improvisation mediante un caso de estudio 127

5.1.1. Estudio I. Approach to neurorehabilitation in Contact Improvisation: Mark Young, a case study 127
5.2. Objetivo 2. Determinar los aspectos sensorio-motores del Aikido y Tuishou que han influido en la evolución del estilo Contact Improvisation a lo largo de sus 50 años de historia 130
5.2.1. Estudio II. Influence of Aikido and Taijiquan-Tuishou on Contact Improvisation 130
5.3. Objetivo 3. Describir los beneficios del Aikido en el campo de las terapias psicosomáticas 132
5.3.1. Estudio III. A systematic review on the application of Aikido as a psychosomatic tool in therapeutic setting (Part I y Part II) 132
5.4. Objetivo 4. Definir los campos de aplicación de la práctica del Tuishou en el área de la salud 134
5.4.1. Estudio IV. Non-competitive Tuishou, a modality of Chinese Martial Arts applied to the field of Health and Wellbeing 134
5.5. Objetivo 5. Describir los Métodos Terapéuticos psicosomáticos y rehabilitadores que influyeron en la construcción del estilo Kinomichi 136
5.5.1. Estudio V. Kinomichi, the therapeutic Aikido. A Systematic Review 136
5.6. Objetivo 6. Analizar el concepto de 'neuromuscular repatterning' como base neurofisiológica de la salud en los programas de entrenamiento somático en la danza 137
5.6.1. Estudio VI. The Concept of Neuromuscular Repatterning in Dancers: A Systematic Review 137
5.7. Resultados conjuntos obtenidos en los estudios que componen la presente Tesis Doctoral 138
CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN 145
6.1. Objetivo 1. Determinar los factores neurorrehabilitadores inherentes a la práctica del estilo Contact Improvisation mediante un caso de estudio 145
6.1.1. Estudio I. Approach to neurorehabilitation in Contact Improvisation: Mark Young, a case study 145
6.2. Objetivo 2 . Determinar los aspectos sensorio-motores del Aikido y Tuishou que han influido en la evolución del estilo Contact Improvisation a lo largo de sus 50 años de historia 146
6.2.1. Estudio II. Influence of Aikido and Taijiquan-Tuishou on Contact Improvisation 146
6.3. Objetivo 3. Describir los beneficios del Aikido en el campo de las terapias psicosomáticas 149
6.3.1. Estudio III. A systematic review on the application of Aikido as a psychosomatic tool in therapeutic setting (Part I & Part II) 149
6.4. Objetivo 4. Definir los campos de aplicación de la práctica del Tuishou en el área de la salud 150

6.4.1. Estudio IV. Non-competitive Tuishou, a modality of Chinese Martial Arts applied to the field of Health and Wellbeing 150
6.5. Objetivo 5. Describir los Métodos Terapéuticos psicosomáticos y rehabilitadores que influyeron en la construcción del estilo Kinomichi 152
6.5.1. Estudio V. Kinomichi, the therapeutic Aikido. A Systematic Review 152
6.6. Objetivo 6. Analizar el concepto de 'neuromuscular repatterning' como base neurofisiológica de la salud en los programas de entrenamiento somático en la danza 153
6.6.1. Estudio VI. The Concept of Neuromuscular Repatterning in Dancers: A Systematic Review 153
6.7. Discusión global de los estudios de la presente Tesis Doctoral 154
CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES Y APLICACIONES PRÁCTICAS 165
7.1. Conclusiones y aplicaciones prácticas 165
7.1.1. Objetivo 1. Determinar los factores neurorrehabilitadores inherentes a la práctica del estilo Contact Improvisation mediante un caso de estudio 165
7.1.1.1. Estudio I. Approach to neurorehabilitation in Contact Improvisation: Mark Young, a case study 165
7.1.2. Objetivo 2. Determinar los aspectos sensorio-motores del Aikido y Tuishou que han influido en la evolución del estilo Contact Improvisation a lo largo de sus 50 años de historia 166
7.1.2.1. Estudio II. Influence of Aikido and Taijiquan-Tuishou on Contact Improvisation 166
7.1.3. Objetivo 3. Describir los beneficios del Aikido en el campo de las terapias psicosomáticas 168
7.1.3.1. Estudio III. A systematic review on the application of Aikido as a psychosomatic tool in therapeutic setting (Part I & Part II) 168
7.1.4. Objetivo 4. Definir los campos de aplicación de la práctica del Tuishou en el área de la salud 169
7.1.4.1 Estudio IV. Non-competitive Tuishou, a modality of Chinese Martial Arts applied to the field of Health and Wellbeing 169
7.1.5. Objetivo 5. Describir los Métodos Terapéuticos psicosomáticos y rehabilitadores que influyeron en la construcción del estilo Kinomichi 169
7.1.5.1. Estudio V. Kinomichi, the therapeutic Aikido. A Systematic Review 169
7.1.6. Objetivo 6. Analizar el concepto de 'neuromuscular repatterning' como base neurofisiológica de la salud en los programas de entrenamiento somático en la danza 170
7.1.6.1. Estudio VI. The Concept of Neuromuscular Repatterning in Dancers: A Systematic Review 170
7.1.7. Conclusiones conjuntas obtenidas en la Tesis Doctoral 172
7.1.7.1. Sobre el aporte somático del Aikido, el Taijiquan y el Kinomichi al Contact Improvisation. 172

7.1.7.2. Otras consideraciones finales en la interrelación de las modalidades de pareja: Contact Improvisation, Aikido, Tuishou, Kinomichi y Prácticas Somáticas. 173
7.2. Conclusions and practical applications 175
7.2.1. Objective 1. To identify the neurorehabilitative factors inherent in the practice of Contact Improvisation through a case study 175
7.2.1.1. Study I. Approach to Neurorehabilitation in Contact Improvisation: Mark Young, a case study 175
7.2.2. Objective 2. To Identify the sensory-motor aspects of Aikido and Tuishou that have influenced the development of the Contact Improvisation style over its 50-year history 176
7.2.2.1. Study II. Influence of Aikido and Taijiquan-Tuishou on Contact Improvisation 176
7.2.3. Objective 3. To describe the benefits of Aikido in the field of psychosomatic therapy. 177
7.2.3.1. Study III. A systematic review on the use of Aikido as a psychosomatic tool in therapeutic settings (Part I y Part II) 177
7.2.4. Objective 4. To define the areas of application of Tuishou practice in health care 178
7.2.4.1. Study IV. Non-competitive Tuishou, a modality of Chinese martial arts applied to the field of health and well-being 178
7.2.5. Objective 5. To describe the psychosomatic and rehabilitative Therapeutic Methods that influenced the construction of the Kinomichi style 179
7.2.5.1. Study V. Kinomichi, the therapeutic Aikido. A systematic review 179
7.2.6. Objective 6. To analyse the concept of 'neuromuscular repatterning' as a neurophysiological basis for health in somatic training programmes in dance 179
7.2.6.1. Study VI. The Concept of Neuromuscular Repatterning in Dancers: A Systematic Review 179
7.2.7. Common Conclusions of the Doctoral Thesis 182
7.2.7.1. On the Somatic contribution of Aikido, Taijiquan and Kinomichi to Contact Improvisation 182
7.2.7.2. Other final considerations in the interaction of partner modalities: Contact Improvisation, Aikido, Tuishou, Kinomichi and Somatic Practices 183
7.3. Conclusions et applications pratiques 184
7.3.1. Objectif 1. Déterminer les facteurs de neuroréhabilitation inhérents à la pratique du Contact Improvisation par le biais d'une étude de cas 185
7.3.1.1. Étude I. Approach to neurorehabilitation in Contact Improvisation: Mark Young, a case study 185
7.3.2. Objectif 2 Déterminer les aspects sensori-moteurs de l'Aïkido et du Tuishou qui ont influencé l'évolution du style Contact Improvisation au cours de ses 50 ans d'histoire 186

7.3.2.1. Étude II. Influence of Aikido and Taijiquan-Tuishou on Contact Improvisation 186
7.3.3. Objectif 3. Décrire les bénéfices de l'Aïkido dans le domaine des thérapies psychosomatiques. 187
7.3.3.1. Étude III. A systematic review on the use of Aikido as a psychosomatic tool in therapeutic settings (Part I y Part II) 187
7.3.4. Objectif 4. Décrire les avantages du Tuishou dans le domaine de la santé 188
7.3.4.1. Étude IV. Non-competitive tuishou, a modality of Chinese martial arts applied to the field of health and well-being 188
7.3.5. Obtectif 5. Décrire les Méthodes Thérapeutiques psychosomatiques et de réhabilitation qui ont influencé la construction du style Kinomichi 189
7.3.5.1. Étude V. Kinomichi, the therapeutic Aikido. A systematic review 189
7.3.6. Objectif 6. Analyser le concept de 'neuromuscular repatterning' comme base neurophysiologique de la santé dans les programmes d'entraînement somatique en danse 190
7.3.6.1. Étude VI. The Concept of Neuromuscular Repatterning in Dancers: A Systematic Review 190
7.3.7. Conclusions communes des Thèses de Doctorat 192
7.3.7.1. Sur l'apport somatique de l'Aikido, du Taijiquan et du Kinomichi au Contact Improvisation 192
7.3.7.2. Autres considérations finales dans l'interaction des modalités partenaires: Contact Improvisation, Aikido, Tuishou, Kinomichi et Pratiques Somatiques 193
CAPÍTULO 8. FORTALEZAS, LIMITACIONES Y PROSPECTIVA DE FUTURO 197
8.1. Fortalezas 197
8.2. Limitaciones 198
8.3. Prospectiva de futuro 199
CAPÍTULO 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 203
CAPÍTULO 10. ANEXOS (Artículos originales, proyectos de investigación y certificado de estancia internacional) 217

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Relación entre los objetivos planteados y los estudios realizados 29
Tabla 2. Documentales en el marco de la transferencia de investigación a la sociedad y de accesibilidad a la danza de cualquier ámbito formativo. 30
Tabla 3. Esquema de los contenidos desarrollados en el Método 'Material for the Spine' creado por Steve Paxton 39
Tabla 4. Nomenclatura oficial de las Técnicas de 'defensa' equivalentes entre Kinomichi y Aikido 90
Tabla 5. Nomenclatura oficial de las formas de aproximación y de contacto en el Kinomichi, equivalentes a las formas de 'ataque' de Uke a Tori en Aikido 92
Tabla 6. Programa de contenidos de entrenamiento somático en el trabajo de conciencia corporal de sistemas anatomo-fisiológicos por parejas 110
Tabla 7. Relación entre los objetivos del Proyecto de Tesis Doctoral y los estudios realizados 117
Tabla 8. Objetivos y resultados conjuntos de la Tesis Doctoral 142
Tabla 9. Objetivos y discusión conjunta de la Tesis Doctoral 159
Tabla 10. Similitudes técnicas en el área sensorio-motriz entre los factores neurorrehabilitadores hallados el Contact Improvisation y resto de Artes del Movimiento objeto de estudio de la Tesis Doctoral 160
Tabla 11. Aportación somática terapéutica en términos absolutos 161
Tabla 12. Objetivos, conclusiones y aplicaciones prácticas conjuntas de la Tesis Doctoral 171
Table 13. Objectives, conclusions and common practical applications of the Doctoral Thesis 181
Tableau 14. Objectifs, conclusions et applications pratiques communes de la Thèse de Doctorat 191

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fases para el desarrollo de la Tesis Doctoral 25
Figura 2. Forma de Aikido roll en el nivel 3 espacial por parejas en la danza Contact Improvisation 42
Figura 3. Forma 1 de Helix roll: motor mano derecha, dirección hacia la izquierda y mano izquierda en posición prona 45
Figura 4. Forma 7 de Helix roll: motor pie izquierdo, dirección hacia la derecha, y mano izquierda posición supina 45
Figura 5. Forma 2 de Crescent roll: concavidad hacia la derecha e inicio motor en la pelvis 47
Figura 6. Forma de Crescent roll en nivel espacial 1 por parejas 48
Figura 7. Forma de Helix roll en nivel espacial 3 por parejas con centro motor en la extremidad inferior 49
Figura 8. Forma de Helix roll en el nivel espacial 3 por parejas con centro motor en la extremidad superior 50
Figura 9. Forma de Crescent roll en nivel espacial 3 por parejas 50
Figura 10. Forma de Helix roll en nivel espacial 4 por parejas 51
Figura 11. Forma de Crescent roll en nivel espacial 4 por parejas 52
Figura 12. Forma de Crescent roll en nivel espacial 5 por parejas 53
Figura 13. Fotogramas que describen dos bailarines compartiendo un centro de gravedad común durante la danza Contact Improvisation 54
Figura 14. Secuencia de inercias o 'momentum' en una sesión de Contact Improvisation 55
Figura 15. Secuencia de una aplicación de Tai Sabaki como respuesta de Tori a Uke ante el ataque en Somen Uchi Shiho Nage 60
Figura 16. Secuencia de una aplicación de Ten Kan como respuesta de Tori a Uke ante el ataque en Katate dori 61
Figura 17. Secuencia que describen el Ukemi desde posición de pie, hacia delante 62
Figura 18. Secuencia que describen una aplicación de Ukemi desde Koshi Nage ante la forma de ataque Ryote Dori 63
Figura 19. Momento de la secuencia del Método de Disco 1 75
Figura 20. Momento de la secuencia del Método de Disco 2 76
Figura 21. Momento de la secuencia del Método de Disco 3 77
Figura 22. Momento de la secuencia del Método de Disco 4 77
Figura 23. Momento de la secuencia del Método de Disco 5 78
Figura 24. Momento de la secuencia del Método de Disco 6 79
Figura 25. Momento de la secuencia del Método de Disco 7 79

Figura 26. Momento de la secuencia del Método de Disco 8 80
Figura 27. Secuencia de fotogramas durante un momento de práctica de Kinomichi I 84
Figura 28a. Secuencia de fotogramas durante un momento de práctica de Kinomichi II 84
Figura 28b. Secuencia de fotogramas durante un momento de práctica de Kinomichi II 85
Figura 29. Secuencia de fotogramas durante un momento de práctica de Kinomichi III 87
Figura 30. Secuencia de fotogramas durante un momento de práctica de Kinomichi IV 89
Figura 31. Tabla de contenidos de las técnicas trabajadas en las Fases 3-4 del Método Noro en el desarrollo del programa de enseñanza del Kinomichi 93
Figura 32. Tabla de contenidos de las técnicas trabajadas en la Fase 2 del Método Noro en el desarrollo del programa de enseñanza del Kinomichi 96
Figura 33. Terapeutas que transmitieron los Métodos Terapéuticos occidentales a Masamichi Noro de ambas corrientes terapéuticas y somáticas franco-alemanas respectivamente 103
Figura 34. Esquema de la relaciones directas e indirectas de influencia de los métodos somato-terapéuticos junto a sus fundadores que influyeron en la construcción del Kinomichi desde el Aikido 106
Figura 35. Momento en parejas de trabajo de facilitación táctil-propioceptiva durante la metodología de entrenamiento somático aplicada a la danza 109
Figura 36. Línea temporal de acontecimientos durante el Siglo XX y XXI en relación a momentos claves para el Contact Improvisation, las Prácticas Somáticas, el Aikido, el Tuishou y el Kinomichi 112

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE
ABSTRACT AND KEYWORDS
RÉSUMÉ ET MOTS CLÉS

Sebastián Gómez Lozano

RESUMEN

Los estudios realizados en su mayoría consistieron en revisiones de alcance y sistemáticas, con la excepción del primero, que estableció la hipótesis inicial sobre los beneficios terapéuticos transferidos desde el Aikido y Tuishou al estilo de danza posmoderna Contact Improvisation. Posteriormente, se añadió el Kinomichi, por ser una práctica de carácter somático derivada del Aikido.

Por lo tanto, el objetivo general de este proyecto fue determinar las contribuciones somáticas del Aikido, Tuishou y Kinomichi transferibles al ámbito de la salud del Contact Improvisation. Se plantearon los siguientes objetivos específicos: objetivo 1, determinar los factores neurorrehabilitadores inherentes a la práctica del estilo Contact Improvisation mediante un caso de estudio. Objetivo 2, determinar los aspectos sensorio-motores del Aikido y Tuishou que han influido en la evolución del estilo Contact Improvisation a lo largo de sus 50 años de historia. Objetivo 3, describir los beneficios del Aikido en el campo de las terapias psicosomáticas. Objetivo 4. definir los campos de aplicación de la práctica del Tuishou en el área de la salud. Objetivo 5, describir los Métodos Terapéuticos psicosomáticos y rehabilitadores que influyeron en la construcción del estilo Kinomichi. Objetivo 6, analizar el concepto de 'neuromuscular repatterning' como base neurofisiológica de la salud en los programas de entrenamiento somático en la danza. Para cumplir con los objetivos propuestos en esta Tesis Doctoral, se desarrollaron 6 estudios. El estudio I fue elaborado para responder al primer objetivo de la Tesis Doctoral. Los estudios posteriores al estudio I (II, III, IV, V y VI) se relacionaron correlativamente con sus respectivos objetivos segundo, tercero, cuarto, quinto y sexto. El estudio II tuvo como objetivo validar la primera parte de la hipótesis de partida extraída del estudio I que establecía que el Contact Improvisation está influenciado por fuentes orientales de transmisión como el Aikido y el Tuishou.

Los estudios III, IV, V y VI tuvieron como objetivo validar, por su parte, la segunda parte de la hipótesis extraída del estudio I, que sugería que los elementos, principios y formas de trabajo somáticas del Aikido y el Tuishou aportan beneficios rehabilitatorios y de salud al estilo de danza por parejas denominado Contact Improvisation. El Kinomichi, una extensión evolutiva del Aikido, nos permitiría entender las claves terapéuticas psicosomáticas del Contact

Improvisation.

En este sentido, la presente Tesis Doctoral tiene importantes implicaciones no solo estéticas, sino también de salud al profundizar en los factores comunes del Aikido, Tuishou y Kinomichi extrapolables al estilo de danza Contact Improvisation: a) Se realizó una profunda observación de la conformación de la Técnica de Contact Improvisation en relación con las fuentes somáticas beneficiosas a través de su práctica. b) Se identificaron y desarrollaron una teoría de los elementos y principios transferibles del Aikido y el Tuishou al Contact Improvisation. c) En relación con el Aikido, se revisaron los aspectos terapéuticos y psicosomáticos más destacables, incluidos factores de gestión emocional, tratamiento de síntomas de estrés postraumático y factores de atención, asociados a determinados tipos de poblaciones.
d) Se revisó la bibliografía académica sobre el Tuishou y sus aplicaciones en salud, estableciendo teorías de intervención. e) Se examinaron los indicios y registros relacionados con la salud en materia de Kinomichi, lo que ayudó a determinar las dos corrientes terapéuticas históricas que proporcionan claves para la salud de la Tesis Doctoral: la corriente somática de la Escuela Alemana de Psicoterapia Corporal y la Corriente de Kinesioterapia Francesa de la Escuela Mezierista. f) Por último, se revisó y analizó el sustrato denominado 'neuromuscular repatterning', un concepto esencial que ayuda a comprender qué variables psicosomáticas contribuyen a las 'aportaciones somáticas' en el ámbito del Contact Improvisation.

PALABRAS CLAVE: propiocepción; facilitación táctil; terapias; espirales; movimiento funcional.

ABSTRACT

The studies conducted consisted mostly of scoping and systematic reviews, with the exception of the first, which established the initial hypothesis of therapeutic benefits transferred from Aikido and Tuishou to the postmodern dance style of Contact Improvisation. Subsequently, Kinomichi was added as a somatic practice derived from Aikido.

Therefore, the general aim of this project was to determine the somatic contributions of Aikido, Tuishou and Kinomichi that are transferable to the health aspect of Contact Improvisation. The following specific objectives were set: Objective 1, to determine the neurorehabilitative factors inherent in the practice of the Contact Improvisation style through a case study. Objective 2, to identify the sensorimotor aspects of Aikido and Tuishou that have influenced the development of the Contact Improvisation style over its 50-year history. Obtective 3. To describe the benefits of Aikido in the field of psychosomatic therapies. Objective 4. To define the areas of application of Tuishou practice in the field of health. Objective 5: To describe the psychosomatic and rehabilitative therapeutic methods that influenced the construction of the Kinomichi style. Objective 6, to analyse the concept of 'neuromuscular repatterning' as a neurophysiological basis for health in somatic dance training programmes. In order to achieve the objectives proposed in this thesis, 6 studies were developed. Study I was developed to address the first objective of the thesis. The studies that followed Study I (II, III, IV, V and VI) were correlatively related to their respective second, third, fourth, fifth and sixth objectives. Study II aimed to validate the first part of the initial hypothesis from Study I, which stated that Contact Improvisation is influenced by oriental transmission sources such as Aikido and Tuishou.

Studies III, IV, V and VI aimed to validate the second part of the hypothesis drawn from Study I, which suggested that the elements, principles and somatic work forms of Aikido and Tuishou bring rehabilitative and health benefits to the partner dance style called Contact Improvisation. Kinomichi, an evolutionary extension of Aikido, would allow us to understand the psychosomatic therapeutic keys of Contact Improvisation.

In this sense, the present thesis has important implications, not only aesthetic, but also health-related, by deepening the common factors of Aikido, Tuishou and Kinomichi, extrapolable to the

Contact Improvisation dance style: a) A deep observation of the conformation of the Contact Improvisation technique in relation to the beneficial somatic sources through its practice has been carried out. b) A theory of transferable elements and principles from Aikido and Tuishou to Contact Improvisation was identified and developed. c) In relation to Aikido, the most salient therapeutic and psychosomatic aspects, including emotional management factors, treatment of post-traumatic stress symptoms and mindfulness factors, associated with specific types of populations were reviewed.
d) The academic literature on tuishou and its applications in health was reviewed, establishing theories of intervention. e) Health-related evidence and records on kinomichi were examined, which helped to identify the two historical therapeutic streams that provide keys to the health of the thesis: the somatic stream of the German School of Body Psychotherapy and the French Kinesiotherapy stream of the Mezierist School. f) Finally, the substrate called 'neuromuscular repatterning', an essential concept that helps to understand which psychosomatic variables contribute to the 'somatic contributions' in the field of dance, was reviewed and analysed.

KEY WORDS: proprioception; tactile facilitation; therapies; spirals; functional movements.

RÉSUMÉ

Les études menées consistaient pour la plupart en des analyses exploratoires et systématiques, à l'exception de la première, qui établissait l'hypothèse initiale de bénéfices thérapeutiques transférés de l'aïkido et du tuishou au style de danse postmoderne qu'est le contact improvisation. Par la suite, le Kinomichi a été ajouté en tant que pratique somatique dérivée de l'Aïkido.

L'objectif général de ce projet était donc de déterminer les contributions somatiques de l'Aïkido, du Tuishou et du Kinomichi transférables à l'aspect santé du Contact Improvisation. Les objectifs spécifiques suivants ont été définis: objectif 1, déterminer les facteurs neuro-réhabilitatifs inhérents à la pratique du style Contact Improvisation par le biais d'une étude de cas. Objectif 2: déterminer les aspects sensori-moteurs de l'Aïkido et du Tuishou qui ont influencé l'évolution du style Contact Improvisation au cours de ses 50 ans d'histoire. Objectif 3. décrire les bénéfices de l'Aïkido dans le domaine des thérapies psychosomatiques. Objectif 4. définir les champs d'application de la pratique du Tuishou dans le domaine de la santé. Objectif 5. Décrire les méthodes thérapeutiques psychosomatiques et rééducatives qui ont influencé la construction du style Kinomichi. Objectif 6: analyser le concept de 'neuromuscular repatterning' en tant que base neurophysiologique de la santé dans les programmes d'entraînement à la danse somatique. Afin de remplir les objectifs proposés dans cette thèse de doctorat, 6 études ont été développées. L'étude I a été développée pour répondre au premier objectif de la thèse de doctorat. Les études postérieures à l'étude I (II, III, IV, V et VI) étaient corrélativement liées à leurs deuxième, troisième, quatrième, cinquième et sixième objectifs respectifs. L'étude II visait à valider la première partie de l'hypothèse de départ tirée de l'étude I, qui établissait que le Contact Improvisation est influencé par des sources de transmission orientales telles que l'Aïkido et le Tuishou.

Les études III, IV, V et VI visaient à valider la deuxième partie de l'hypothèse tirée de l'étude I, qui suggérait que les éléments, les principes et les formes de travail somatique de l'Aïkido et du Tuishou apportaient des bénéfices en termes de réhabilitation et de santé au style de danse en couple connu sous le nom de Contact Improvisation. Le Kinomichi, une extension évolutive de l'Aïkido, nous permettrait de comprendre les clés thérapeutiques psychosomatiques du

Contact Improvisation.

En ce sens, la présente thèse de doctorat a d'importantes implications non seulement esthétiques, mais aussi sanitaires en approfondissant les facteurs communs de l'Aïkido, du Tuishou et du Kinomichi extrapolables au style de danse Contact Improvisation: a) Une observation approfondie de la conformation de la technique de Contact Improvisation en relation avec les sources somatiques bénéfiques à travers sa pratique a été réalisée. b) Une théorie des éléments et principes transférables de l'Aïkido et du Tuishou au Contact Improvisation a été identifiée et développée. c) En ce qui concerne l'Aïkido, les aspects thérapeutiques et psychosomatiques les plus saillants, y compris les facteurs de gestion émotionnelle, le traitement des symptômes de stress post-traumatique et les facteurs de pleine conscience, associés à des types particuliers de populations, ont été passés en revue.
d) La littérature académique sur le Tuishou et ses applications dans le domaine de la santé a été examinée, établissant des théories d'intervention. e) Les preuves et les dossiers relatifs à la santé sur le Kinomichi ont été examinés, ce qui a permis d'identifier les deux courants thérapeutiques historiques qui fournissent les clés de la santé de la Thèse de Doctorat: le courant somatique de l'école allemande de psychothérapie corporelle et le courant français de kinésithérapie de l'école méziériste. f) Enfin, le substrat appelé 'neuromuscular repatterning', un concept essentiel qui aide à comprendre quelles variables psychosomatiques contribuent aux 'contributions somatiques' dans le domaine de la danse, a été revu et analysé.

MOTS CLÉS: proprioception; facilitation tactile; thérapies; spirales; mouvements fonctionnels.

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

Sebastián Gómez Lozano

CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1 Fases para el desarrollo de la Tesis Doctoral

La investigación se organizó en 8 etapas principales o bloques (Figura 1):

1.1.1. Antecedentes

Antes de comenzar el programa de doctorado en el año académico 2017/2018, se llevó a cabo una fase preliminar en 2016 con el objetivo de familiarizarme con la danza posmoderna en parejas conocida como Contact Improvisation.

Durante este período, visité en estancia pre-programa doctoral el único Centro de Investigación especializado en Contact Improvisation conocido hasta el momento en el año 2016, era el Leviathan Studio. Este centro lo albergaba la Isla de Lasqueti, en el estado de British Columbia, Canadá. Los objetivos principales fueron experimentar el estilo de danza, identificar qué artes marciales se utilizaban en su práctica, y observar su impacto en la rehabilitación física y el bienestar psicosocial de los participantes, incluidos aquellos con discapacidades motoras.

Esta fase permitió la incubación del tema de investigación de esta Tesis Doctoral y la decisión de matricularme al año siguiente en el programa de doctorado de Ciencias del Deporte de la Universidad de Extremadura considerándose la más idónea para unir 'Ciencias y Artes del Movimiento'.

1.1.2. Fase I. Inicio del programa de doctorado y elección del tema de investigación en el año 2017

Durante el comienzo en el programa de doctorado en otoño de 2017, se seleccionó el tema de investigación, que implicaba explorar en inicio la influencia de las artes marciales (específicamente el Aikido y el Taijiquan-Tuishou) en el estilo de danza posmoderna Contact Improvisation, así como sus posibles contribuciones en el ámbito de la salud psicosomática y la rehabilitación física terapéutica. Durante esta fase inicial, se llevaron a cabo actividades según lo programado y se realizó una exhaustiva búsqueda bibliográfica para recopilar y analizar estudios científicos previos relacionados con el tema.

1.1.3. Fase II. Planteamiento del problema y desarrollo de objetivos de investigación

Con el fin de determinar los beneficios de la práctica de Contact Improvisation, nuestro enfoque

en el problema y el desarrollo de los objetivos se vieron influenciados por mi experiencia previa en el Leviathan Studio. Gracias a una observación cualitativa detallada y la recopilación de datos específicos, así como a la generosa disposición del Director y coreógrafo Mark Young, pudimos asegurar que la búsqueda y revisión bibliográfica que llevábamos a cabo facilitaría la comprensión de este caso particular de estudio. Éste fue el primer trabajo de investigación de la Tesis Doctoral sobre análisis de factores del estilo Contact Improvisation que habían permitido mejorar funcionalmente rehabilitarse al propio Director del Centro Leviathan Studio tras sufrir un grave accidente de tráfico y visitado el año anterior en 2016.

Además, basándonos en los estudios revisados sobre Contact Improvisation y su relación con las artes marciales, se definió el enfoque del problema, centrándose en ampliar el conocimiento en un área subexplorada con potenciales aplicaciones en la salud y la rehabilitación. El proyecto de tesis se formuló como “Contact Improvisation: una exploración del estilo de danza desde las aportaciones somáticas del Aikido, el Tuishou y el Kinomichi”. Se añadió este último por ser considerado una evolución terapéutica del Aikido que proporcionaba claves para comprender los beneficios terapéuticos y psicosomáticos del estilo Contact Improvisation.

La experiencia observacional directa durante 2016 sobre el ámbito terapéutico y de transmisión de las destrezas sobre las artes marciales Aikido y Taijiquan-Tuishou durante el año previo nos hizo en primer lugar aproximarnos a analizar un caso de estudio sobre los beneficios del Contact Improvisation a nivel terapéutico. Y, en segundo lugar, desarrollar las hipótesis de la Tesis Doctoral:

Hipótesis 1: El Contact Improvisation está influenciado por fuentes orientales de transmisión del Aikido y el Taijiquan-Tuishou. Además, en su evolución es permeable a la corriente de prácticas somáticas adscrita a la danza en parejas.
Hipótesis 2. El Contact Improvisation debido a estas influencias adquiere elementos terapéuticos y rehabilitadores de estas artes del movimiento.

1.1.4. Fase III. Selección de la muestra y recogida de datos

Se decidió fundamentar el proyecto de investigación en revisiones historiográficas y sistemáticas siguiendo las pautas establecidas por la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis) (Page et al., 2020). Para ello, se realizó una exhaustiva búsqueda bibliográfica con el fin de seleccionar la muestra, utilizando criterios de elegibilidad y fiabilidad como base para este proceso de selección. La muestra consistió en los resultados obtenidos del análisis de revisiones conceptuales, de alcance y sistemáticas, a excepción del estudio de caso donde se aplicó una metodología inductiva.

1.1.5. Fase IV. Análisis de los resultados seleccionados

La naturaleza predominantemente cualitativa y observacional de los estudios seleccionados, resultados hallados utilizados como muestra en los estudios 3 (parte I y II), 4, 5 y 6, no limitó la aplicación de herramientas de análisis. A pesar de esta característica, fue posible realizar una evaluación exhaustiva de los resultados seleccionados. Para ello, se emplearon herramientas específicas que permitieron una evaluación rigurosa de los datos previamente recopilados bajo los estamentos proporcionados por PRISMA. Estas herramientas incluyeron la Herramienta de Evaluación de la Calidad de los Estudios Cuantitativos desarrollada por Thomas et al., en 2004, así como la clasificación propuesta por O'donoghue en 2009 para diseños de investigación y la escala de niveles de evidencia del Oxford Centre for Evidence-Based Medicine: Levels of Evidence (2009).

1.1.6. Fase V. Redacción de los estudios y del Proyecto de Tesis Doctoral

Se redactaron los estudios que conforman la Tesis Doctoral, adaptándolos a las características o normativas de las revistas donde fueron sometidos, aceptados y publicados. Finalmente, se elaboró el documento final del Proyecto de Tesis Doctoral para su posterior defensa.

Figura 1. Fases para el desarrollo de la Tesis Doctoral

1.2. Capítulos de la Tesis Doctoral

Para la redacción del documento se ha seguido un proceso lógico y coherente durante 10 capítulos. Estos capítulos están ordenados para facilitar la comprensión del trabajo de forma progresiva de la siguiente forma: Introducción; Marco teórico; Objetivos; Metodología; Estudios desarrollados; Discusión; Conclusiones; Fortalezas, Limitaciones y Prospectiva de Futuro; Referencias Bibliográficas y Anexos.

En el **Capítulo 1** se ha elaborado una breve introducción para explicar cuáles han sido los motivos que han llevado al doctorando a realizar este estudio, un cronograma general y el procedimiento llevado a cabo para la elaboración del documento.

A continuación, en el **Capítulo 2** se presenta el Marco teórico que abarca la evolución cronológica ascendente de influencias de los estilos de las tradiciones de las Artes del Movimiento tratadas en la Tesis Doctoral, así como sus interacciones. Este proceso se inicia con el nacimiento del Contact Improvisation, creado por Steve Paxton (1939-2024) e impulsado por Nancy Stark Smith (1952-2020) en la década de los 70. A continuación se aborda el Aikido, cuya construcción de estilo fue creada por Morihei Ueshiba (1883-1969) entre 1930 y 1960, en el contexto de la cultura y religión japonesas (Westbrook & Ratti, 2010). En este Capítulo 2, también se explora el Tuishou, la modalidad de parejas del Taijiquan, que se dio a conocer a principios del Siglo XX, fundamentada en los principios filosóficos de la cultura ancestral china (Gaffney, 2006). Además, se examina el Kinomichi, creado por Masamichi Noro (1935-2013), una modalidad de parejas procedente del Aikido que encuentra una asociación directa con las prácticas somáticas, enfocadas en la exploración y comprensión del cuerpo desde una perspectiva holística (Roumanoff,1992c). Este enfoque se fundamenta en la interrelación entre el movimiento corporal, la conciencia y la salud, promoviendo una mayor conexión entre la mente y el cuerpo a través de la práctica física. El Kinomichi busca unir los preceptos filosóficos de diversas culturas, incluyendo la china, japonesa y europea, con el propósito de unir al ser humano como una actividad muy integradora, originada a finales de los años 70 en París. Finalmente, las Prácticas Somáticas asociadas a la danza en Estados Unidos.. Así pues, este **Capítulo 2** se estructura en cinco subapartados o bloques que se integran a lo largo del proyecto de investigación: Contact Improvisation, Aikido, Tuishou, Kinomichi y Prácticas Somáticas.

En el **Capítulo 3** se presentan los objetivos del estudio, los cuales constituyen la base fundamental de esta Tesis Doctoral y marcan su punto de partida. Los estudios realizados se enmarcaron dentro de un objetivo general: conocer las contribuciones somáticas de las diferentes artes de origen marcial que han influido en el estilo de danza Contact Improvisation, del cual se derivaron varios objetivos específicos. En primer lugar, el **objetivo 1** tuvo como propósito determinar los factores neurorrehabilitadores inherentes a la práctica del estilo

Contact Improvisation mediante un caso de estudio. Seguido de esto, el **objetivo 2** consistió en determinar los aspectos sensorio-motores del Aikido y Taijiquan-Tuishou que han influido en la evolución del estilo Contact Improvisation a lo largo de sus 50 años de historia. Una vez validado que aspectos sensorio-motrices del Aikido y el Tuishou han influido en la construcción del estilo Contact Improvisation, se desarrollaron los siguientes objetivos 3 y 4. **El objetivo 3** buscó describir los beneficios del Aikido en el campo de las terapias psicosomáticas, mientras que el **objetivo 4** buscó definir los campos de aplicación de la práctica del Tuishou en el área de la salud. Con el **objetivo 5**, al encontrar en la literatura académica la variante europea procedente del Aikido denominada Kinomichi, se emprendió la búsqueda de encontrar registros validados por autores sobre los métodos o técnicas tanto psicosomáticas como rehabilitadoras que influyeron en este estilo. Por último, al registrar un trasfondo de Prácticas Somáticas como nivel subyacente a todas estas disciplinas en el campo de la salud, se estableció como **objetivo 6** revisar el concepto 'neuromuscular repatterning'. Este es un concepto clave, además de un substrato neurofisiológico, de los programas de entrenamiento somáticos en la danza, los cuales tienen como base el principio de auto-regulación y co-regulación entre bailarines.

A continuación, en el **Capítulo 4**, se expone de manera general la metodología de los estudios que componen la Tesis doctoral según los objetivos específicos. Tratando brevemente el diseño de investigación, la muestra, las variables de estudio y el procedimiento de análisis.

En el **Capítulo 5**, se presentan los estudios desarrollados en esta Tesis Doctoral en función de los objetivos presentados anteriormente (Tabla 1). Concretamente, se detallan los objetivos operativos de cada estudio, el método y los resultados obtenidos por cada estudio y de forma conjunta.

De manera complementaria a los estudios de producción científica investigadora se generaron dos producciones relativas a la transferencia investigación. Con estas dos producciones realizadas a través de dos documentales, se establece un marco de comprensión más apropiado con la finalidad de hacer efectiva la transferencia de resultados de investigación hacia la sociedad (Tabla 2).

A continuación, en el **Capítulo 6** se desarrolla la discusión de los resultados obtenidos en los diferentes estudios, donde se pretende analizar dichos resultados en esta Tesis Doctoral respecto a la literatura existente. Este capítulo se divide según los objetivos planteados, así como en función de lo estudios realizados. Igualmente, se ha realizado una discusión conjunta.

En el **Capítulo 7** se muestran las conclusiones del estudio (en español, inglés y francés) tras analizar los resultados según el objetivo y el estudio previsto inicialmente. En este capítulo se presentan también las aplicaciones prácticas que pueden ser de ayuda a los profesionales del ámbito. Por último, se describen las conclusiones y las aplicaciones prácticas obtenidos de manera conjunta.

Las fortalezas, limitaciones y prospectiva de futuro tienen lugar en el **Capítulo 8**. En este Capítulo se remarca la ampliación y apertura en el campo de aplicación de este estudio global. También se redactan las limitaciones encontradas a la hora de desarrollar el trabajo. Por último, se presentan la prospectiva de futuro del estado en cuestión tras la realización de esta Tesis Doctoral.

En el **Capítulo 9** se exponen las referencias bibliográficas y documentales utilizadas para la construcción de esta Tesis Doctoral que han servido como base para este documento.

En el **Capítulo 10** se incluyen los anexos, los cuales desempeñan un papel fundamental para completar el Proyecto de Tesis Doctoral. En este apartado, se presentan los artículos originales que constituyen el compendio de artículos para la defensa de esta Tesis Doctoral. Los 6 trabajos principales sobre los que se sostiene esta Tesis Doctoral han sido en su totalidad publicados por revistas científicas. Se añaden en el estudio 1, el artículo original con su artículo publicado de traducción. Además en el estudio 3, se aportan los dos partes publicadas (Parte 1 y Parte 2). La inclusión de estos artículos en el compendio es crucial, ya que demuestra la contribución significativa del candidato al conocimiento científico en su campo de estudio. Además, los artículos publicados son una evidencia tangible del rigor y la calidad del proceso realizado durante el desarrollo de la investigación doctoral.

Asimismo, en esta sección se proporcionan referencias a los dos Proyectos de Investigación asociados a la producción científica, lo que permite contextualizar los resultados presentados en los artículos. Esto ofrece a los lectores una comprensión más profunda del alcance y la relevancia de la investigación realizada en el marco de proyectos más amplia.

Además, se incluye el certificado de la estancia internacional llevada a cabo en Eslovenia durante el desarrollo del Proyecto de Tesis Doctoral. Esta experiencia internacional no solo enriquece la formación del doctorando, sino que también contribuye al establecimiento de colaboraciones y redes de investigación internacionales, fortaleciendo así el impacto y la proyección internacional de la investigación realizada.

La inclusión de estos anexos proporciona una visión integral y completa del trabajo desarrollado en el marco de la Tesis Doctoral destacando: la contribución científica, la relevancia de la investigación en el contexto más amplio y la experiencia internacional adquirida durante el proceso de investigación.

Objetivo	Estudio	Index	F.I.	Q
1	**Gómez-Lozano, S**., Kelly-Lahon, C., Villescas-Vivancos, F. & León-Guzmán, K. (2019). Aproximación a la neurorrehabilitación en Contact Improvisation: Mark Young, un estudio de caso. *Revista del Centro de Investigación Flamenco Telethusa*,12(14),40-57.	IDR (2019)	0.00	C4
	Kelly-Lahon, C., **Gómez-Lozano, S**., Vargas-Macías, A. (2022). Approach to neurorehabilitation in Contact Improvisation: Mark Young, a case study. *Revista del Centro de Investigación Flamenco Telethusa*, 15(17), 8-25. (Traducción)	IDR (2022)	0.08	C2
2	**Gómez-Lozano, S**., Vargas-Macías, A Kelly-Lahon, C., León, K. & García-Sottile, M.E. (2022). *Influence of Aikido and Taijiquan-Tuishou on Contact Improvisation*. Frontiers in Communication,7, 983290.	JCR (2023)	1.5	C2
3	**Gómez-Lozano, S**., Hurtado-Guapo, M. A., Kelly-Lahon, C., Arce-Moreno, J., León, K., & Vargas-Macías, A. (2023). A systematic review on the application of Aikido as a psychosomatic tool in therapeutic setting (Part I), *Archivos del Medicina del Deporte*, 116(1), 200-207.	SJR (2022)	0.15	C4
	Gómez-Lozano, S., Hurtado-Guapo, M. A., Kelly-Lahon, C., Arce-Moreno, J., León, K., & Vargas-Macías, A. (2023). A systematic review on the application of Aikido as a psychosomatic tool in therapeutic setting (Part II*), Archivos del Medicina del Deporte*, 116(1), 208-216.	SJR (2022)	0.15	C4
4	**Gomez-Lozano, S**., Barbera-Inocencio, M., Kelly-Lahon, C., León, K., Garcia-Sottile, M. E., & Vargas-Macias, A. (2023). Non-competitive Tuishou, a modality of Chinese Martial Arts applied to the field of Health and Wellbeing. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 23(4), 68-78	JCR (2023)	0.8	C4
5	**Gómez-Lozano, S**., García-Sottile, M.E., Zhang, N., Moriggi, S., León, K. & Vargas-Macías A. (2024). Kinomichi, the therapeutic Aikido. A Systematic Review. *Cultura, Ciencia y Deporte,* 19 (59), 65-79.	JCR (2023)	1.1	C3
6	**Gómez-Lozano, S.,** Zhang, N., Armstrong, R., León, K., Kelly-Lahon, C., Sánchez-González, P., (...) & Vargas-Macías, A. (2024). The concept of neuromuscular repatterning in dancers: a systematic review. *Healthcare,* 12(3),404.	JCR (2022)	2.8	C2

Tabla 1. Relación entre los objetivos planteados y los estudios realizados

	Documental (2022) *	**Documental (2024)**
Título	**Mark Young in search of Spirality. An Approach to neurorehabilitation thorugh Contact Improvisation**	**Kinomichi, the dance of healing**
Autores científicos	**Gómez-Lozano, S;** León K & Vargas-Macías A	**Gómez-Lozano, S.**, García-Sottile,M.E. & Vargas-Macías, A.
Resumen	Las migraciones asiáticas en los 50 y 60 influyeron en el arte estadounidense. Maestros como Yoshimitsu Yamada y Zheng Man Ching impactaron en el Contact Improvisation. Este documental sigue la historia de Mark Young, quién tras un accidente grave, encuentra en la danza Contact Improvisation una fuente de recuperación física y psíquica. A diferencia de Steve Paxton, influenciado por el Aikido, Mark Young se inspira en el Taijiquan-Tuishou. Es un relato de superación personal y búsqueda de significado en la adversidad	Masamichi Noro, nacido en Aomori, Japón, en 1935, introdujo el Kinomichi tras un accidente en 1966 que lo dejó con graves lesiones. Adaptó el Aikido, incorporando terapia física. Reconocido en 1979, el Kinomichi fusiona prácticas somáticas occidentales como la Eutonía y la psicoterapia corporal alemana. Este estilo influyó en la formación de bailarines, conectándose con el expresionismo alemán de Mary Wigman y Pina Bausch. Noro democratizó el Aikido, haciéndolo accesible a la sociedad occidental. Su legado, que regresa a las raíces espirituales de su mentor Morihei Ueshiba, se extiende como refugio existencial tanto para bailarines profesionales como amateurs
Objetivos directos	1 y 2	3 y 5
Objetivos complementarios	3 y 4	6
Fecha de publicación	03 de febrero de 2022	7 de febrero de 2024
Repositorio institucional	Centro de investigación Telethusa (https://www.flamencoinvestigacion.es/repositorio/obras-artisticas/)	Centro de investigación Telethusa (https://www.flamencoinvestigacion.es/repositorio/obras-artisticas/)
DOI	https://doi.org/10.23754/telethusa.PIB42019.2022	https://doi.org/10.23754/telethusa.PIB42019.2022en

Tabla 2. Documentales en el marco de la transferencia de investigación a la sociedad y de accesibilidad a la danza de cualquier ámbito formativo

(*) El documental de 2022 'Mark Young in Search of Spirality: An Approach to Neurorehabilitation through Contact Improvisation', (Gómez-Lozano et al 2022a) disponible en la plataforma audio-visual YouTube desde el 3 de marzo de 2022, ha acumulado 1810 visualizaciones completas en tan solo dos años. Consideramos que este dato es un indicador consistente de la transferencia de los resultados de esta Tesis Doctoral a la sociedad y al ámbito de la danza.

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

Sebastián Gómez Lozano

CAPITULO 2. MARCO TEÓRICO

2.1. Contact Improvisation: origen, historia y desarrollo

2.1.1. Viaje iniciático.

Contact Improvisation es una forma de danza posmoderna practicada principalmente en parejas, que surgió en 1972 en los Estados Unidos. Desde su concepción hasta la actualidad, esta modalidad de danza ha experimentado una notable difusión entre diversos practicantes (Engelsrud, 2007). Sin embargo, se ha observado una diversificación de estilos de enseñanza asociados a esta práctica, lo que a veces puede confundir y diluir las influencias originales de esta modalidad dancística. Esta falta de rigor en la transmisión de principios, elementos y características puede opacar la evolución de esta forma de danza, que sigue siendo una ruptura del academicismo moderno (Paxton,1975).

Steve Paxton es reconocido como el principal ideólogo y fundador del movimiento, que encontró inspiración en diversas fuentes, incluida la tradición de las artes marciales orientales (Novack, 1990). Inicialmente, en el contexto de esta Tesis Doctoral, se contempló la posibilidad de entrevistar a Paxton como paso inicial en la investigación. Sin embargo, debido a que en aquel momento estaba retirado en su Granja en el estado de Vermont, se optó por una nueva vía de exploración en esa investigación hacia el origen del Contact Improvisation. Se procedió entonces al rastreo de un experto que hubiera recibido y comprendido las enseñanzas de Paxton, ya sea directa o indirectamente. El fallecimiento de Steve Paxton el 20 de enero de 2024 añade una capa de significado adicional al viaje iniciático emprendido hacia esta Tesis Doctoral, actualmente titulada ‘Contact Improvisation: una exploración del estilo de danza desde las aportaciones somáticas del Aikido, el Tuishou y el Kinomichi’.

En el año 2016, el candidato desencadenó una profunda búsqueda inicial que lo llevo hacia la comunidad de Contact Improvisation en Seattle, EE.UU. Esta comunidad, arraigada en una larga tradición de Contact Improvisation, recomendó visitar un centro especializado al norte de Vancouver. Inmediatamente se establecieron contactos con el director del Centro a través de correo electrónico con el propósito de organizar una visita y asegurar una estancia prolongada. Así, fue emprendido un viaje de 17,402 kilómetros hacia el único centro especializado en Contact Improvisation en el mundo en ese momento: Leviathan Studio en Lasqueti Island, British Columbia, Canadá.

Se tuvo la fortuna de encontrar con Mark Young, el director del Centro, un coreógrafo que había asimilado y desarrollado las técnicas heredadas de Steve Paxton. Para nuestra sorpresa, Young también había sobrevivido a un grave accidente de tráfico. Como discípulo de los códigos técnicos de Paxton durante los años 90, Young demostró ser la persona idónea para transmitir la comprensión tanto del origen como del desarrollo de los patrones de interacción corporal aplicados en el Contact Improvisation
Durante la estancia en el Leviathan Center, en el verano de 2016, además de identificar dos modalidades que influían directamente en el estilo de danza de Contact Improvisation (Aikido y Taiijiquan-Tuishou) se observó que el propio director del centro utilizaba esta práctica como forma natural de rehabilitación tras sufrir, el ya mencionado, grave accidente de tráfico con secuelas postraumáticas. La estancia de larga duración en Lasqueti Island fue una fase de incubación previa a 2017, comienzo del proyecto de Tesis Doctoral.

2.1.2. Origen, historia y desarrollo

Tal como hemos señalado anteriormente, la danza conocida como Contact Improvisation se inscribe en el ámbito del estilo posmoderno, siendo su génesis situada en el año 1972. En enero de dicho año, Steve Paxton (21 enero 1939- 20 febrero 2024), fundador y coreógrafo de esta modalidad, fue invitado a participar en la residencia de la Grand Union Company, evento que tuvo lugar en la Escuela de Artes Oberlin College en Oberlin (Ohio, EE.UU). Durante este período, Paxton inició una serie de experimentaciones que involucraban el contacto corporal, como parte de su aspiración por democratizar la danza mientras desarrollaba su obra 'Magnesium'. Seis meses después, estas exploraciones culminaron en una serie de actuaciones tanto en Nueva York como en el West Coast Tour. La John Weber Gallery en Manhattan se destacó como el espacio informal donde Paxton presentó sus performances (Stark-Smith & Koteen, 2008).

Desde su nacimiento en 1972, la filosofía del Contact Improvisación se declaró como un sistema evolutivo abierto a una amplia gama de fuentes tanto para inspirarse como para ayudar a establecer principios y habilidades de trabajo (Stark-Smith, 1980). El material existente en Contact Improvisation no difería, en palabras de Steve Paxton, del que se encuentra en la lucha libre, el jitterbug o el Aikido, entre otras disciplinas asociadas, sino que se define como una forma de actividad que es única en el sentido de que sus objetivos son diferentes de otras formas de actividad en dúo (Paxton, 1975). En concreto tanto el Taijiquan como el Aikido influyeron en el fundador de Contact Improvisación, Steve Paxton, en los años previos a 1972.

En este contexto, la comunicación kinestésica y táctil, entre los participantes, ejecutada típicamente por parejas, emerge como un componente inherente de esta práctica (Brozas-Polo, 2017). Nancy Stark-Smith (11 febrero 1952 – 1 mayo 2020) se posicionó como la compañera de Steve Paxton durante estos años cruciales, lo que constituyó un

elemento fundamental en el desarrollo del Contact Improvisation. Hoy en día, esta forma de danza se ha convertido en un fenómeno social de diversas manifestaciones. Stark-Smith, además de haber sido fundadora de la revista de improvisación 'Contact Quarterly', ejerció siempre un papel destacado como líder pedagógica de esta disciplina (Kent de Spain, 2014) considerada además como co-fundadora del estilo de danza posmoderno.

Stark-Smith ha recopilado varias definiciones que han surgido a lo largo de la historia de este estilo. Entre estas definiciones, se destacan tres de manera sintetizada, referidas al Contact Improvisation (Koteen, Stark-Smith & Paxton, 2008):

Definición I

Un dúo de danza que se basa en el diálogo de peso, equilibrio, reflejos e impulsos entre dos cuerpos en movimiento que se encuentran en contacto físico (p.10).

Definición II

Un sistema evolutivo que se basa en la comunicación entre dos cuerpos en movimiento que están en contacto físico y su relación combinada con las leyes físicas que rigen su movimiento, como la gravedad, el momentum y la inercia (p.12).

Definición III

Una forma de danza en parejas improvisada por naturaleza, donde dos cuerpos en contacto comunican impulsos, peso y momentum a través de un punto físico de contacto, que continúa rodando a través y alrededor de los cuerpos de los bailarines (p.14).

En 2014, Paxton, después de 42 años desde su origen, aludió a las teorías del psicoanálisis de Daniel Stern como uno de los posibles orígenes de esta forma de danza, sugiriendo que se inicia en el útero, entre el movimiento de la madre y el desarrollo del bebé, empleando el término 'microdanza' para describir la relación entre ambos durante el primer año de vida del bebé (Salas, 2014).

En este sentido, como señala Engelsrud en 2007, existe una variedad de puntos de vista y estilos de enseñanza relacionados con el Contact Improvisation. De hecho, desde su origen hasta la actualidad, se han reflejado cambios en la interpretación de este estilo.

2.2. Steve Paxton y la influencia japonesa

Steve Paxton fue bailarín de Cunningham hasta 1960 y después se unió a Robert Ellis Dunn como líder del Judson Dance Theater Collective, donde desarrolló una forma diferente de coreografía. En 1962 se convirtió en miembro fundador de las compañías Grand Union y, más tarde, ReUnion. Su propia evolución como investigador del movimiento le llevó a estudiar el Aikido y sus influencias budistas durante varios años en el Aikikai de Nueva York con Yoshimitsu Yamada Sensei (Smithner et al., 1980).

La influencia de la cultura asiática, y concretamente japonesa, en Paxton está sin duda relacionada con la 'Merce Cunningham & Dance Company: World Tour 1964'. La gira incluía a músicos, artistas, directores y bailarines que viajaron a 30 ciudades de 14 países desde Europa hasta Asia, finalizando en noviembre en Japón (John Cage and Dance, 2022).

Es posible que su gira asiática por Japón fuera decisiva en cuanto a la influencia del Aikido en el nacimiento y desarrollo del estilo Contact Improvisation:

Imagínense mi asombro al descubrir sistemas de movimiento que no tenían como objetivo asombrar al público ni derivaban de la estética de un único artista (el coreógrafo); con el cuerpo visto y sentido desde el centro en lugar de visto desde fuera, y una postura con uso de direcciones ascendentes y descendentes al mismo tiempo, en lugar de la práctica siempre ascendente de la danza occidental (Steve Paxton en McKenna, 2004, p.16).

Sobre todo, en los primeros años de existencia del Contact Improvisación, se pudo observar un modelo de trabajo cercano basado en los principios de entrenamiento de las artes marciales orientales. En 1972, Steve Paxton afirmó que el material de trabajo en el que basó el Contact Improvisation podía encontrarse en muchas manifestaciones de las artes marciales, como el Aikido. Este arte marcial japonés influyó tanto en Steve Paxton que integró la filosofía Zen en su práctica (Novack, 1990). Este hecho se manifiesta tanto en la práctica individual como en la forma de integrar la improvisación en el dúo. En primer lugar, por su introducción en la meditación de pie en la aplicación de rutinas de 20 minutos, dejando que el factor gravedad actúe sobre el esqueleto, utilizando la mínima energía necesaria para mantener la verticalidad (Gómez- Lozano et al., 2022a) y segundo, durante la acción, aplicar el concepto de 'flujo-dinámica de la interacción'.

Kimmel (2012) lo describe en el estilo de danza argentino Tango cuando la individualidad se disuelve en una unidad meditativa, donde el tiempo y el espacio dan paso a un momento único de presencia, de 'flujo' en la pareja. Esta forma de abordar esta nueva danza por parejas, a nivel de lenguaje coreográfico, propició una ruptura de códigos, basada en el

trabajo del contacto sensible y físico. En esta nueva danza, se produjeron nuevos cambios en los patrones de movimiento espacial en relación con el trabajo de Merce Cunningham. En 1972, el trazado del espacio en la manera de hacer de Steve Paxton en Nueva York adquirió una concepción esférica basada en trayectorias curvilíneas y en espiral. Más tarde, Steve Paxton fue considerado el productor de una nueva sintaxis coreográfica acuñada en un estilo denominado Contact Improvisation (Salas, 2014).

El propio Paxton tuvo una experiencia aún más reveladora con Jack Wada Sensei, instructor de Aikido de la Universidad de California en Santa Cruz, durante una demostración en el Taller del 19 de abril de 1976. Paxton aclara que lo esencial es invisible a los ojos en relación con los principios subyacentes al Aikido, que es un arte construido sobre características bélicas o el 'Arte de la Guerra'. Paxton añade que estos principios se transforman en el Contact Improvisación para convertirse en el 'Arte de la Vida' (Paxton, 1980b).

Steve Paxton considera que la somática es inherente a todos los seres humanos y se manifiesta tanto en el Aikido como en la danza (McKenna, 2004). Paxton describe el origen de este vínculo entre la somática y el Contact Improvisación basándose en la teoría evolutiva de la conformación anatómica de los tejidos durante el desarrollo embrionario. Esto explica tanto los fundamentos de los movimientos nacidos del eje axial como los movimientos fluidos en espiral del practicante de Contact Improvisation y del aikidoka. Paxton en 1986, saca a la luz todo un proceso de recapitulación de fundamentos y ejercicios desde la columna vertebral que había experimentado dentro de la práctica del Contact Improvisación durante esa década y media. Este sistema de exploración de la columna vertebral se basa en dos dimensiones del movimiento: las formas frente a las sensaciones y sentidos. Lo llama 'Material for the Spine', un constructo o enfoque técnico de los procesos de improvisación. Lo define específicamente como un sistema de exploración tanto interior como exterior de la musculatura de la espalda, que intenta iluminar la mente a partir de este trabajo de conciencia y compresión corporal (Paxton, 2008) (Tabla 3).

2.3. Elementos, características y principios en el lenguaje de comunicación corporal del Contact Improvisation

Parte de las habilidades de rolling, utilizadas para explicar los elementos, principios y características del Contact Improvisation, se derivan del método de exploración conocido como 'Material for the Spine', desarrollado por Steve Paxton. Un ejemplo de estas destrezas son los Helix rolls (Gómez-Lozano S, 2022a). Este enfoque basado en Material for the Spine nos sirve como base para establecer códigos de comunicación en la danza posmoderna del Contact Improvisation. Este Sistema consiste en un sistema de exploración de la columna vertebral y las diversas capas musculares, tanto internas como superficiales, de la espalda. El objetivo para Paxton es elevar la conciencia del individuo sobre las sensaciones internas a través de

ejercicios técnicos que implican tanto un componente físico como ideokinético.

Una de las ideas innovadoras de Paxton es resaltar que la espalda, aunque no suele ser una zona visible en la danza, es fundamental y suele ser pasada por alto por los propios bailarines en sus rutinas diarias. Los ejercicios explorados por Paxton en Material for the Spine promueven las conexiones disponibles en el ser humano a lo largo de las cadenas musculares posteriores, desde las falanges distales de las manos hasta la pelvis (Paxton, 2008). A su vez estos ejercicios entre los que se encuentran los helix rolls (*ver más adelante en la clasificación* de rolllings: *2.3.1. Elementos y características*) se acompañan de un soporte suave y energético conocido en la tradición oriental como Chi o ki.

Además, los contenidos de 'Material for the Spine' son visualizados gráficamente por Steve Paxton mediante una representación en forma de doble hélice, similar a la estructura del ácido desoxirribonucleico (ADN). Una de las hélices representa la 'forma', mientras que la otra distingue los elementos relacionados con las 'sensaciones y sentidos' en el ser humano, tales como la percepción del peso o la influencia de la gravedad. Es en el eje temático de las 'formas' donde se encuentran los ejercicios de helix rolls, crescent rolls y aikido rolls. En el sistema de exploración concebido por Steve Paxton, Material for the Spine, se busca poner de relieve las manifestaciones inherentes al ser humano, como la influencia de la gravedad en los cuerpos o la disposición espiral de la anatomía y cinética. Estos ejercicios posibilitan un análisis detallado de dichas manifestaciones. Paxton se fundamenta en esta combinación de sensaciones, percibidas a través de los sentidos, y en las formas o habilidades, para fomentar la exploración mediante la improvisación (Tabla 3).

MATERIAL FOR THE SPINE (MFS)			
Sensación y sentidos (Peso como sensación)		**Formas**	
Gravedad	Lo plano y lo redondo Las caídas La gravedad acuática - Ajustes	**Crescent roll**	Liderado por pies y manos, Liderado por el centro, Cabeza en alto Cabeza y pies en alto En el agua Comparación
Bases	Una aproximación a la respiración Una aproximación a la pequeña danza	**Helix roll**	Liderado por pies Liderado por manos En el agua Comparación
Señalización	Partes de la señalización En relación a la escapula	**Puzzles**	Puzzle 1 Puzzle 2 Puzzle 3 Puzzle 4
Pelvis	Pelvis como un iniciador Ejercicios Isquios en relación a talones	**Undulation**	Frontal iniciado por cabeza Frontal iniciado por pelvis Lateral iniciado por cabeza Lateral iniciado por pelvis Delfín
Andar	Andar como base La marcha de los pájaros La marcha lenta Torsion	**Aikido roll**	Principios 3 direcciones
La Espalda	Eligiendo focalizar sobre la espalda	**Mirando en las formas**	Crescent roll cabeza arriba Helix roll liderado por pies Helix roll liderado por manos Puzzle 1, analizar comentarios sobre crescent rolls en manos y pies Comentarios sobre crescent rolls y el centro Comentarios sobre helix roll liderado por pies Comentarios sobre helix roll liderado por manos Conclusiones sobre los rolls
Espacio	Espacio esférico	**Calentamientos**	Dedos muñecas, manos, brazos espalda. curvando huesos, pasos aikido, torsión o giro, torsión piernas, piernas resistentes, trocanter, psoas, onda, onda en el suelo, asanas, dormir la siesta y jugar
MFS como base para la improvisación	Introducción a las Variaciones Goldberg, Variaciones Goldberg, Introducción a las Suites Inglesas, Suites Inglesas como una técnica para la improvisación	**Cultivando**	Danza y Cultura La leña y el hacha

Tabla 3. Esquema de los contenidos desarrollados en el Método 'Material for the Spine' creado por Steve Paxton (extraído y traducido del DVD ROM, Material of The Spine-MTS, 2008)

2.3.1. Elementos

2.3.1.1. Destrezas específicas de comunicación: rolls o rollings

En el Contact Improvisation, la habilidad destacada a nivel técnico es la comunicación a través de los rolls o conocidos también como rollings. Esta destreza se asemeja a las primeras etapas del desarrollo humano, cuando un bebé comienza a desplazarse en su afán de búsqueda a través de la acción de volteo entre el mes y los 4 meses de vida. Esta capacidad innata implica el movimiento desde la posición de decúbito prono a supino y viceversa. Inicialmente, este movimiento se realiza como una unidad corporal entre el primer y segundo mes, y luego de manera más segmentada y deliberada entre los 3 y 4 meses de vida en el ser humano (Hoogenboom & Voight, 2015).

Se identifican diseñados específicamente para el Contact Improvisation 3 tipos de rolls: los aikido rolls, los crescent rolls y los helix rolls. En estos 50 años de evolución se han experimentado en talleres, seminarios, y encuentros a lo largo del planeta las distintas variantes de los helix rolls y los crescent rolls, creados respectivamente por los coreógrafos Steve Paxton (Paxton, 2004), Simone Forti (Forti, 1980) y desarrollados por Mark Young (Gomez-Lozano, 2022a).

Según las trayectorias descritas por los movimientos de los miembros superiores e inferiores alrededor del centro de gravedad del practicante de Contact Improvisación, los rolls generan dinámicas circulares que promueven la adaptación al compañero y mantienen la continuidad del contacto. Entre estos rolls se encuentran los aikido rolls, caracterizados por círculos verticales que ascienden y descienden alrededor del centro de gravedad, permitiendo caídas seguras y envolviendo al compañero de baile. También están los hélix rolls, con circuitos diagonales de espirales que fomentan dinámicas ascendentes y descendentes entre los practicantes, y los crescent rolls, con circuitos horizontales que mantienen un nivel constante de contacto entre los bailarines. El concepto de generadores de circuitos dinámicos es originario del Aikido (Westbrook & Ratti, 2010)

Estas técnicas de rolls, diseñadas para mejorar la interacción corporal en el Contact Improvisation, pueden ser practicadas individualmente o en pareja, y está influenciados tanto por los principios del Aikido como del Taijiquan-Tuishou (Wang, 2009). El entrenamiento con estos rolls se recomienda realizarlo de manera lenta y concentrada en el suelo, previamente de manera individual, ya que estos movimientos se trasladan al baile en pareja debido a la ‘memoria muscular’ (Gómez-Lozano et al., 2019).

2.3.1.1.1. Rolling point

El propósito de estas destrezas (rolls o rollings) es adquirir, a través del entrenamiento, patrones de interacción que permiten la creación de un punto o zona de contacto rodante entre dos practicantes de danza. Este rolling point genera una superficie de contacto común entre dos personas de alta densidad que va trazando conjuntamente una senda compartida a lo largo de ambos cuerpos (de la misma forma en la que se visualiza la línea de presión durante el aprendizaje de ukemis o caídas en Aikido). Esta técnica además de servir como foco de atención táctil propioceptivo proporciona un punto de apoyo eficiente entre bailarines. Ese punto de contacto se convierte en el elemento clave en la comunicación durante la práctica del Contact Improvisation. La finalidad de estas destrezas es mantener la danza en parejas dentro de coordenadas espacio-temporales evolutivas. Esto es traducido primeramente en que, los helix rolls, en particular, imitan la forma del ácido desoxirribonucleico 'ADN', lo que subraya la importancia del movimiento evolutivo curvilíneo en la técnica en la práctica del Contact Improvisation. En segundo lugar, esta habilidad está diseñada para poder progresar, en parejas, desde un nivel inferior o nivel suelo a un nivel de bipedestación, recordándonos que el concepto de paralelismo existente entre ontogénesis y filogénesis es de gran importancia en la biología del ser humano (Lovtrup,1978). Estas habilidades permiten dirigir eficazmente el movimiento a través del punto de contacto corporal, mantener una interacción continua para evaluar la situación del compañero, adaptarse a cambios posturales y brindar seguridad técnica. El potencial de estos movimientos técnicos fundamentales es de gran relevancia, desde la creación del Contact Improvisation por Steve Paxton en 1972 hasta las mejoras introducidas por el coreógrafo Mark Young en nuestros días. Estamos refiriéndonos al grupo de destrezas de los aikido rolls, crescent rolls y helix rolls (Paxton, 2008). Estas habilidades son herramientas de comunicación fundamentales, que se basan en principios biomecánicos y fomentan la espontaneidad, la adaptabilidad y la seguridad entre los participantes durante la interacción en el contacto corporal. Dicha adaptabilidad se refleja en las variantes tipificadas en cada una de esas estrategias.

2.3.1.1.2. Aikido rolls

Steve Paxton remarcó que, en el Aikido, donde existen numerosas técnicas de proyecciones, es necesario aprender a caer sin lesionarse. De esta forma, el arte de rodar y caerse enseña desde el principio (Heckler, 1984), un aspecto que él aplicó en esas primeras fases de exploración en el desarrollo del Contact Improvisación (Documental Chute, 1979). Steve Paxton extrae del aikido los Ukemi, como una habilidad para escuchar las sensaciones en la espalda y el cuello, para potenciar el desarrollo de una sensibilidad hacia la propia actuación (Turner, 2010). Así, el aikido roll es una forma fluida y grácil de hacer frente a la pérdida del equilibrio y, a la vez, evitar sufrir un impacto severo contra el suelo. En los Ukemi, la curva longitudinal del

cuerpo se convierte en una pieza del arco y el aikidoka puede no tocar el suelo hasta la mitad de un roll hasta la mitad del recorrido (McKenna, 2004). La herramienta de trabajo corporal forma parte de una metodología alternativa para asimilar el trabajo de Aikido de una forma placentera. El grupo de destrezas de aikido roll, originalmente es una forma de manejar esas situaciones comprometidas de enfrentamiento donde el recurso de rodar se convierte en un recurso esencial de aplicación en estas situaciones de conflicto (Heckler, 1984). El aikido roll es una habilidad utilizada para aprender a fluir y dominar esta energía cuando el aikidoka la utiliza como habilidad de supervivencia ante proyección de un oponente y no tiene más remedio que caer en el vacío. En el Contact Improvisation esta técnica se utiliza como una forma de entender el camino o trayectoria (línea de puntos) en el suelo. También es una técnica que puede transferirse a la forma en que dos cuerpos esféricos en movimiento y en contacto pueden fluir. La ausencia de líneas discontinuas permite la permanencia del contacto en el dúo (Paxton, 1980a) (Figura 2).

Figura 2. Secuencia de fotogramas de la forma de Aikido roll en el nivel 3 espacial por parejas en la danza Contact Improvisation, mostrado por Mark Young (Imagen cedida por Mark Young durante sus entrenamientos en Leviathan Studio)

2.3.1.1.3. Helix rolls

El eje vertical primario se extiende desde la planta de los pies hasta la parte superior de la cabeza. La oposición entre la parte superior e inferior del eje vertical es un aspecto clave en la

integridad del aikidoka. Cuando este eje vertical se alinea a la gravedad, permite la posibilidad de fuerzas de giro o momentos y espirales para encontrar la forma complementaria de Tori ante la oposición o ataque de Uke (Paxton, 1980b).

El aikidoka tiene la capacidad de generar vórtices o flujos de movimiento esférico que son característicos del Aikido (McKenna, 2004). Basándose en este principio, Steve Paxton desarrolló los movimientos conocidos como Helix rolls (Paxton, 2004). Además, cualquier estilo de Taijiquan comparte un elemento común: su patrón cinestésico de rotación radio-cubital, que nos recuerda a los centros motores del miembro superior y la mano durante el giro helicoidal, donde parecen converger en una estrategia similar a la que Steve Paxton utiliza al realizar estos giros o circuitos generadores de 'vórtices'. Este concepto puede traducirse en términos matemáticos dentro de la dinámica de fluidos, como el flujo circular, giratorio o en espiral de la corriente alrededor de un eje (Westbrook & Ratti, 1970). Los mismos principios dinámicos subyacen en la proyección de un rival, ya sea en Aikido o en Tuishou. En esta última modalidad, la dinámica rotacional es más evidente en el estilo Chen, especialmente en ciertas cualidades entre adversarios al liberar la fuerza para desequilibrar al oponente (Dudukchan, 2017). Así como dentro de los roles de Aikido, Tori se fusiona con la trayectoria de un ataque de Uke para girar en un círculo, esfera o espiral, el practicante de Contact Improvisation puede crear vórtices para llevar a su compañero en un paseo impulsado por la fuerza centrífuga, o generar un momento de suspensión en la parte superior de un arco de movimiento (McKenna, 2004).

Las fuerzas aplicadas entre Tori y Uke se respetan para mantener el sentido de origen marcial. El resultado de estos dos vectores son generadores de un movimiento en espiral en ambos roles, más o menos visible dependiendo de la técnica utilizada. El principio de permanencia subyace en el Aikido para mantener la conexión y unidad entre Tori y Uke. Las espirales permiten tal conexión. El mismo concepto subyace durante la danza en el Contact Improvisation donde las espirales permiten la permanencia en el contacto en el dúo.

El conjunto de hélix rolls es una construcción con cuatro variantes principales dependiendo del segmento motor que lidera el movimiento, la dirección del movimiento y la posición o plano de referencia. Este tipo de habilidad diseñada por Paxton y desarrollada por Young se basa en el mismo principio de generar energía (ki) a partir de la forma. Es interesante cómo la habilidad de los helix rolls ayuda a secuenciar el cuerpo en movimiento, mostrándose como un paralelismo muy gráfico con la secuencia y forma del ADN (ácido desoxirribonucleico), diseñado por Paxton en la formación helicoidal de la estructura del cuerpo humano en movimiento (Paxton, 2004).

La influencia en el Aikido, en las técnicas de proyección de Tori a Uke, es muy explícita en la forma en que Steve Paxton realiza la maniobra de ejecución de los brazos de la destreza de helix roll. Por su parte, Mark Young desarrolla una estrategia similar basada en uno de los movimientos de la secuencia perteneciente a las formas de Taijiquan (similares a las posturas 31 y 32, de la forma de 37 de Cheng Man-Ching 'La dama que teje' de Yang Style Taijiquan

(Man-Ching, 2011) con un movimiento de pronación con la palma de la mano hacia arriba y hacia afuera que nos recuerda, al mismo tiempo, al gesto técnico de defensa de Uke en relación a la acción de contra ataque de Tori en Aikido. No hay duda de que existen conexiones tanto en los estilos de ambas artes marciales como en las formas de actuar de ambos coreógrafos, Steve Patxton y Mark Young. Además de agregar al conocimiento de la técnica, son a la vez complementarias y ayudan a su desarrollo.
Los helix rolls, como hemos mencionado anteriormente, fueron concebidos por Steve Paxton y refinados por Mark Young al introducir la colocación de la mano del lado del giro en una posición prona, como en actitud de defensa o empuje por encima de la cabeza. Si Steve Paxton encuentra inspiración en los roles de Uke y Tori en el Aikido, Mark Young desde los practicantes de Tuishou.

Se pueden identificar ocho variantes principales para realizar este movimiento, determinadas por: i) el segmento motor o el comienzo de la espiral de las extremidades superiores (ya sea la mano derecha o izquierda) o las extremidades inferiores (ya sea el pie derecho o izquierdo), ii) así como la dirección del giro hacia la derecha o hacia la izquierda. En este caso, la espiral se genera al cruzar la línea media del cuerpo, lo que implica que en el sentido del giro siempre estará la mano derecha y el pie derecho si se gira hacia la izquierda, y viceversa, la mano izquierda y el pie izquierdo si se gira hacia la derecha. Además, iii) hay un detalle técnico relacionado con la posición de la mano opuesta, que permanece en sentido contrario al giro y puede estar en posición supina o prona.

A continuación, se exponen los tipos de formas de la destreza denominada Helix roll:

- Forma 1. Motor mano derecha, dirección hacia la izquierda, y mano izquierda en posición prona (Figura 3).
- Forma 2. Motor mano derecha, dirección hacia la izquierda y mano izquierda en posición supina
- Forma 3. Motor mano izquierda, dirección hacia la derecha y mano derecha en posición prona.
- Forma 4. Motor mano izquierda, dirección hacia la derecha y mano derecha en posición supina
- Forma 5. Motor pie derecho, dirección hacia la izquierda y mano derecha en posición supina.
- Forma 6. Motor pie derecho, dirección hacia la izquierda y mano derecha en posición prona.
- Forma 7. Motor pie izquierdo, dirección hacia la derecha y mano izquierda en posición supina (Figura 4).
- Forma 8. Motor pie izquierdo, dirección hacia la derecha y mano izquierda en posición prona.

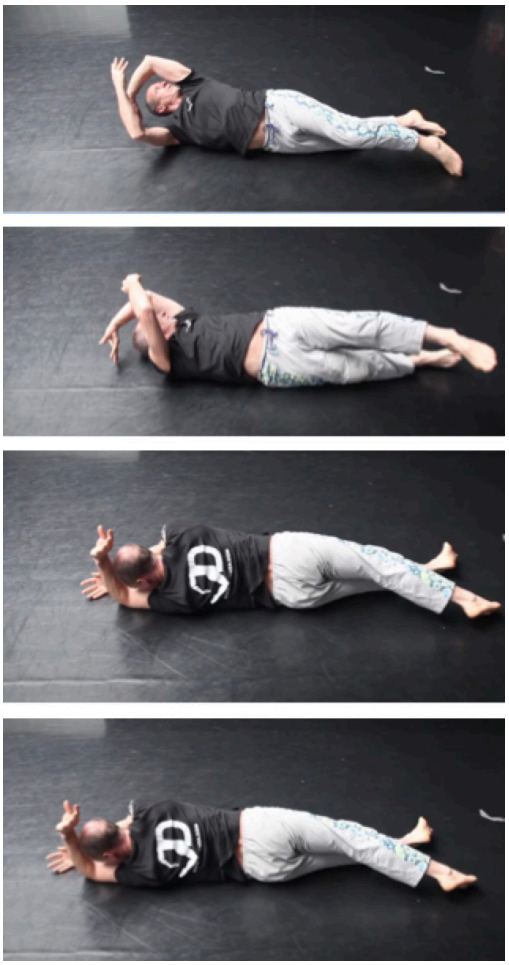


Figura 3. Secuencia de la Forma 1 de Helix roll: motor mano derecha, dirección hacia la izquierda y mano izquierda en posición prona. Extraída de documental de 2022 ‘Mark Young in Search of Spirality: An Approach to Neurorehabilitation through Contact Improvisation’, (Gómez-Lozano et al 2022a)

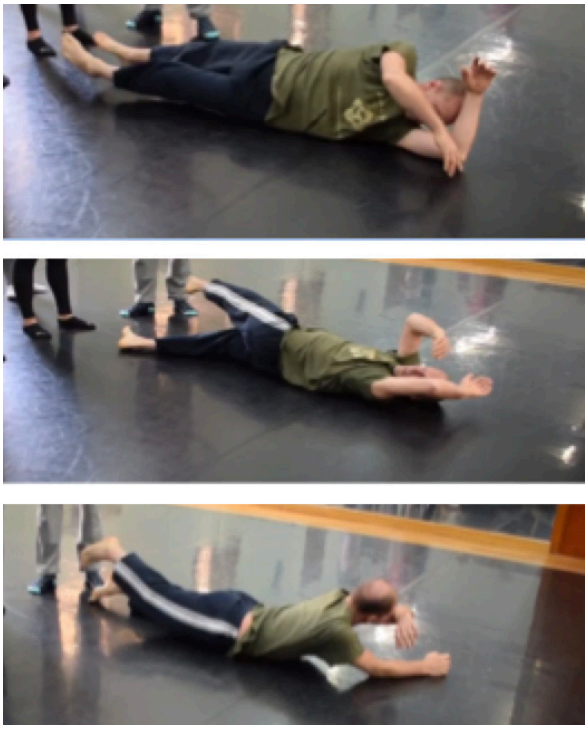


Figura 4. Secuencia de la Forma 7 de Helix roll: motor pie izquierdo, dirección hacia la derecha, y mano izquierda posición supina. Extraída del documental de 2022 ‘Mark Young in Search of Spirality: An Approach to Neurorehabilitation through Contact Improvisation’, (Gómez-Lozano et al 2022a)

Las variantes están diseñadas para generar movimiento en espiral, adaptándose a la dirección y el sentido del giro de mi compañero, lo que permite crear giros en sentido contrario sobre las superficies de contacto

2.3.1.1.4. Crescent rolls

Los Crescent rolls son una habilidad creada por la coreógrafa y artista Simone Forti (Florencia, 1935). Simone Forti, la creadora, teórica y bailarina fue León de Oro de la Danza en la Bienal de Venecia 2023 encontrando el lugar que le corresponde junto a Steve Paxton en esta Bienal otorgándole la máxima distinción en danza (Salas, 2014, Salas, 2023). La palabra 'crescent' se puede traducir al español como 'creciente'. Sin embargo, en algunos contextos, puede referirse específicamente a la forma de la luna en su fase de crecimiento o a un objeto con una forma curva similar a la de un creciente lunar. En relación al entrenamiento de Contact Improvisation, existen cuatro principales posibles variantes de ejecución y entrenamiento: desde el lado izquierdo o derecho con la forma del cuerpo en la curvatura de la media luna o menguante, además de la posibilidad de que el inicio de la activación motriz se genere en el centro o en las extremidades. Este tipo de roll diseñado por Simone Forti, quien lo describe como 'un juego sinuoso y lento arqueando la columna vertebral rodando hacia atrás' (Forti, 1980).

Estos patrones de interacción o rolls son el potencial comunicativo generado en la danza improvisada entre dos personas. En el documental 'Mark Young en búsqueda de la espiralidad. Un enfoque de neurorrehabilitación a través del Contact Improvisation' (Gómez-Lozano et al., 2022a), se pueden observar las siguientes características:

- Efectividad en redirigir el movimiento a través del punto de contacto físico como un elemento de intersección.
- Interacción constante que permite registrar la situación de la pareja.
- Espontaneidad y adaptabilidad a cambios en la situación postural o en las coordenadas del dúo.
- También proporciona seguridad, debido al dominio técnico de este patrón de interacción con el compañero.

Los Crescent rolls cuentan con una variedad de variantes, cada una determinada por la dirección o sentido del giro, manteniendo siempre el lado convexo o cóncavo en la dirección del giro, ya sea hacia la derecha o hacia la izquierda. Además de estas variables en la dirección de la trayectoria del volteo o giro, se considera la variable segmento motor del movimiento, ya sea las extremidades o terminales o la pelvis. Al combinar estas variables, se obtienen un total de 8 variantes diferentes de Crescent rolls:

- Forma 1: Concavidad hacia la derecha e inicio motriz en las extremidades o terminales.
- Forma 2: Concavidad hacia la derecha e inicio motriz en la pelvis (Figura 5).
- Forma 3: Concavidad, hacia la izquierda, y e inicio motriz en las extremidades o terminales.
- Forma 4: Concavidad, hacia la izquierda, e inicio motriz en la pelvis.
- Forma 5: Convexidad, hacia la derecha, e inicio motriz en las extremidades o terminales
- Forma 6: Convexidad, hacia la derecha e inicio motriz en la pelvis.
- Forma 7: Convexidad, hacia la izquierda e inicio motriz en las extremidades o terminales.
- Forma 8: Convexidad, hacia la izquierda e inicio motriz en la pelvis.

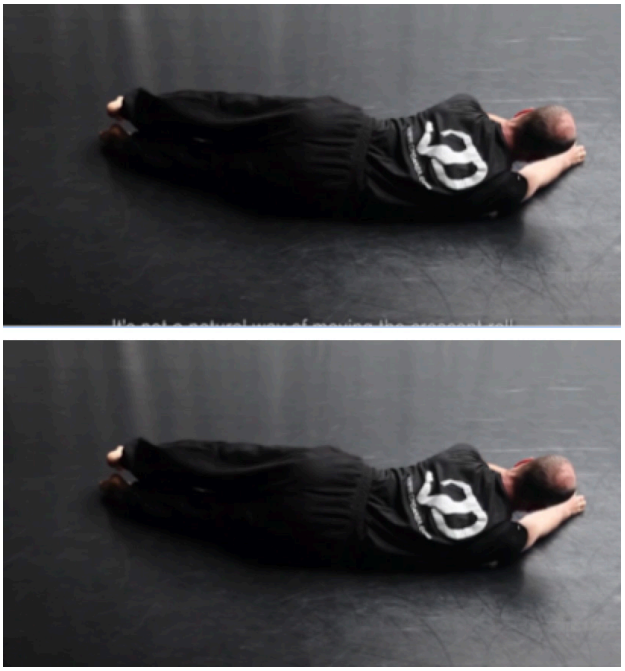


Figura 5. Secuencia de la Forma 2 de Crescent roll: concavidad hacia la derecha e inicio motor en la pelvis. Extraída del documental de 2022 'Mark Young in Search of Spirality: An Approach to Neurorehabilitation through Contact Improvisation' (Gómez-Lozano et al 2022a)

2.3.1.2. Niveles espaciales

Los niveles espaciales están vinculados al nivel de enseñanza tanto del acondicionamiento técnico como del acondicionamiento físico en el contexto de la danza de Contact Improvisation. Las habilidades específicas de comunicación y aplicación en este tipo de trabajo en pareja se conocen como rollings o rolls. Estas habilidades se desarrollan principalmente a través de cinco niveles espaciales de comunicación, donde los participantes interactúan en parejas mediante Helix rolls (en todas sus variantes), Crescent rolls (en todas sus variantes) y Aikido rolls (como el Zenpo Kaiten Ukemi, la rodada hacia adelante, y el Ushiro Ukemi, la rodada hacia atrás en el Aikido). El propósito de estas habilidades es fomentar la cooperación entre los miembros del dúo, permitiendo que uno de ellos se eleve sobre el otro, sirviendo como soporte y ayuda

mutua. Estas destrezas están diseñadas específicamente para facilitar las elevaciones como función principal, promoviendo además interacciones en el contacto con armonía y un grado de sofisticación que caracteriza a los practicantes con un alto nivel de ejecución.

2.3.1.2.1. Nivel espacial 1 (también conocido como 'low level'):

El criterio primordial para alcanzar este nivel es la condición de que, en algún momento durante la interacción en parejas, se establezca contacto de la pelvis con el suelo. En este nivel, se pueden aplicar habilidades específicas de giros, tanto hélix rolls en todas sus variantes como crescent rolls en todas sus variantes. En este nivel, se encuentran las posiciones o hitos que los bebés logran en las etapas iniciales de su desarrollo motor durante los tres primeros meses de vida, como el decúbito supino, el decúbito prono y el decúbito lateral derecho e izquierdo. Además, se observa tanto la flexión ventral y el alcance de los pies a través de las manos mediante la elevación de extremidades en decúbito supino, así como la extensión del tronco en decúbito prono. En este nivel se establece una asociación entre las habilidades sofisticadas de los hélix rolls y los crescent rolls y las primeras etapas del desarrollo sensorio-motor hasta los primeros 4 meses de vida (Figura 6):

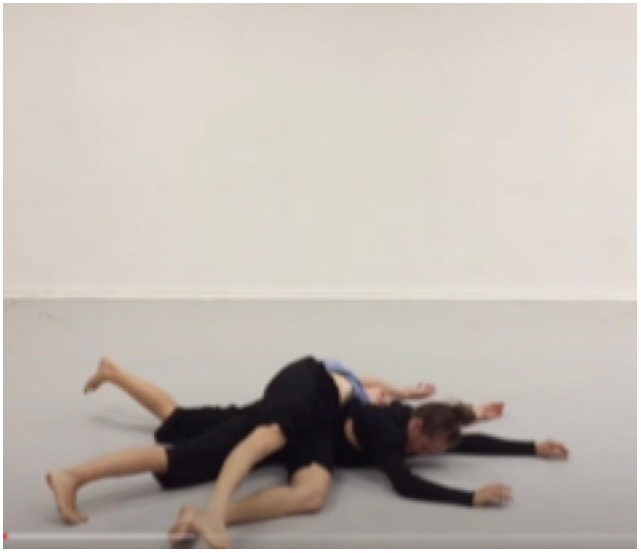


Figura 6. Fotograma de la forma de Crescent roll en nivel 1 por parejas mostrado por dos bailarinas sin especificar. Imagen extraída del recurso audiovisual en abierto en la plataforma de Youtube con fines didácticos.

2.3.1.2.2. Nivel espacial 2 (nivel de sentado)

El criterio fundamental en esta etapa de interacción es que los practicantes de Contact Improvisation logren una posición sentada con el tronco erguido, ya sea ambos o al menos uno de ellos. Este nivel marca el inicio principalmente orientado hacia el suelo, donde ambos practicantes pueden iniciar su danza desde la posición sentada. Aquí se pueden aplicar todas

las destrezas iniciales de giros, incluidos ejercicios de asimilación de aikido rolls (como el Mae Ukemi, la rodada hacia adelante, y el Ushiro Ukemi, la rodada hacia atrás). Todos los ejercicios preparatorios de Ukemis tienen como objetivo primordial proporcionar esfericidad y redondez a la columna vertebral, centrándose en la prevención de lesiones y en mantener la integridad física de los practicantes. Esta parte del Aikido, cuando se practica de manera individual, se aplica también en ejercicios preparatorios técnicos en pareja durante la práctica del Contact Improvisation. La posición sentada corresponde al desarrollo motor y a los hitos alcanzados por los bebés a los 6 meses de vida, donde sus reacciones de enderezamiento y sus respuestas al desequilibrio le permiten mantener la columna vertebral y el cráneo en posición vertical desde la postura sentada.

2.3.1.2.3. Nivel espacial 3 (nivel Table)

Este nivel ofrece un potencial para aplicar todas las habilidades de giros (rollings), incluyendo hélix rolls en todas sus variantes (Figura 7 y Figura 8), crescent rolls en todas sus variantes (Figura 9), y aikido rolls como el Zempo kaiten ukemi (rodada hacia delante) y Ushiro ukemi (rodada hacia detrás). Al igual que en todos los niveles de comunicación espacial, los roles se alternan entre remontar o posicionarse en los planos frontal, sagital y horizontal uno sobre otro, uno adelante del otro, o uno al lado del otro. Este nivel espacial se relaciona con el desplazamiento del bebé a los 6 meses de edad, cuando es capaz de moverse en posición de cuadrupedia durante las etapas sensoriomotoras del desarrollo.

Figura 7. Secuencia de fotogramas de la forma de Helix roll en el nivel 3 por parejas con centro motor en la extremidad inferior mostrado Mark Young (Imagen cedida por Mark Young durante sus entrenamientos en Leviathan Studio)

Figura 8. Secuencia de fotogramas de la forma de Helix roll en el nivel 3 por parejas con centro motor en la extremidad superior mostrado Mark Young (Imagen cedida por Mark Young durante sus entrenamientos en Leviathan Studio)

Figura 9. Secuencia de fotogramas de la forma de Crescent roll en el nivel 3 por parejas mostrado Mark Young (Imagen cedida por Mark Young durante sus entrenamientos en Leviathan Studio)

2.3.1.2.4. Nivel espacial 4 (nivel Monkey)

Este nivel marca una transición hacia la bipedestación y ofrece potencial para aplicar todas las habilidades de giros (rollings), incluyendo Helix rolls (Figura 10) en todas sus variantes y Crescent rolls (Figura 11) en todas sus variantes, aunque generalmente no se aplican los Aikido rolls. Aquí se comienza a observar la calidad de las elevaciones de un miembro de la pareja sobre el otro. El nivel 4 representa un cambio cualitativo en la destreza de los practicantes de Contact Improvisation, marcando una etapa significativa en su desarrollo como ejecutores de este estilo.

Figura 10. Fotogramas de la forma de Helix roll en nivel 4 por parejas mostrado por Mark Young. Extraído del documental de 2022 'Mark Young in Search of Spirality: An Approach to Neurorehabilitatión through Contact Improvisation' (Gómez-Lozano et al 2022a)

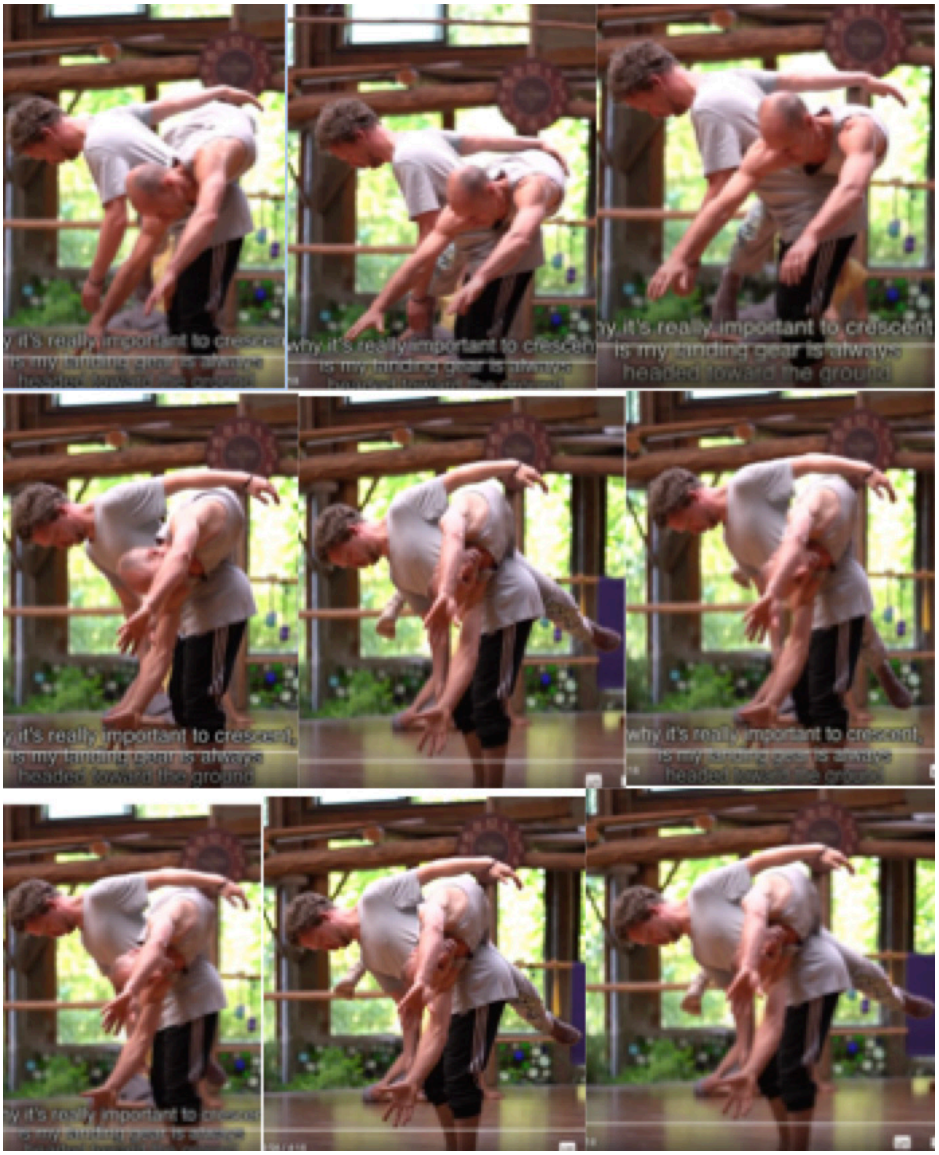


Figura 11. Fotograma de la forma de Crescent roll en nivel 4 por parejas mostrado por Mark Young. Extraído del documental de 2022 'Mark Young in Search of Spirality: An Approach to Neurorehabilitation through Contact Improvisation' (Gómez-Lozano et al 2022a)

2.3.1.2.5. Nivel espacial 5 (Nivel alto):

Este nivel se alcanza cuando la interacción en las destrezas aplicadas lleva a que uno de los practicantes alcance una altura elevada, a nivel de la cintura escapulohumeral o de los hombros. Es un nivel muy avanzado, buscado estéticamente por los practicantes de este estilo, aunque técnicamente no se debe forzar este resultado, sino que debe ser una evolución natural del entrenamiento de los niveles I, II, III y IV, previo a este nivel de enseñanza del Nivel V (Figura 12).

Figura 12. Forma de crescent roll en nivel 5 por parejas mostrado por los bailarines Mark Young y Suzanne Liska (Autoría de Michael Barker y cedida por Mark Young)

2.3.2. Características y principios

2.3.2.1. Compartiendo peso.

Stark-Smith en 1980 señala que la Contact Improvisation es una actividad sin un objetivo, vinculada a sensaciones en contraposición a logros. También enfatiza la libertad para elegir cualquier dirección espacial y un medio de comunicación a través del contacto corporal. El diálogo entre los bailarines tiene lugar mediante el intercambio de peso entre los compañeros. El dúo ajusta las fuerzas físicas que afectan este movimiento compartido entre ellos. En el

Contact Improvisation, cada persona necesita al menos la respuesta corporal de otro individuo y la suya propia para que pueda surgir una tercera fuerza que dirija la danza (Novack, 1990).

Cuando un practicante se apoya sobre otro, está confiando su peso a su compañero. En este contexto, 'sacrificar el centro de gravedad' se convierte en un criterio de riesgo en la confianza y dominio del desequilibrio compartido. Aunque se comparta el peso, lo que realmente se comparte es un centro de gravedad común (Figura13).

Figura 13. Fotogramas que describen dos bailarines compartiendo un centro de gravedad común durante un momento de esta danza por parejas. Mostrado por Mark Young y Hannah Wasielewski (Imagen Cedida por Mark Young)

2.3.2.2. Momentum

En esta danza posmoderna, se incorporan técnicas específicas como el concepto técnico denominado ‘momentum’, que implica conservar la energía y fluir con la inercia del movimiento. Los momentos de giro o momentum son debido a movimientos rotacionales en el eje individual de una persona, así como la relación o diálogo de centros de gravedad por los niveles espaciales que se determinan físicamente durante la dinámica espacial en la relación de contacto de los dos bailarines. En la Contact Improvisation, el momentum compartido favorece la dinámica de interacción en el dúo. Es el desequilibrio y la asimetría entre los centros de gravedad con una superficie de contacto común lo que permite la cooperación y colaboración de apoyos y elementos como levantamientos y giros sobre el compañero. Además, estas dinámicas invitan a asumir riesgos, reflejos, caídas y ascensos controlados, así como desorientación y movimientos compartidos a través del espacio (Figura 14).

Figura 14. Secuencia de fotogramas que ilustran las inercias o ‘momentum’ en una sesión de Contact Improvisation protagonizada por los bailarines Tamara Maksimenko y Sergei Semichev. Imágenes Extraídas del enlace en abierto en la plataforma Youtube con fines didácticos

2.3.2.3. Alineación y rotación de los miembros entorno al eje axial

A medida que el eje primario se adapta a la vertical, los miembros en formación rotan alrededor de sus propios ejes para crear los espirales de la musculatura. Este principio se traslada al trabajo en dúo de Contact Improvisation donde el eje de un compañero permite la adaptación en espiral de los miembros del compañero (Gómez-Lozano et al., 2022b). En el desarrollo filogenético de la especie humana, a medida que sus miembros evolucionan, rotan 180° alrededor de sus propios ejes, causando que huesos, músculos y nervios formen espirales. Esta fuerza vital de crecimiento, al igual que la extensión del ki del aikidoka a través de las yemas de los dedos, es lo que determina la dinámica circular y en espiral de la interacción tanto en Aikido como en Contact Improvisation (McKenna, 2004). Es muy común en las dinámicas propuestas en las rutinas de ejercicios por el coreógrafo Mark Young, ya que hay una constante adaptación de la relación entre los ejes de los dos practicantes. Tanto los miembros inferiores como los superiores dejan espacio para que la relación de contacto predomine entre ambos ejes (Gómez-Lozano et al., 2022a). En el trabajo de Steve Paxton, el eje axial es uno de los centros motores donde la danza realmente comienza y constituye el territorio a través del cual articula el método de exploración 'Material from the Spine' (Corin, 2016)

2.3.2.4. Propiocepción

En la cultura occidental tanto en los deportes como en la danza y sus coreografías, se prioriza una forma de ejecución controlada de movimiento. En este contexto, la sensación de movimiento es algo meramente secundario. En cambio, el comportamiento del Contact Improvisation evoluciona desde el movimiento sensitivo (Turner, 2010). Este enfoque se basa en la escucha y respuesta a las sensaciones primigenias del movimiento, tales como el tacto y la propiocepción.

La propiocepción juega un papel fundamental en el Contact Improvisation, contribuyendo a la mejora funcional y la movilidad de rangos creativos de movimiento como parte de su idiosincrasia y de su estética. El contacto corporal a través de la piel facilita el desarrollo del sentido propioceptivo o kinestésico. Este contacto permite tomar conciencia de las articulaciones en el espacio con un gran amplio rango de grados de libertad en el movimiento.

2.3.2.5. Round-Robin.

El Contact Improvisation se caracteriza por promover un sistema de participación equitativo entre los miembros, inspirado en el sistema de planificación Round-Robin (Rasmusen & Trick, 2008), lo que facilita la socialización e integración del grupo. Este enfoque también se relaciona con teorías de estimulación en entornos naturales y la influencia de la emoción en

el neuroaprendizaje. En el ámbito de la estimulación neuroemocional, el flujo de sensaciones kinestésicas se vuelve crucial. Estas sensaciones, una vez conscientes, activan regiones del cerebro relacionadas con las emociones y la percepción sensorial (Andreasen, 2011).

2.3.2.6. Busqueda de la horizontalidad y alternancia de los roles

En el Contact Improvisation, se hace hincapié en la reciprocidad y horizontalidad en el contacto entre el dúo, donde no hay distinción jerárquica como puede haberlo en la relación entre terapeuta y paciente. Se busca una comunicación continua y cooperativa a través de la piel, lo que contribuye a un diálogo fluido entre los participantes. Esta característica es base de la condición para que sea considerada además un Práctica Somática en el contexto de la Danza. El Contact Improvisation se caracteriza por su enfoque en el movimiento sensitivo, la equidad en el contacto y la integración de prácticas que promueven la propriocepción y el equilibrio, ofreciendo una experiencia inclusiva y cooperativa en la danza de parejas (Jussilainen, 2015).

2.3.2.7. Gravedad

Al comienzo de la década de los 80, Steve Paxton destaca un detalle sutil: la experiencia de la gravedad, a través de la llamada ‘The small dance’ traducido como ‘La pequeña danza’ (Bodycartography Project, 2007). En esta dinámica, el esqueleto se equilibra verticalmente en la forma individual (persona en bipedestación) con el mínimo de energía necesario para sostener la fuerza de la gravedad con la Tierra (Paxton, 2018). Es a través del suelo que ocurre esta experiencia del flujo del peso a través del cuerpo, facilitando posteriormente el trabajo clave en el intercambio de peso entre los practicantes durante levantamientos, saltos o capturas, y la sensación de compartir la dinámica del centro de equilibrio con otra persona en movimiento. McClure en 1980 alude al hecho de que la gravedad para el practicante de Contact Improvisation es como el viento para el marinero que nos permite cambiar de rumbo o dirección en el espacio tridimensional. Paxton redefine el concepto de Contact Improvisation como el primer estilo de danza en dúo que aparece en la vida de cualquier ser humano en el útero materno cuando el bebé está flotando en líquido amniótico en una relación anti-gravitatoria (Salas, 2014). Steve Paxton considera la gravedad el factor determinante y esencial tanto en la vida de un ser humano como en el propio estilo de Contact Improvisation, ya que desde el nacimiento, y en el estado de vida extrauterina, comienza lo que Paxton llama ‘negociación’ con el factor de la gravedad (Paxton, 2018). Este es un nuevo enfoque en los inicios de la Contact Improvisation donde se reflexionaba sobre cómo invitar al cuerpo a nuevas formas y condiciones de relacionarse con el peso, el suelo y otros cuerpos (Paxton, 2004).

2.4. Aikido: origen, historia y desarrollo

El Aikido es una disciplina que se deriva de las artes marciales tradicionales japonesas (Benedetti, 1993), donde los métodos de combate, principalmente desarmados, están vinculados a las artes guerreras tradicionales y a la casta militar conocida como buke (Protin, 1977). Es una disciplina de coordinación, una forma de fortalecer la mente y el cuerpo, de fusionar los poderes físicos y mentales del individuo para que pueda convertirse en un ser humano más plenamente integrado. La palabra Aikido significa método o camino (do) para la coordinación de la armonía (Ai) de la energía mental o espiritual (ki). El método Aikido fue desarrollado por el Maestro Morihei Ueshiba (1883 Tanabe -1969 Iwama) en Japón entre 1930 y 1960 (Westbrook y Ratti, 1970). Morihei Ueshiba concibió el Aikido como el sendero hacia la armonía entre el ser humano y el universo. Durante su juventud, exploró diversos estilos de lucha cuerpo a cuerpo, tanto con técnicas desarmadas como utilizando armas tradicionales como el sable, la lanza, la bayoneta y el bastón. Fruto de estas experiencias, en 1931 desarrolló su propio método de combate al que llamó Aikibudo, enseñándolo en el Dojo Kobukan de Tokio. En 1942, decidió cambiar el nombre de Aikibudo por el de Aikido, transformando así su arte hacia una filosofía de no violencia. En 1948, el Kobukan se convirtió en lo que hoy conocemos como el Aikikai (Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados, 2023).

Sus enseñanzas sobre la purificación del espíritu, la claridad mental y, en última instancia, la armonía, o lo que Ueshiba describe en su etapa final como amor, impregnan todo su mensaje filosófico que subyace en la práctica del Aikido (Stevens,1997). Aunque cabe destacar que es difícil aislar la dimensión técnica de lo espiritual o personal, también es arriesgado rastrear su génesis religiosa, histórica y cultural. Sin embargo, podemos considerar el origen del nacimiento de Buda en el 556 a.C. como una semilla esencial de influencia en lo que ahora es la disciplina moderna de Aikido (Protin, 1977).

2.5. Elementos, características y principios del lenguaje de comunicación del Aikido

El Aikido se fundamenta en conceptos esenciales que estructuran su práctica. En primer lugar, es importante diferenciar los roles de ‘atacante’ y ‘defensor’. Son los roles de Uke y Tori. En el Aikido, Uke asume el papel del atacante mientras que Tori es quien defiende en forma de ‘contra-ataque’. La preparación inicial para la práctica se conoce con el nombre de Jumbi dosa. En esta preparación inicial se puede localizar ejercicios que tienen como finalidad fomentar la concentración inicial, conocido con el nombre de Mokuso (Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados, 2023). A continuación, describimos una estructura pedagógica de elementos fundamentales para conocer la práctica del Aikido: Kamae, Tai Sabaki-Tenkan,

Ukemi, Jumbi, Hondo y Kokyu Ho (Becart, 1982).

2.5.1. Kamae

Kamae se refiere a la posición de guardia adoptada en el Aikido. Normalmente en el Aikido se adopta la guardia de perfil descansando sobre una base triangular llamada 'San Ka Ku'. Esta guardia permite rápidamente evolucionar en todas las direcciones. Esta guardia es utilizada en las técnicas con armas. Otra forma puede ser igualmente adoptada, se trata de la guardia de frente 'Shi Zen Tai'. Los dos pies se encuentran sobre una misma línea. Para practicar está guardia, hay que estar vigilante e intuitivo porque ella ofrece todo el frente al impacto del contrario. Para finalizar, podemos mencionar la guardia sin guardia. En esta ultima no se debe estar aparentemente, ella debe estar escondida, el cuerpo no se encuentra en una actitud definida (vacío). Sin embargo, tendrá que actuar en el momento elegido, sorprendiendo al adversario o adversarios (irimi).

Durante el Kamae, es decir, se debe permitir que el cuerpo se mueva en cualquier dirección sin perder su estabilidad ni su potencia en la dinámica. Esto es así sea cual sea el ataque y su velocidad.

Entre las expresiones más destacadas que encontramos dentro de Kamae (la posición de guardia en Aikido) encontramos: Ai hanmi (cuando ambos Tori y Uke adoptan la misma posición en el enfrentamiento), Gyaku hanmi (ambos Tori y Uke adoptan posiciones opuestas) o Ma ai (referida a la distancia adoptada entre Tori y Uke).

2.5.2. Tai Sabaki -Ten Kan

Para estudiar los desplazamientos esenciales den Aikido, contamos con dos técnicas fundamentales: Tai Sabaki, que se centra en el movimiento del cuerpo, y Ten Kan o pivote exterior. La maestría en estos movimientos permite neutralizar los ataques del oponente, proporcionando una respuesta defensiva eficaz de Tori ante Uke, ya sea ante agarres o golpes. Cuando nos encontramos rodeados por múltiples adversarios, estas técnicas nos permiten escapar del centro de convergencia de sus ataques.

No podemos pasar por alto el objetivo final del Aikido, que consiste en la búsqueda de la armonización con la acción del atacante, conocida como Kiawase. Durante los desplazamientos, es crucial mantener la cabeza erguida y la mirada hacia adelante. En Aikido, encontramos tres tipos de desplazamientos: Tsugi ashi, donde un pie sigue al otro sin sobrepasarlo; Ayumi ashi, que es una forma de andar normal; y Shikko, que es la forma de desplazamiento de rodillas (Suwari Waza)

Las aplicaciones de Tai Sabaki se utilizan en respuesta a diversas formas de ataque, como se

ilustra en el siguiente ejemplo que describe una aplicación dinámica del ataque Somen Uchi de Uke a Tori: Tori entra en el ataque de Uke justo cuando Uke levanta el brazo. Cuando el golpe de Uke está a punto de alcanzar la cabeza de Tori, este último se desplaza fuera de la línea de ataque, ingresando al lado externo de Uke (Becart, 1982) (Figura 15).

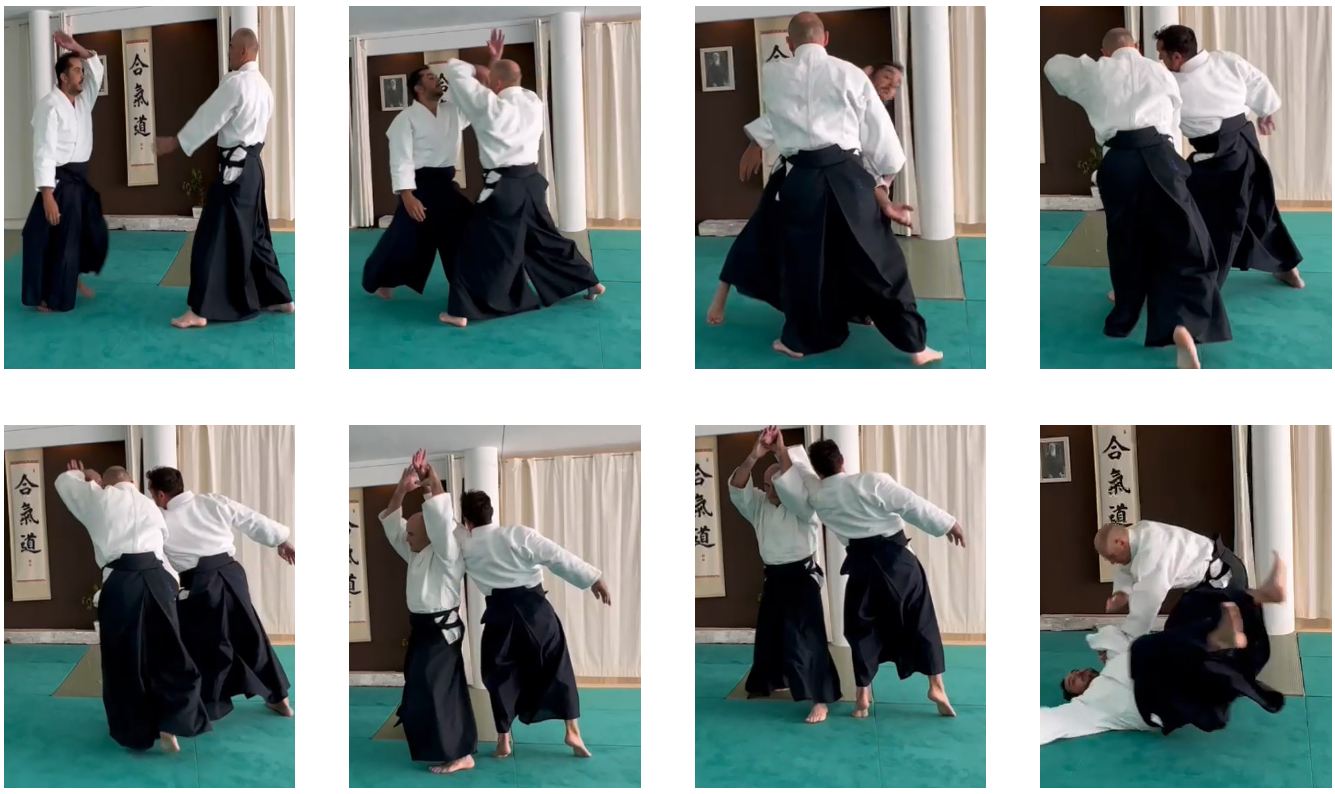


Figura 15. Secuencia de fotogramas que representan una aplicación de Tai Sabaki como respuesta de Tori a Uke ante el ataque en Somen Uchi Shiho Nage (Imágenes cedida por Jesús Arce Moreno)

Por su parte, en Ten Kan, el practicante de Aikido gira sobre un pie mientras el otro se desplaza hacia atrás, realizando un giro de 180 grados. Este movimiento se utiliza para cambiar de dirección mientras se mantiene una conexión con el oponente. Ten Kan es una técnica fundamental en Aikido que permite al practicante redirigir la energía del ataque del oponente y posicionarse de manera favorable para ejecutar una técnica de defensa.

En Irimi Ten Kan se combina el movimiento de entrar (Irimi) con el giro de Ten Kan. El practicante avanza hacia el oponente mientras realiza un giro de 180 grados, lo que le permite entrar en el espacio del oponente y redirigir su energía al mismo tiempo. Irimi Ten Kan es una técnica

avanzada que requiere coordinación y precisión para ejecutarse correctamente, y es efectiva para neutralizar el ataque del oponente y tomar el control de la situación (Peyrache, 1984)

Las aplicaciones de Ten Kan más pedagógica la podemos encontrar en katate dori (Gyaku hanmi): Uke agarra con su mano derecha la muñeca izquierda de Tori. Tori desvía el agarre doblando la muñeca y moviendo su cuerpo fuera de la línea de fuerza. Para hacerlo, desliza su pie izquierdo hacia afuera, comenzando una rotación con las caderas. Continuando con el movimiento rotativo, coloca su pie derecho hacia atrás. Tori finaliza la técnica empujando su 'kokyu' hacia adelante, dirigiendo a Uke. Esto anula completamente el agarre (Figura 16).

Figura 16. Secuencia de fotogramas que describen una aplicación de Ten Kan como respuesta de Tori a Uke ante el ataque en Katate dori (Imágenes cedida por Jesús Arce Moreno)

2.5.3. Ukemi

Ukemi o Uke-mi se refiere al arte de caer o de la 'esquivar' (una técnica de amortiguación al contacto con el suelo). Dado que el Aikido implica una amplia variedad de proyecciones, es esencial aprender a caer. Esta etapa del estudio es muy importante; cuanto antes el principiante domine su cuerpo durante el Ukemi, más rápido podrá recibir las técnicas sin temor. Dado que

el Aikido no es un deporte competitivo, la caída no debe considerarse como la pérdida de un punto. No hay ni ganadores ni perdedores. El Ukemi forma parte del movimiento; sin él, este no está completo. La negativa a caer puede llevar a incidentes; actuar así va en contra de los principios básicos del entrenamiento. Por eso, el Ukemi debe estar en armonía con el sentido de la proyección del movimiento. Al respetar este principio, se crea una unidad desde el principio hasta el final, en lugar de destruir dicha unidad. Es la base de una búsqueda personal que permitirá evitar los traumatismos y, a la vez, resistencias innecesarias (Peyrache, 1984).

Existen 3 técnicas de base de Ukemi-waza: Ushiro ukemi (caída hacia atrás de espalda), Yoko ukemi (caída lateral), Zenpo kaiten ukemi o Mae ukemi (caída hacia delante rodando) y Koho kaiten ukemi o, conocida también como Ushiro ukemi (caída hacia atrás rodando) (Becart, 1982) (Figura 17).

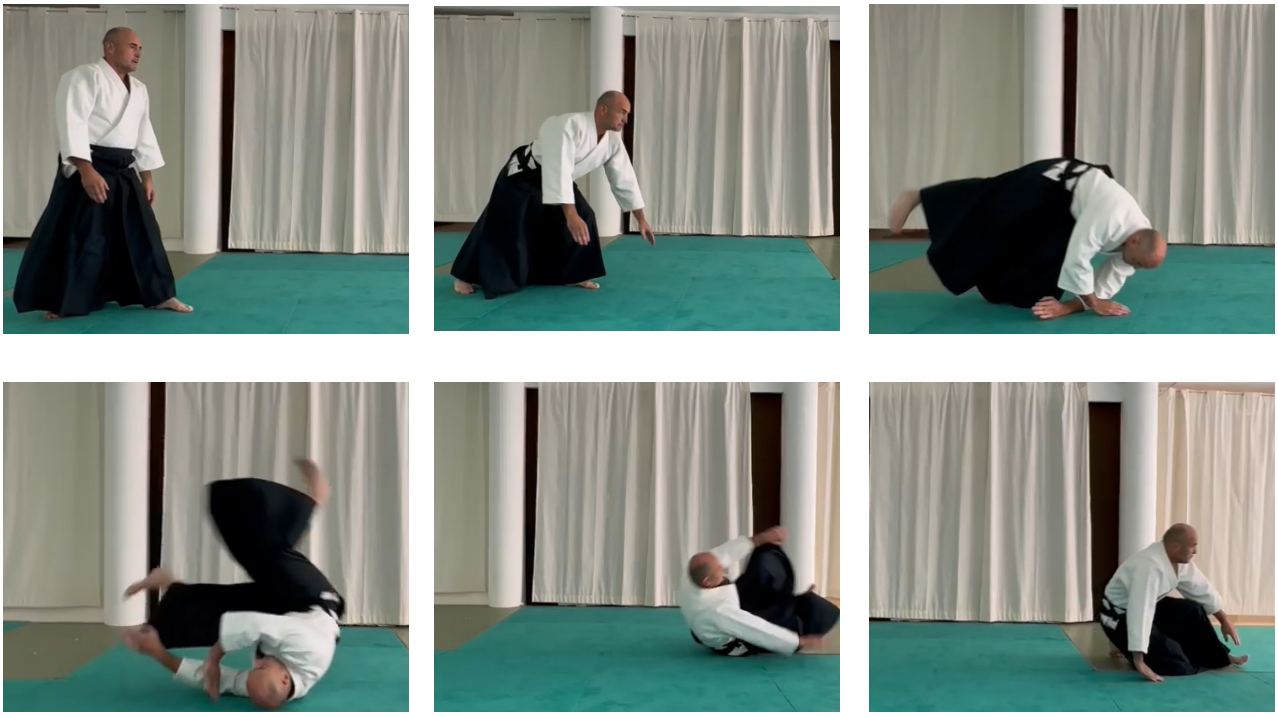


Figura 17. Secuencia de fotogramas que describen el Ukemi desde posición de pie, hacia delante

Siempre entendemos el concepto de caída como una expresión simplificada de la finalidad originaria de precipitarse, de alejarse de la agresión y del peligro del contrataque sufrido desde Tori a Uke (Figura 18) (Becart,1982).

Figura 18. Secuencia de fotogramas que describen una aplicación de Ukemi desde Koshi Nage ante la forma de ataque Ryote dori (Imágenes cedidas por Jesús Arce Moreno)

2.5.4. Jumbi Hondo

En el Aikido, Jumbi Hondo se refiere a los ejercicios y prácticas fundamentales que los practicantes de Aikido realizan para prepararse para técnicas más avanzadas, como son las técnicas de defensa: Kote Gaeshi, Ikkyo, Nikyo o Sankyo.

2.5.5. Kokyu Ho

Son los ejercicios de respiración practicados en el Aikido para desarrollar y mejorar el control de la respiración y la energía. Estos ejercicios son esenciales para aprender a fluir con el oponente y mantener la calma y la claridad mental durante la práctica. Concretamente, Kokyu es un ejercicio de extensión respiratoria. El practicante de Aikido debes esforzarse por exhalar mientra lanza sus brazos. Esta exhalación debe originarse desde el centro (Seika Tanden)

del sujeto y extenderse a través de sus brazos hasta salir de sus dedos. Si hay exhalación, entonces hay inevitablemente inhalación. En esta técnica, se puede inhalar cuando los brazos descienden, pero al final del movimiento, justo cuando los puños estén a punto de tocar sus caderas. Dos aspectos técnicos deben ser resaltados: primero, los brazos se lanzan en un movimiento circular y, segundo, al final del Kokyu, la rodilla que está delante de la otra no debe sobrepasar la línea vertical del pie delantero.

2.5.6. Niveles espaciales

Por su parte, encontramos una clasificación de la formas prácticadas en el Aikido según los niveles y trayectorias desde donde procede el ataque: Suwari waza (práctica en la posición de rodillas o Seiza, tanto para Tori como para Uke), Hanmi handachi waza (Uke ataca desde la posición de pie mientras Tori se defiende desde seiza), Tachi waza (práctica de pie para Tori y Uke) y Ushiro waza (Uke ataca a Tori desde la espalda).

2.5.7. Formas de ataque básicas de ataque en el Aikido

Las 'Ko Geki Ho' son las formas básicas de ataque en el Aikido. Estas formas están diseñadas para permitir a los practicantes de Aikido trabajar en diferentes situaciones de ataque durante la práctica. Las Ko Geki Ho son las formas básicas de ataque que pedagogicamente se aplican de Uke a Tori (Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados, 2023).

2.5.7.1. Forma de ataque I: Ko Geki Ho

Se desarrollan de manera frontal:

- Gyaku hanmi katate dori: presa homolateral de muñeca, mano izquierda de Uke agarra mano derecha de Tori; o mano derecha de Uke agarra mano izquierda de Tori. Conocido también como el 'ataque básico número 1, katate tori' (Westbrook & Ratti, 1970) (Figura 16).
- Ai hanmi katate dori: presa cruzada de muñeca, mano derecha de Uke agarra mano derecha de Tori; o mano izquierda de Uke agarra mano izquierda de Tori.
  Conocido también como el 'ataque básico número 2, katate tori' (Westbrook & Ratti, 1970):
  Katate ryote dori: presa de una muñeca de Tori con las dos manos de Uke. Conocido también como el 'ataque básico número 3, katate tori ryote mochi' (Westbrook & Ratti, 1970) (Figura 18).
- Ryote dori: presa de cada una de las muñecas de Tori con cada una de las manos de Uke. Conocido también como el 'ataque básico número 4, katate tori ryote mochi' (Westbrook & Ratti, 1970).
- Sode dori (Hiji dori): agarre del codo de Tori con una mano de Uke.

- Muna dori: presa de solapa de Tori con una mano de Uke.

2.5.7.2. Forma de ataque II: Ko Geki Ho

Se desarrollan de manera frontal:

- Kata dori: presa o agarre del hombro de Torio con una mano de Uke. Conocido también como el 'ataque básico número 5, kata tori' (Westbrook & Ratti, 1970).
- Ryo kata dori: presa de ambos hombros. Uke agarra ambos hombros de Tori con una mano en cada hombro. Conocido también como el 'ataque básico número 6, ryokata tori' (Westbrook & Ratti, 1970).
- Muna dori men uchi: presa de la solapa y golpe vertical hacia la cabeza por parte de Uke a Tori.
- Ryo sode dori: Uke agarra ambas mangas a nivel de los codos de Tori con una mano en cada manga.
- Sode Dori hodan tsuki: presa de una manga a nivel del codo y puñetazo a la cara de parte de Uke a Tori.
- Kata dori men uchi: agarre del hombro seguido de golpe vertical a la cabeza. Uke agarra el hombro de Tori y luego realiza un golpe dirigido a la cabeza de Tori.

2.5.7.3. Forma de ataque III: Ushiro Waza

Son técnicas que se desarrollan por la espalda o de manera dorsal a Tori**:**

- Ushiro ryote dori: presa de las dos muñecas de Tori por detrás su espalda, realizado por Uke. Conocido también como el 'ataque básico número 7, Ushiro tekubi tori' (Westbrook & Ratti, 1970).
- Ushiro ryo hiji dori: presa de los dos codos por detrás de la espalda Tori. Conocido también como el 'ataque básico número 8, Ushiro hiji tori' (Westbrook & Ratti, 1970).
- Ushiro ryo kata dori: presa de los dos hombros de Tori por detrás de su espalda. Conocido también como el 'ataque básico número 9, Ushiro kata tori' (Westbrook & Ratti, 1970).
- Ushiro haga hijime: presa de brazos y cuerpo por detrás de la espalda de Tori. Conocido también como el 'ataque básico número 11 y 12, Ushiro tori' a nivel brazo y antebrazo (Westbrook & Ratti, 1970).
- Ushiro eri dori: presa del cuello de la chaqueta por detras de la espalda de Tori.
- Ushiro katate dori eri dori: presa del cuello de la chaqueta y muñeca de Tori por detrás de su espalda.

2.5.7.4. Forma de ataque IV: Ko Geki Ho

- Ushiro Katate Dori Kubi Shime: presa de la muñeca y el cuello por detrás de su espalda (Ushiro Waza).

- Ushiro Eri Dori Men Uchi: presa del cuello de la chaqueta y golpe vertical (Ushiro Waza)
- Shomen Uchi: golpe Vertical y directo hacia la cabeza de Tori. Conocido también como el 'ataque básico número 13' (Westbrook & Ratti, 1970).
- Yokomen Uchi: golpe circular u oblicuo a la cabeza o al cuello de Tori. Conocido también como el 'ataque básico número 14' (Westbrook & Ratti, 1970).
- Jodan Tsuki: puñetazo a la cara de Tori.
- Chudan Tsuki: puñetazo al pecho de Tori.
- Gedan Tsuki: puñetazo al vientre o abdomen de Tori. Conocido también como el 'ataque básico número 15 mune tsuki ' (Westbrook & Ratti, 1970).

2.5.7.5. Ko Geki Ho: Forma de ataque V.

- Mae Geri: patada al frente de Uke a Tori.
- Mawashi Geri: patada circular de Uke a Tori.
- Ushiro Geri: patada hacia atrás de Uke a Tori.
- Yok Geri: patada de costado de Uke a Tori.

2.5.8. Formas de defensa básicas en el Aikido.

Las Kihon Nage Waza**,** son las Técnicas de proyección fundamentales en el Aikido. Estas técnicas de proyección son maneras de defenderse que gestiona Tori ante las formas de ataque recibido de Uke (Ko Geki Ho). Son una manera de contra-ataque bajo el lema fundamentado en el principio de impedir que te hieran sin herir al contrario (Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados, 2023).

2.5.8.1. Técnicas de Proyección

2.5.8.1.1 Kihon Nage Waza I

- Irimi Nage: proyección de Tori a Uke entrando hacia el centro de Uke.
- Shiho Nage: proyección de Tori a Uke en cuatro direcciones (Figura 15).
- Kote Gaeshi: proyección por Torsión exterior de la muñeca de Tori a Uke.

2.5.8.1.2. Kihon Nage Waza II

- Kaiten Nage: proyección por rotación de Uke sobre sí mismo.
- Tenchi Nage: proyección Cielo-Tierra de Tori a Uke.
- Koshi Nage: proyección por volteo sobre la cadera de Tori hacia Uke (Figura 18).

2.5.8.1.3. Kihon Nage Waza III

- Ushiro Kiri Othosi: proyección por desequilibrio desde la espalda de Tori a Uke.
- Udekime Nage: proyección por palanca al codo de Tori a Uke.
- Aiki Othosi: proyección por presa y elevación de las piernas de Tori a Uke.

2.5.8.1.4. Kihon Nage Waza IV

- Kokyu Nage: proyección por la fuerza del atacante (Uke).
- Sumi Otoshi: proyección latero-trasera de Uke por bloqueando una pierna por parte de Tori.
- Aiki Nage: proyección haciendo el vacío ante el ataque de Uke.

2.5.8.1.5. Kihon Nage Waza V

Estas técnicas de proyección son más globales clasificadas en base a la situación del ataque de Uke:

- Shokumen: se refiere a una proyección donde Tori utiliza su brazo para ejercer presión sobre el cuello de Uke, controlando así su movimiento y llevándolo al suelo de manera controlada (proyección por acción del brazo sobre el cuello).
- Suwari Waza: son técnicas realizadas en posición de rodillas. Durante Suwari Waza, tanto Tori como Uke están en esta posición, lo que permite un entrenamiento más enfocado en la técnica y el equilibrio.
- Hanmi Handachi Waza: se trata de técnicas donde Tori está de pie y Uke está arrodillado. Esta posición asimétrica ofrece oportunidades únicas para explorar diferentes ángulos de ataque y defensa.
- Tanto Dori: es la técnica de desarme de un oponente armado con un cuchillo (tanto). Tori utiliza movimientos precisos para neutralizar la amenaza y controlar al oponente de manera segura.
- Jo Dori (Jo Nage): Jo Dori es una técnica de desarme que implica el uso de un bastón corto (jo). Tori utiliza el jo para desarmar al oponente y neutralizar la amenaza, posiblemente llevándolo al suelo con una proyección (nage).

2.5.8.2. Técnica de inmovilización o control

Las Técnicas de control son denominadas Kihon Katame Waza. Estas técnicas son una continuación más determinante en la solución de defenderse del adversario o Uke.
Estas son técnicas que implican la contención del oponente mediante la aplicación de presión o bloqueo en ciertas partes del cuerpo. Los Katame Waza pueden incluir técnicas de inmovilización en el suelo, donde el practicante utiliza su peso y posición para mantener al

oponente bajo control, así como técnicas de bloqueo que implican la sujeción de extremidades o el cuerpo del oponente para limitar su movimiento. De esta forma encontramos la expresión Osae Waza, Técnicas de Inmovilización en el suelo diseñadas para controlar y restringir al oponente, limitando su capacidad de movimiento. En Osae Waza, el practicante utiliza el cuerpo y las extremidades para sujetar, presionar o bloquear al oponente en una posición específica. Y finalmente, se localizan las llamadas Kansetsu Waza, técnicas que se centran en la manipulación y control de las articulaciones, especialmente en la aplicación de llaves y bloqueos articulares para someter al oponente. Los Kansetsu Waza pueden dirigirse a diversas articulaciones del cuerpo, como codos, muñecas, hombros o rodillas, y se utilizan para inducir dolor o inmovilizar al oponente, lo que facilita su rendición o control.

Estas categorías de técnicas conocidas como Kihon Katame Waza, se utilizan en diferentes situaciones y pueden combinarse con otras técnicas de proyección para neutralizar la agresión del oponente y mantener el control. Por ejemplo, Ikkyo, tipo de inmovilización básica 1, tiene la posibilidad de responder ante 5 estímulos de ataques diferentes como Katate tori ryote mochi, Kata tori, Ushiro tekubi tori, Shomen uchi o Mune isuki) (Westbrook & Ratti, 1970)

2.5.8.2.1. Kihon Katame Waza I

- Ikkyo (Ude Osae): control del centro a través del agarre del brazo de Uke. Conocida como la ‘inmovilización básica número 1’ (Westbrook & Ratti, 1970).
- Nikyo (Kote Mawashi): control por hiperflexión cubital de la mano de Uke. Conocida como la ‘inmovilización básica número 2’ (Westbrook & Ratti, 1970).
- Sankyo (Kote Hineri): control por torsión de la mano y muñeca de Uke. Conocida como la ‘inmovilización básica número 3’ (Westbrook & Ratti, 1970).

2.5.8.2.2. Kihon Katame Waza II

- Yonkyo (Tekubi Osae): control por presión sobre el nervio radial. Conocida como la ‘inmovilización básica número 4’ (Westbrook & Ratti, 1970).
- Gokyo (Ude Nobashi): control por hiperflexión interna de la mano. Conocida como la ‘inmovilización básica número 5’ (Westbrook & Ratti, 1970).
- Ude Garami: control flexión codo flexionado.

2.5.8.2.3. Kihon Katame Waza III

- Hijikime Osae: control por palanca al codo.
- Juji Garami: control por palanca brazos cruzados.

2.5.8.3. Otras Técnicas para cinturón negro.

Se destacan Ni Nin Gake, San Nin Gake, Futari Dori, Tachi Dori, Kumi Jo y Kumi Tachi

- Ni Nin Gake: esta técnica implica enfrentarse y neutralizar el ataque de dos oponentes simultáneamente.
- San Nin Gake: similar a Ni Nin Gake, pero involucra la defensa contra tres oponentes simultáneamente.
- Futari Dori: se trata de enfrentarse y neutralizar el ataque de dos oponentes, pero con la diferencia de que ambos oponentes atacan desde el mismo lado.
- Tachi Dori: esta técnica implica desarmar a un oponente armado con una espada o similar.
- Kumi Jo: kumi Jo es un conjunto de técnicas de Aikido que involucran el uso de un bastón corto (jo) para defenderse contra ataques de un oponente armado o desarmado.
- Kumi Tachi: similar a Kumi Jo, pero se utiliza una espada (tachi) en lugar de un bastón corto para defenderse contra ataques.

2.6. Tuishou: origen, historia y desarrollo

Tuishou, por otro lado, es una modalidad que implica habilidades de alto contacto en parejas y es la forma más extendida de arte marcial del Taijiquan. Esta modalidad china de entrenamiento fue creada por Chen Wangting (1600 Chenjiagou, Henan, China-1680), quien fundó el sistema hace unos 350 años (Gaffney, 2006). Chen Wangting, quien residía en el Condado de Wenxian, Provincia de Henan (China), era un guerrero militar de la guardia imperial de la Dinastía Qin (1644–1911) (Dudukchan, 2017). El objetivo de la práctica de Tuishou es sensibilizarse a uno mismo con los movimientos e intenciones del oponente mientras se oculta la propia intención y energía (Gaffney, 2006). De manera sintetizada, podemos decir que consiste en desequilibrar al adversario utilizando técnicas básicas de su propio arte marcial (Wolfson, 2007) mientras se mantiene el contacto físico.

El Tuishou, una práctica en parejas que forma parte integral del sistema del Taijiquan, consiste en la aplicación estratégica de las fuerzas que surgen como respuesta a un ataque del oponente. Esta modalidad complementa la organización del Taijiquan al poner en práctica sus principios fundamentales en situaciones de combate. Por otro lado, el Taijiquan ha sido aprovechado por misioneros y comerciantes de artes marciales como un medio para difundir la rica cultura china en Occidente. Los practicantes occidentales han encontrado en esta disciplina una herramienta versátil, utilizándola para diversos propósitos que van desde el autoconocimiento y la espiritualidad hasta la terapia física y social (Wile, 2008 & 2012).

El legado artístico cultural del Tajijiquan es referido por Chen Xiaowang (Chén Xiaowang, 1945-

hasta la actualidad) (Soldevila, 2005). Chen Xiaowang alude que tras la II Guerra Mundial, hay un periodo de renacimiento debido, a la inminente llegada de Mao Tse-tung (Mao Zedong) al poder en 1949. Posiblemente existe una instrumentalización por parte de líder político durante este periodo de unificación de China. El Taijiquan vuelve a resurgir con su muerte en 1976. Estos acontecimientos del s. XX según Chen Xiaowang son los que más recientemente han marcado el camino de estas artes. Yang Chengfu, refundador del estilo Yang (Yang shi taijiquan) a principios del s.XX, fue también explícito en declarar que el Taijiquan debía difundirse como herramienta para el cultivo de la salud de toda la población. La pérdida del carácter real de combate se convirtió en una oportunidad hacia un modelo de fortalecimiento corporal (Xin, 2007).

Por su parte, las revoluciones sociales ante el imperialismo occidental o la acción del gobierno chino (Filipiak, 2010) han promovido una homogeneización de ciertas formas del Taijiquan y el resto de artes marciales chinas. Este proceso culmina con la creación de la Federación Internacional de Wushu en 1990.

Asimismo, la apertura del pueblo chino a occidente (Ryan, 2008) en una diáspora sobre todo a EEUU cuyas modas, muy marcadas por el cine (Han, 2018), permitieron la supervivencia de ciertos estilos lejos de su lugar de origen. Caso particular es el del estilo simplificado de Taijiquan, basado en el Yang, de Cheng Manching (Zheng Manqing, 1902-1975). Él emigró a EEUU en 1964, llevando consigo su forma de 37 movimientos y un modelo de Tuishou compartido en círculos intelectuales en Estados Unidos en los años siguientes (Lowenthal, 1992). Fu Zhongwen en 1993 apoyó la legitimidad de Cheng Manching para enseñar en Norteamérica. Además, Fu Zhongwen avaló a las generaciones siguientes de Cheng Manching para investigar sobre las fuentes de sus enseñanzas. En todo el conjunto de las artes marciales chinas, de los estilos internos, y en concreto del Taijiquan, el trabajo sutil por parejas del Tuishou requiere análisis para entender el por qué de su interés. No solo de su práctica sino de las posibles transferencias de su conocimiento.

2.7. Elementos, principios y características en el lenguaje de comunicación corporal del Tuishou

El Tuishou, o empuje de manos, es un sistema de fuerzas que opera en parejas y se centra en la resolución psicosomática de un enfrentamiento que busca evitar manifestar tensión corporal ante el adversario. Este conflicto radica en la necesidad de no mostrar ninguna tensión para no ser desequilibrado o vencido en la confrontación. Principalmente, surge de las fuerzas externas o empujes del oponente que se transfieren corporalmente a través de inputs externos.

2.7.1. Elementos comunicativos

Wolfson (2007) describe factores esenciales de comunicación tales como: mínima fuerza, cambio de dirección ante resistencia y cesión ante un ataque. El desarrollo de la sensibilidad se establece como la consecuencia de esta manera de proceder en el Tuishou. Por su parte, Kauz (2007) destaca la adherencia y habilidad de escucha como base. Aún así según el autor no es suficiente por sí misma para vencer al contrario en disciplinas con un gradiente mayor de combate real como por ejemplo en la modalidad del Sanshou. Chen et al. (2010) describen de manera cinética y biomecánica factores de éxito ante el ataque de un contrario. Por su parte, Mosher (2011) también habla de la importancia del desplazamiento y giro de cintura, además del hundimiento del centro de gravedad. Todos los autores seleccionados aluden a la capacidad de escucha y a la cesión ante un ataque como claves fundamentales de su práctica. Redondo (2011) expresa que el adversario es uno mismo, donde la superación viene dada por la gestión de estados de ansiedad, miedos o inseguridades. El autor remarca también la importancia de esta práctica para la superación de diferencias culturales. Por último, Dreyer (2017) traslada al lector conceptos extraídos de la filosofía que encarna la práctica, como la capacidad de escucha, dejarse llevar y aceptar errores. Según este autor, el Tuishou revela, tanto a nivel físico como mental, problemas existenciales del ser humano. Ambos adversarios durante el Tuishou permiten desarrollar un sistema tanto de autoconocimiento como de superación. Todo esto parece indicar, que en el Tuishou el individuo trabaja con un patrón primario de tensión adecuado tanto psíquico como muscular en relación al otro. Como advierte Kauz en 2007, durante la práctica del Tuishou existe una asociación de adaptación entre adversarios extremadamente sensitiva.

2.7.2. Sistema de fuerzas.

En el Tuishou, hay una interacción de fuerzas en el dúo donde se alternan el empuje y la cesión. Esta cesión se convierte en el elemento esencial de inhibición en el patrón sensorio-motriz entre practicantes (Gaffney, 2005; Wolfson, 2007; Mosher 2011). Este modelo de Tuishou se caracteriza porque la cesión debe ir antes de la neutralización para que el ataque del adversario pase al vacío.

En el Tuishou se observa un continuo movimiento compartido mediante contacto corporal que responde a las necesidades de ambos practicantes para superar una situación de conflicto (Redondo, 2011). A nivel de fuerzas se traduce en un juego de presiones. Este se modula en torno al intercambio de fuerzas complementarias entre los dos participantes. Para asimilar este tipo de trabajo se analiza dentro de unos patrones fijados. Estas pautas ayudan a reconocer el tiempo natural para pasar de una fuerza a otra y poder gestionar la fase siguiente (Mosher, 2011).

En el ámbito de aprendizaje el Tuishou puede tener un enfoque lúdico, donde se intenta que la

fuerza recibida no encuentre resistencia alguna. Un error común es ofrecer cierta resistencia, lo que supondría dar un punto de apoyo al rival para ser desequilibrado. Por eso, en el Tuishou se busca un contacto constante para mantener el control de la redirección de fuerzas del oponente y encadenar adecuadamente las propias (Wang et al., 2010).

El reajuste fluido es una premisa constante en el Tuishou. Ambos practicantes deben responder a cada cambio manteniendo la propia estabilidad mientras las articulaciones son libres de rotar en cada uno de sus posibles ejes. En este sentido, el maestro Zhan Zhijun expresa que el Taijiquan-Tuishou describe movimientos circulares tridimensionales divergentes que originan una fuerza centrífuga gracias a una 'apertura interna'. En el Taiijiquan-Tuishou, esta apertura está dirigida por las extremidades que conducen las fuerzas en expansión desde la parte más interna del cuerpo (dantián). Además, en oposición, también en el Taijiquan-Tuishou existen movimientos convergentes creados por fuerzas centrípetas mediante un 'cierre externo' (Xin, 2010).

Sobre las trayectorias circulares del Tuishou, Jwing-Ming (1996) señala que el propósito más importante del empuje de manos sencillo es desarrollar la capacidad de neutralización mediante ese tipo de trayectorias. El tamaño del círculo depende del estilo de Taijiquan pero sobre todo del grado de destreza y del tipo de estrategia utilizada según el nivel del adversario. Durante la aplicación al combate de Tuishou, la capacidad de realizar círculos más pequeños depende del nivel del ejecutante.

En el Tuishou, además, es fundamental buscar la rotación necesaria ajustada para redirigir la fuerza del contrario. Durante los movimientos de Taijiquan-Tuishou, determinadas articulaciones han de permanecer fijas para que la estructura en su conjunto siga enraizada, es decir con capacidad para redirigir fuerzas hacia el suelo y desde el suelo. En este sentido y de manera combinada, los ejercicios llamados chansigong (ejercicios de enrollar seda) parecen permitir que un individuo desarrolle movimientos que favorecen no solamente la autodefensa sino también la salud (Xin, 2007). La teoría de 'dos polos enrollados sobre un mismo eje' descrita por Zhan Zhijun (Xin, 2010) está muy relacionada con este tipo de fuerzas de torsión.

La gravedad forma parte del estado habitual del ser humano tanto en reposo como en situaciones de confrontación de fuerzas. Esta habilidad de utilización de la gravedad es utilizada a favor, por parte de cada uno de los practicantes de Tuishou (Zheng Manqing, 1999).

Durante el Tuishou, las fuerzas que se sienten en el propio cuerpo aportan información sobre las acciones que ejerce el oponente. La lectura y comprensión de esas señales es la base para responder rápidamente con acciones oportunas y precisas. Esta respuesta puede ser evasiva, pero además, si la alineación es correcta, la Fuerza de Reacción de la Tierra (GRF) puede ser aplicada contra el oponente ante su empuje (Chen, Ku, & Cheng, 2011).

Durante el combate de Tuishou, el cumplimiento de la instrucción de 'mantenerse pegado al suelo' se aprecia al medir cómo la magnitud de esa 'fuerza de reacción de la tierra' es constante o invariable durante avance y retirada. Este valor se descubrió que no fue significativamente diferente del peso corporal (Chang, Chang, & Huang, 2014). Estos resultados hallados, implican que el movimiento del centro de gravedad no es ejecutado por exceso de fuerzas entre el pie y el suelo.

En la práctica de Tuishou la estructura general que sustenta esa línea de fuerza se debe reajustar sin perder sus cualidades para devolver el empuje en forma de esa fuerza normal o para que la fuerza del oponente se desvíe tangencialmente sin llegar a alterar el propio equilibrio (Chen et al., 2011).

El Tuishou es una interacción orbital de líneas de fuerza que parecen depender más de los receptores de las articulaciones del esqueleto que de los musculares como definía Gibson en 1966 en relación al sentido de la propiocepción. Mosher (2011) destaca que en la técnica se debe conseguir un uso de una suavidad sensible en la parte superior del cuerpo para su aplicación tanto en las formas como en la aplicación marcial así como una solidez dinámica en la parte inferior.

Estos términos de índole marcial se comprenden de una manera más clara cuando Chen, Ku & Cheng (2011) refieren como forma eficiente la habilidad de evitar el empuje del oponente moviendo el centro de gravedad hacia abajo y girando la cadera, seguido de empujar al oponente (Gaffney, 2003; Wong et al., 2013).

2.7.3. Sistematización del trabajo

En la práctica de Tuishou se busca mantener la estructura corporal con la fuerza mínima necesaria para mantener la verticalidad del esqueleto axial. El trabajo básico de Tuishou siempre empieza por una serie de ejercicios prefijados orientados a aprender no solo a moverse adecuadamente sino también a 'escuchar' las acciones del compañero por medio del contacto corporal constante. Este trabajo forma parte fundamental del entrenamiento del Taijiquan. Gaffney (2003) describe un trabajo individual de fundamentos, también llamado 'chipen kung', formas a mano vacía, formas con armas para trabajar cualidades y habilidades de forma muy concreta; y en ocasiones, entrenamiento con equipamiento específico.
Los ejercicios predefinidos de Tuishou siempre se ordenan de forma que los que se ejecutan a 'pie fijo' dan paso a otras más complejos con pasos y movimientos cada vez más libres, hasta llegar a la cuasi completa libertad del sparring. A nivel formal, Gaffney en 2003, nos recuerda la importancia de reconocer estas fases en el sistema de dúos.

Las fuerzas de reacción del suelo van cambiando durante la práctica de Tuishou, ya que existe una redistribución en el juego de las presiones entre los practicantes. Dichos ejercicios

constituyen uno de laboratorios de experimentación del practicante de Taijiquan (Wolfson, 2007) con un componente lúdico y social.

En cualquiera de los estilos de Taijiquan podemos encontrar las llamadas '13 técnicas' (Shisan shi), que incluyen 8 fuerzas (Gaffney, 2005) de las cuales cuatro serían fuerzas frontales o cuadradas (sì zheng): peng (rechazar o warding), lu (desviar o diverting), ji (comprimir o squeezing), an (pulsar hacia abajo-hundir o pressing down) (Wong et al, 2013). Las otras cuatro serían fuerzas diagonales o también llamada esquinas (siyu): cai (tirón hacia abajo o plucking), lie (dividir o splitting), zhou (codo o elbowing), y kao (apoyarse, golpe de hombro o bumping). Las 5 técnicas restantes son más bien orientaciones en el espacio (wuhang, cinco líneas). Se corresponden a las direcciones en cruz desde la posición base: hacia delante, hacia atrás, hacia la derecha, hacia la izquierda y el centro. La comprensión y dominio de esas 13 técnicas se busca en el Tuishou mediante ejercicios de dificultad y complejidad creciente. Así pues, aunque cada escuela lo sistematiza de una forma diferente, siempre se da cierto orden. Al inicio ejercicios circulares en planos determinados a una mano, luego a dos. Posteriormente, se añaden movimientos en más de un plano, con rotaciones complejas. Solo entonces se accede a los ejercicios que incluyen pasos, del mismo modo. Primero, son pocos pasos muy predefinidos, seguido de desplazamientos más complejos, hasta finalmente movimientos con paso libre. Estos ejercicios son el medio para adquirir las habilidades que permiten controlar las fuerzas anteriormente descritas. Estas habilidades son el núcleo del Tuishou: Zhan, Nian, Lian, Sui (pegarse, adherirse, continuar, seguir) además del Chansi Jin (Reeling Silk, 'enrollar seda' o rotación coordinada), que también son elementos esenciales del Taijiquan (Wang, 2009).

En el proceso de aprendizaje de Tuishou, existe una batería de ejercicios básicos a pie fijo llamada '8 métodos de disco' (Ba pan jiazi ding bu tuishou) transmitidos en occidente por el maestro canadiense Sam Masich (Mroz, 2011). Chen Yanlin fue determinante en esta sistematización basada en el estilo Yang tradicional, aplicado de manera occidental desde una perspectiva del movimiento saludable y social (Wolfson, 2007; Kauz, 2007).
Chen Yanlin (1943) como figura de referencia describe una sistematización tradicional del trabajo de Tuishou basada en la adquisición de habilidades básicas específicas antes de introducirse en el patrón de las 4 fuerzas frontales o 'cuatro lados' (sì zheng tuishou). Esas habilidades se entrenan mediante una secuencia de patrones de empuje y neutralización horizontal a una mano, adhesión en círculo a dos manos, empuje y retroceso a dos manos, retroceso a una mano, empuje y neutralización a dos manos, retroceso y neutralización a dos manos, plegado a dos manos, circulación vertical a una mano, para pasar posteriormente a las cuatro técnicas primarias de paso fijo. Estas sistematizaciones son una manera de ordenar los principios generales que son comunes a todos los estilos. Por ejemplo, el Dr. Yang Jwing-Ming (Yang, 1996) explica de forma esquemática que en el aprendizaje se ha de ir: 'de modalidad estática a modalidad con movimiento (pasos), de lento a rápido, de bajo a alto o de expandido a compacto'.

En España la sistematización de este trabajo de aprendizaje de Tuishou a través de los '8 métodos de disco' (Ba pan jiazi ding bu tuishou) ha sido popularizado por Javier Arnanz, estudiante interno 'Tudi' de Sam Masich dentro de su Método Masich de Artes Internas (Instituto Movimiento y Salud, 2015) que se expone a continuación.

2.7.3.1. Método de Disco 1

Método de Empuje de Manos a una Mano: Empujar y Neutralizar

En este ejercicio, se desarrolla la habilidad para recibir y neutralizar un empuje básico. En relación al posicionamiento de los practicantes, ambos adoptan un paso de arco con la pierna derecha adelantada. La persona que inicia el empuje sostiene su peso atrás, con su mano derecha apoyada sobre la muñeca del brazo derecho del receptor, quien tiene su peso delante, listo para recibir. El empuje debe ser recto, con la profundidad adecuada y dirigido hacia la columna vertebral. El receptor busca primero establecer la distancia y el soporte mediante el cambio de peso y la rotación de cadera. Luego, neutraliza el empuje al girar su cintura hacia la derecha (Figura 19).

Figura 19. Momento extraído de la secuencia del Método de Disco 1
(Imagen cedida por Instituto Movimiento y Salud)

2.7.3.2. Método de Disco 2

Método de Empuje de Manos a Dos Manos: Pegar y Adherir en el Círculo Horizontal

Este ejercicio explora la dinámica entre Peng y An. En relación al posicionamiento de los

practicantes, ambos adoptan un paso de arco con la pierna derecha adelantada. El participante que representa An (A) sostiene su peso atrás, con ambas manos apoyadas sobre el brazo derecho del otro, una en la muñeca y otra en el codo. El practicante que representa Peng (B) tiene su peso adelante, listo para recibir el empuje. El ejercicio comienza con A empujando ambas manos hacia B. Este último recibe y neutraliza, como en el método anterior, pero también utiliza su codo para recibir el empuje (Figura 20).

Figura 20. Momento extraído de la secuencia del Método de Disco 2
(Imagen cedida por Instituto Movimiento y Salud)

2.7.3.3. Método de Disco 3

Método de Empuje de Manos a Dos Manos: Empujar y Desviar

En este ejercicio se practica la técnica de desviar y realizar una palanca hacia el lado cerrado. En relación al posicionamiento de los practicantes, ambos están en posición de paso de arco con la pierna derecha adelantada. El empujador (A) tiene su peso detrás y ambas manos apoyadas en el antebrazo derecho del receptor (B), tanto en la muñeca como en el codo. A empuja hacia el centro de la estructura de B con ambas manos. B recibe y luego eleva su mano derecha, formando un arco alrededor del codo de A, lo que aumenta la palanca sobre el codo de A (Figura 21).

Figura 21. Momento extraído de la secuencia del Método de Disco 3 (Imagen cedida por Instituto Movimiento y Salud)

2.7.3.4. Método de Disco 4

Método de Empuje de Manos a Dos Manos: Desviar Individual y Neutralizar

Este ejercicio se centra en desviar y neutralizar hacia el lado abierto, utilizando la fuerza de las piernas y la estructura de la cadera. En relación al posicionamiento de los practicantes, ambos mantienen un paso de arco con la pierna derecha adelantada. El empujador (A) tiene su peso detrás y ambas manos apoyadas en el antebrazo izquierdo del receptor (B), tanto en la muñeca como en el codo. El ejercicio inicia con A realizando el empuje. B, al recibir desde su lado cerrado, neutraliza llevando su peso hacia atrás y permitiendo que su cadera gire. Luego, utiliza una palanca a la altura del codo de A (Figura 22).

Figura 22. Momento extraído de la secuencia del Método de Disco 4 (Imagen cedida por Instituto Movimiento y Salud)

2.7.3.5. Método de Disco 5

Método de Empuje de Manos a Dos Manos: Empujar Descentrado y Neutralizar

Este ejercicio enseña a desviar un empuje descentrado que no se puede neutralizar con un simple giro de cintura. En relación al posicionamiento de los practicantes, ambos mantienen un paso de arco con la pierna derecha adelantada. El empujador (A) tiene su peso detrás y ambas manos apoyadas en el antebrazo derecho del receptor (B), tanto en la muñeca como en el codo.

A comienza a empujar con un movimiento asimétrico hacia el torso. Para neutralizar, B realiza una rotación interna de su antebrazo, permitiendo que su muñeca ceda a la presión del empuje de A y su codo se convierta en el nuevo eje de giro (Figura 23).

Figura 23. Momento extraído de la secuencia del Método de Disco 5
(Imagen cedida por Instituto Movimiento y Salud)

2.7.3.6. Método de Disco 6
Método de Empuje de Manos a Dos Manos: Desviar y Presionar

Este ejercicio se enfoca en realizar y neutralizar la técnica de ‘ji’. En relación al posicionamiento de los practicantes, es similar al método anterior. Ambos mantienen un paso de arco con la pierna derecha adelantada. El empujador (A) tiene su peso detrás y ambas manos apoyadas en el antebrazo derecho del receptor (B). El ejercicio comienza de manera similar al método anterior, hasta que B atrapa la muñeca de A. Luego, B tira ligeramente de la muñeca de A mientras mantiene su antebrazo izquierdo en contacto con el brazo de A, provocando presión en ese punto (Figura 24).

Figura 24. Momento extraído de la secuencia del Método de Disco 6
(Imagen cedida por Instituto Movimiento y Salud)

2.7.3.7. Método de Disco 7

Método de Empuje de Manos a Una Mano: Plegar y Llenar

Este ejercicio se enfoca en realizar y neutralizar un estoque de palma al abdomen. En relación al posicionamiento de los practicantes, es similar al método de Disco 1, ambos están con un paso de arco con la pierna derecha adelantada. El que realiza el ataque (A) tiene su peso detrás y su mano derecha con la palma hacia arriba, apoyada sobre la muñeca del brazo derecho del receptor (B), quien tiene su peso adelante, preparado para recibir el ataque. En esta posición, A ejecuta un estoque de palma al centro del abdomen de B. B debe recibir el golpe dando soporte con el dorso de su antebrazo mientras cambia su peso hacia atrás para crear espacio. Luego, gira la cintura mientras su codo cae ligeramente (Figura 25).

Figura 25. Momento extraído de la secuencia del Método de Disco 7
(Imagen cedida por Instituto Movimiento y Salud)

2.7.3.8. Método de Disco 8.

Método de Empuje de Manos a Una Mano: Círculo Vertical

También conocido como el mono contra la serpiente o la mano del cuchillo contra la mano de la lanza, este ejercicio enseña a realizar y neutralizar estoques al cuello y al abdomen. En relación al posicionamiento de los practicantes, es similar al método anterior, ambos están con un paso de arco con la pierna derecha adelantada. El que realiza el ataque (A) tiene su peso detrás y su mano derecha con la palma hacia arriba, apoyada sobre la muñeca del brazo derecho del receptor (B), quien tiene su peso adelante, preparado para recibir el ataque. En esta posición, A avanza elevando su palma en dirección al cuello de B. Para neutralizar, B da soporte a la mano de A mientras retrocede y entra en su cadera. Luego, gira su cintura para neutralizar, pasando la mano de A por encima de su cabeza. Después de neutralizar el ataque, B baja el brazo de A hasta la altura de su cintura con la mano en posición de canto (pulgar hacia arriba) para realizar su contraataque (Figura 26).

Figura 26. Momento extraído de la secuencia del Método de Disco 8
(Imagen cedida por Instituto Movimiento y Salud)

2.8. Kinomichi: origen, historia y desarrollo

El Kinomichi, un arte del movimiento de origen japonés, fue creado por Masamichi Noro (1935-2013) y está basado en el arte marcial del Aikido (Institut Française du kinomichi, 1985a). En japonés, el término Kinomichi se descompone en tres palabras: camino (= michi), de (= no), y energía (=ki). Además de varias definiciones que lo caracterizan, se le atribuye ser un arte de la vida, un arte de la paz, un camino original o una técnica energética japonesa que favorece el ki, entendido como energía vital (Hevin, 2014b).

La dimensión técnica del Kinomichi refleja los mismos valores históricos, culturales y religiosos

de las tradiciones japonesas heredadas del Aikido (Benedetti, 1993; Protin, 1977), conocidas como Budo. expresión que se traduce como una forma de autoconocimiento y desarrollo personal a través de la práctica marcial.

Noro fue un destacado maestro de Aikido que en 1961 fue enviado a Francia como delegado oficial para Europa y África de la Fundación Aikikai, organismo gubernamental japonés responsable del desarrollo y popularización del arte marcial del Aikido (Murcia, 1996d). Noro estuvo involucrado en un accidente automovilístico muy grave en 1966 (Pozarnik, 1984). Las secuelas del accidente fueron tan graves que se vio obligado a reducir considerablemente sus actividades y la frecuencia de su actividad profesional. Como resultado del accidente, Noro estuvo hospitalizado aproximadamente 3 meses. Después de su salida del hospital, Noro comenzó ejercicios de rehabilitación en el dojo (un espacio para la práctica y enseñanza de las artes marciales tradicionales japonesas modernas) con la ayuda de otro maestro de Aikido, Katsuaki Asai (Hevin, 2014b). Los dojos en los que Noro participaba desempeñaron un papel fundamental en el desarrollo de una función terapéutica adicional al Aikido, evolucionando hacia lo que conocemos como Kinomichi. Este proceso evolutivo tuvo lugar en tres dojos ubicados en París. Inicialmente, en el dojo de Gare du Nord durante los años 1966-1967; posteriormente, en el Instituto Dojo Masamichi Noro, ubicado en la 4 Rue Constance, entre 1967 y 1972; y finalmente, en el Nuevo Instituto Dojo Masamichi Noro en la 27 Rue des Petites-Hôtels, desde 1972 hasta 1982.

Entre 1966 y 1979, Noro adoptó una postura más abierta hacia el Aikido al colaborar con terapeutas occidentales. Gradualmente, incorporó aspectos de las terapias europeas en el sistema organizativo de las prácticas de Aikido (Murcia, 1996b). La distinción del Kinomichi como un arte independiente del Aikido se materializó después de una entrevista entre Noro y el maestro de Aikido Kisshomaru Ueshiba (hijo del fundador del Aikido Morihei Ueshiba) en 1979. Luego, en enero de 1983, Noro estableció el Centro Masamichi Noro en su Dojo privado en la Rue Logelbach. Posteriormente, en 1991, trasladó el centro a su nuevo Dojo privado en el 59 Boulevard de Strasbourg, conocido como el Dojo de la Fontaine. Este centro, también designado como el Centro Internacional Noro-Kinomichi, desempeñó un papel crucial en la formación de instructores para garantizar la continuidad y difusión del Kinomichi (Murcia, 1996d).
En la década de 1980, el Método Noro continuó fortaleciéndose. Posteriormente, en la década de 1990 y la primera década del siglo XXI presenciaron el desarrollo y la expansión del Kinomichi más allá de las fronteras francesas, adoptando características adaptadas al Occidente sin perder la esencia de la tradición japonesa (Rigodon, 2020a). Una de sus características distintivas es su dimensión relacional, enfatizando la fluidez y la armonía en el movimiento entre los practicantes.

Los testimonios recogidos de entrevistas con discípulos de Masamichi Noro tanot antes como después de su muerte en 2013 (L. Forni, 2009; Noro, 2010; Auffret, 2011; Pierre-Cortier, 2012; Hevin, 2014b; F. Forni, 2019; Paoli, 2019; Rigodon, 2020b; Pappadacci, 2021) son fundamen-

tales en la reconstrucción del Kinomichi.

El fallecimiento de Masamichi Noro el 15 de marzo de 2013 marcó un hito en la historia del Kinomichi, dejando un legado que buscaba reconectar con las raíces espirituales de su Sensei Morihei Ueshiba. Noro dejó su legado en manos de cuatro de sus discípulos: Lucien Forni, Hubert Thomas, Jean-Pierre Cortier y Christian Bleyer.

2.9. Elementos, principios y características somáticas del Kinomichi

Hevin (2014) señala que en la práctica del Kinomichi, desarrollado por Masamichi Noro, se enfatizan diversos elementos fundamentales. Entre ellos se encuentran el contacto, la energía o ki, la sincronización espacio-temporal, el principio tierra-cielo, la espiral, los estiramientos, la sonrisa y la respiración. Es importante destacar que estos elementos representan aspectos en los que se dirige la atención de manera diferente en comparación con el enfoque pedagógico del Aikido, el arte marcial del que procede:

- El contacto se refiere tanto al contacto con uno mismo como con el otro, implicando una relación cuidadosamente establecida y aceptada mutuamente. Este contacto facilita el estiramiento sincronizado de las cadenas musculares y articulares durante la respiración, promoviendo la expansión corporal (Murcia,1996a).
- La armonización implica una relajación adecuada y la ausencia de tensión mientras se acoplan los movimientos de la pareja, generando una energía circular que se convierte en una espiral divergente en dirección al centro del dúo. Este proceso crea una sensación de creación dual y promueve una experiencia compartida de movimiento (Roumanoff, 1992d).
- Tomar conciencia agradable del contacto, implica experimentar imágenes y sensaciones durante la práctica del Kinomichi, añadiendo una dimensión somática personal. El agradecimiento al compañero también es importante, fomentando una relación de cuidado mutuo y colaboración en el desarrollo de la técnica, tal como es enseñado por Noro (Roumanoff, 1992b).
- El concepto de Energía, o Ki, se entiende como el 'aliento universal' que construye y crea, en armonía con el amor y como un encuentro entre la Tierra y el Cielo (Murcia, 1996f).
- El principio Tierra-Cielo establece que nuestra energía en la relación dúo debe ser un apoyo para la realización personal y la búsqueda individual de cada ser humano, como es enseñado por Masamichi Noro. El Kinomichi se traduce como el 'Camino de la Energía', traspasando fronteras entre oriente y occidente (Murcia,1996c).
- La espiral representa la comunicación entre los cuerpos durante la práctica del Kinomichi, siendo esencial para el aprendizaje y el flujo dinámico de la técnica a través del contacto corporal (Roumanoff, 1992e; Murcia, 1996g, Hevin, 2014a).

- El espacio-tiempo es crucial para controlar la orientación del cuerpo en relación con el compañero, buscando ritmos fluidos y sincronizados que permitan anticipar y responder de manera armoniosa a los movimientos del otro, según lo instruido por Noro (Hevin, 2014a).
- Además, se utiliza como elemento externo, la sonrisa. Esta refleja una actitud de bienvenida y no confrontación en el Kinomichi, mientras que la respiración es vital para llevar a cabo la práctica de esta disciplina (Hevin, 2014d).
- Los estiramientos se incorporan en la práctica del Kinomichi influenciados por corrientes somáticas y kinesioterapéuticas centroeuropeas, promoviendo una nueva conciencia corporal y liberando la fuerza a través del contacto con la pareja (Roumanoff, 1992e, Hevin, 2014a).

Además, se fusionan elementos de las filosofías orientales taoístas y budistas en el Kinomichi, como la noción de la unidad corporal vacía, el principio del Yin-yang, los cinco elementos de la naturaleza, la conexión entre la tierra y el cielo, la dualidad dentro de la unidad, la armoniosa reunión y la gestión del Ki. Estos aspectos comparten similitudes fundamentales con el Aikido, lo que también se evidencia en el origen del Kinomichi (Roumanoff, 1992a) (Figura 27).

Figura 27. Secuencia de fotogramas durante un momento de práctica de Kinomichi I (Imágenes cedidas por AVAK). Imágenes extraídas de la grabación del documental 'Kinomichi, the dance of healing' (Gómez-Lozano, et al., 2024) con fines exclusivamente didácticos

Por su parte, Noro, al igual que otros discípulos del Fundador del Aikido, Morihei Ueshiba, se dedicaron continuamente al trabajo de Budo en la dimensión de la reconciliación y el amor universal. Según Huber Thomas, Noro promueve el término Kishindo, o camino del corazón, como principio pedagógico central del Kinomichi (Hevin, 2014c). Pozarnik (1984) explica que la expresión Kishindo integra la armonía del corazón con el cuerpo y el espíritu. La palabra 'Shin', clave en las filosofías orientales, se traduce como corazón, y es uno de los conceptos fundamentales del Kinomichi. También representa una etapa avanzada de las enseñanzas de Noro, que pone un énfasis especial en la armonización de las energías a través de este corazón o sin (Hevin, 2014a). Esta evolución espiritual y filosófica es una extensión de las tradiciones del Aikido, que valoran la compasión, el respeto y la unión de las energías en todas las interacciones humanas. Noro no solo amplió el carácter antroposófico del Aikido, sino también el enfoque en la salud corporal a través del Kinomichi (Roumanoff, 1992a) (Figura 28a).

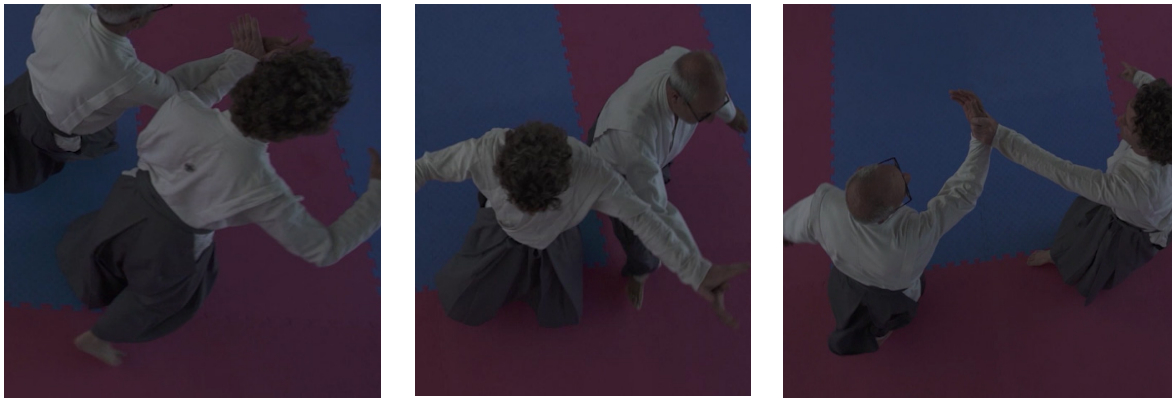


Figura 28a. Secuencia de fotogramas durante un momento de práctica de Kinomichi II (Imágenes cedidas por AVAK). Imágenes extraídas de la grabación del documental 'Kinomichi, the dance of healing' (Gómez-Lozano, et al., 2024) con fines exclusivamente didácticos

2.10. Similitudes y diferencias entre el Kinomichi y el Aikido

2.10.1. Bases filosóficas

La filosofía del encuentro entre Uke y Tori en el Kinomichi evoca los principios subyacentes que preceden a la construcción de las técnicas de Aikido, los cuales incluyen el respeto hacia el oponente, la no agresión y la preservación del equilibrio natural entre individuos. Además, el Kinomichi promueve activamente la cooperación y la resolución pacífica de conflictos como herencia del Aikido (Pozarnik 1984; Crum,1987).

En la práctica tanto del Aikido como del Kinomichi, el concepto de co-regulación se ve enriquecido por la variable psicosomática de aceptación. Durante las etapas iniciales de aprendizaje, los practicantes se enfrentan al desafío de internalizar este proceso, el cual se fundamenta en la aceptación y la evitación de enfrentamientos directos. Este proceso de aprendizaje busca lograr la ejecución de las técnicas no como un fin en sí mismo, sino como un medio para liberar la tensión psicofísica y fomentar un estado de armonía y equilibrio (Roumanoff, 1992e) (Figura 28).

Figura 28b. Secuencia de fotogramas durante un momento de práctica de Kinomichi II (Imágenes cedidas por AVAK). . Imágenes extraídas de la grabación del documental 'Kinomichi, the dance of healing' (Gómez-Lozano, et al., 2024) con fines exclusivamente didácticos

Existen elementos que están relacionados con principios Taoistas y del Budismo Zen, han influido en una filosofía de integración del ser con una profundidad diferente en el Kinomichi respecto al Aikido (Murcia, 1996c).

2.10.1.1. Principio de complementariedad

'Aite' es un término esencial para comprender la relación de sincronía en la pareja que practica Kinomichi. Literalmente es 'al mismo tiempo compañero y adversario' (Peyrache, 1984). Aite hace referencia al tipo de relación establecida entre adversarios. Se traduce literalmente como 'la otra mano' o 'nuestra otra mano'. Aite nos enseña la idea de aceptación de la no dualidad entre contrincantes, denominados Uke y Tori, y de complementariedad. El principio de complementariedad se procesa durante toda la relación del dúo al modo de la Tradición Zen clásica. Este principio básico del Zen de búsqueda de la unidad, nos enseña que la oposición es una construcción mental del ser humano.

El Kinomichi se concibe también como un camino hacia el autoconocimiento y el desarrollo personal, al igual que otras 'vías' de autoconocimiento que promueven el principio de unidad o no dualidad, como la filosofía hindú Advaita-vedanta (Nelson, 1998).

En ambos, Aikido y Kinomichi, se entiende que el oponente o adversario no desempeña un papel de confrontación, sino de complementariedad (Peyrache, 1984). Los términos Uke y Tori, utilizados para describir los roles en las dinámicas de pareja en el Aikido, también se emplean en el Kinomichi. La figura del Aite refleja la relación complementaria, con una base de verdadera intención de ataque en el Aikido, mientras que en el Kinomichi esta actitud de ataque no se manifiesta. Cada estilo aborda este aspecto de manera distinta: en el Aikido, el ataque (de Uke hacia Tori) se ritualiza, mientras que en el Kinomichi, los ataques reales están sublimados de tal manera que no se pueden considerar como tales (Stevens, 1997) (Figura 29).

Figura 29. Secuencia de fotogramas durante un momento de práctica de Kinomichi III (Imágenes cedidas por AVAK). Imágenes extraídas de la grabación del documental 'Kinomichi, the dance of healing' (Gómez-Lozano, et al., 2024) con fines exclusivamente didácticos

2.10.1.2. El principio de no comparación y de transformación

El Principio de no comparación es otro pilar de la tradición Zen que enfatiza el desarrollo individual de cada persona. El Maestro Ueshiba predicaba la no competición para eliminar la confrontación, razón por la cual llamaba a su arte el 'Camino de la Armonía'. Originario del Jujutsu, un arte marcial japonés clásico con un alto grado de letalidad, Ueshiba evolucionó hacia el Aikido. El Jujutsu, influyente en el Aikido debido a la formación de Ueshiba bajo el maestro Sokaku Takeda, fue la base de su desarrollo. Siguiendo los pasos de Ueshiba, el Maestro Noro continuó en esta senda. A partir del Budo tradicional de combate y la Escuela

Daito-ryu, Ueshiba transformó el Jujutsu en Aikido, infundiéndolo con los principios de la no dualidad y la complementariedad, lo que le otorgó una identidad propia. Aunque técnicamente similares, el Aikido se distingue de la Escuela Tradicional Daito-ryu por su enfoque no violento (Stevens,1987). De manera similar al Kinomichi, la forma se convierte en una herramienta para el desarrollo interno del individuo, reflejando así los upayas o medios hábiles del pensamiento oriental (Sharma, 1993). Es importante recordar que la era de los samuráis, que se extendió desde el siglo XII hasta la 'Restauración Meiji' en 1868, estuvo marcada por la violencia y los conflictos internos en Japón (Stevens, 1987). Tanto Morihei Ueshiba como Masamichi Noro, al fundar el Aikido y el Kinomichi respectivamente, transformaron las técnicas marciales heredadas de esa sociedad violenta en formas de arte que sublimaban su carácter bélico.

El Maestro Noro incorpora los principios fundamentales del Aikido, enriqueciéndolos con su propia experiencia y percepción, como una herramienta que hereda del Maestro Ueshiba. De esta manera, el Kinomichi representa un avance cualitativo con respecto al Aikido, al igual que el Aikido lo fue respecto al Jujutsu que Ueshiba aprendió en la escuela Daito-ryu.

2.10.2. Bases Técnicas

En el Kinomichi, existen dos componentes fundamentales e indisociables que son el empuje y el enraizamiento, los cuales se extienden desde la Tierra hasta el Cielo. Es importante destacar que esta interacción presenta enfoques pedagógicos distintos en el Kinomichi en comparación con el Aikido. De tal manera que Masamichi Noro clasificó las técnicas de respuesta del rol de Tori proveniente del Aikido, en movimientos basados en el principio Tierra-Cielo. Movimientos de Tierra o 'Chi' (Kihon Katame Waza en Aikido) y movimientos del Cielo o 'Ten' (Kihon Nage Waza en Aikido) (Murcia, 1996f; Hevin, 2014a).

Si el Maestro Morihei Ueshiba evolucionó del Jujutsu al Aikido aplicando principios del Zen tradicional, Noro aplicó otro salto cualitativo, más orientado hacia un planteamiento más somático influenciado por terapeutas somáticos como su vínculo a la Eutonía de Gerda Alexander (Murcia, 1998), en la manera de integrar las técnicas del Aikido (Waza) dentro de un nuevo enfoque en el Kinomichi. En este sentido, es importante comprender ciertos términos que ayudan a entender las equivalencias entre Aikido y Kinomichi. En ambos casos se aplica el concepto japonés de la forma o técnica, conocido como Waza. Como la nomenclatura de 'Ushiro Waza' corresponden en ambos estilos a las Técnicas por la espalda (Peyrache, 1984) (Figura 30)

Figura 30. Secuencia de fotogramas durante un momento de práctica de Kinomichi IV (Imágenes cedidas por AVAK). Imágenes extraídas de la grabación del documental 'Kinomichi, the dance of healing' (Gómez-Lozano, et al., 2024) con fines exclusivamente didácticos

En Kinomichi, hay 6 etapas llamadas Fases de Iniciación en su proceso de aprendizaje. Son las denominadas 'Fases de Iniciación I, II, III, IV, V y una final VI. Esta última fase se basa en las combinaciones y posibilidades creativas de las Técnicas (Waza) aprendidas en las Fases anteriores I, II, III, IV y V. Estas fases programadas en el Kinomichi, aunque tienen una aproximación metodológica asociativa diferente al Aikido, toda la enseñanza de las técnicas (Waza) también se incluye en los programas de enseñanza del Kinomichi. En los programas de enseñanza de Aikido, los niveles de enseñanza en el a Aikido se dividen en 5 niveles de enseñanza: 5º Kyu, 4º Kyu, 3º Kyu, 2º Kyu y 1º Kyu, que corresponderían a estudiante de primero, segundo, tercero, cuarto y quinto curso. El nivel más avanza sería el 1º Kyu, requisito

para presentarse a Cinturón Negro Primer Dan. La Real Federación española tiene asumida los exámenes de 1º Dan, 2º Dan, 3º Dan, 4º Dan, 5º Dan y 6º Dan en el Aikido pero para examinarse de Kinomichi es necesario examinarse a través del Instituto Francés de Kinomichi adscrito a la Federación francesa de Aikido, Aikibudo, Kinomichi y disciplinas asociadas (Institut Française du Kinomichi, 1985a).

Este sistema de técnicas del Kinomichi provenientes del Aikido, distribuidas en 6 Fases de Iniciación posé una última fase de elementos de trabajo avanzado como contra-técnicas, concatenaciones, incorporación de armas y prácticas organizadas de más de dos individuos. Además, se aplican criterios de organización metodológica de interacción físico-espacial, tipo de contacto y grado de intensidad neuromuscular muy adaptados, suaves y progresivos al ritmo de aprendizaje de los individuos (Hevin, 2014d).

2.10.2.1. Técnicas o formas en relación a la acción de defensa

A continuación, se muestra la nomenclatura oficial dada por Noro Masamichi Sensei en la aproximación a las formas o técnicas de 'defensa' (Institut Française du Kinomichi,1985b) (Tabla 4):

KINOMICHI		Equivalencia en **AIKIDO**
TEN	**Técnicas de Cielo**	**Nagewaza**
Itten	Primer movimiento de Cielo	Shihonage
Nitten	Segundo movimiento de Cielo	Kotegaeshi
Santen	Tercer movimiento de Cielo	Iriminage
Yonten	Cuarto movimiento de Cielo	Kaitennage / Uchi & Soto
Goten	Quinto movimiento de Cielo	Tenchinage
CHI	**Técnicas de Tierra**	**Katamewaza**
Itchi	Primer movimiento de Tierra	Ykkyo
Nitchi	Segundo movimiento de Tierra	Nikyo
Santchi	Tercer movimiento de Tierra	Sankyo
Yontchi	Cuarto movimiento de Tierra	Yonkyo
Gotchi	Quinto movimiento de Tierra	Gokyo

Tabla 4. Nomenclatura oficial de las Técnicas de 'defensa' equivalentes entre Kinomichi y Aikido (la expresión 'defensa' se utiliza de manera pedagógica para clarificar la acción de los roles entre Tori y Uke)

2.10.2.1.1. Técnicas de Cielo

Kihon Nage Waza, o Técnicas de proyecciones en el Aikido, en el Kinomichi se llaman Técnicas de Cielo (TEN):

- 1ª Técnica de Cielo (Itten): Shiho nage.
- 2ª Técnica de Cielo (Nitten): Kote gaeshi.
- 3ª Técnica de Cielo (Santen): Irimi nage.
- 4ª Técnica de Cielo (Yonten): Kaiten nage.
- 5ª Técnica de Cielo (Goten): Tenchi nage.

Recordamos que estas técnicas de proyección son respuestas de defensa de Tori ante las formas de ataque recibido de Uke (Ko Geki Ho).

De las Kihon Nage Waza I observamos las equivalencias en Kinomichi:

- Itten = Siho Nage: proyección de Tori a Uke en cuatro direcciones.
- Nitten = Kote Gaeshi: proyección por Torsion exterior de la muñeca de Tori a Uke.
- Santen = Irimi Nage: proyección de Tori entrando hacia el centro de Uke.

De las Kihon Nage Waza II observamos la equivalencia en el Kinomichi:

- Yonten = Kaiten Nage: proyección por rotación de uke sobre si mismo.
- Goten =Tenchi Nage: proyección Tierra-Cielo.

2.10.2.1.2. Técnicas de Tierra

Kihon Katame Waza, o forma de defensa mediante Técnicas de control o Inmovilizaciones en el Kinomichi se denominan Técnicas de Tierra (CHI):

- 1ª Técnica de Tierra (Ichi): Ikkyo.
- 2ª Técnica de Tierra (Nichi): Nikyo.
- 3ª Técnica de Tierra (Sanchi): Sankyo.
- 4ª Técnica de Tierra (Yonchi): Yonkyo.
- 5ª Técnica de Tierra (Gotchi): Gokyo.

Cabe mencionar que las Técnicas pertenecientes a Kihon Katame Waza equivaldrían en el Kinomichi a Ichi, Nichi, Sanchi:

- Ichi =Ikkyo (Ude Osae): control del centro a través del brazo de Uke.
- Nichi = Nikyo (Kote Mawashi): control por hiperflexión cubital de la mano de Uke.

- Sanchi =Sankyo (Kote Hineri): Control por torsión de la mano y muñeca de Uke.

Y por su parte las Kihon Katame Waza II

- Yonchi= Yonkyo (Tekubi Osae): control por presión sobre el nervio radial.
- Gotchi = Gokyo (Ude Nobashi): control por hiperflexión interna de la mano.

2.10.2.2. Técnicas o formas equivalentes a la acción de ataque

A continuación, se exponen la nomenclatura dada por Noro Masamichi Sensei de las formas de aproximación y de contacto de Kinomichi, equivalentes a las Técnicas de 'ataque' de Aikido (Institut Française du Kinomichi, 1985b) (Tabla 5).

Las 16 formas de base con un compañero o formas de aproximación y de contacto		
KINOMICHI		**La equivalencia en el AIKIDO es**
1ª Forma	Agarre de una muñeca opuesta de una mano	Aihanmi Katate Dori
2ª Forma	Agarre de una muñeca de una misma mano	Gyakuhanmi Katate Dori
3ª Forma	Agarre de una manga a la altura del hombro	Kata dori *
4ª Forma	Agarre de revés con una mano	Muna dori
5ª Forma	Movimiento de frente a cabeza con el lateral de la mano	Shomen uchi
6ª Forma	Movimiento lateral a cabeza con el lateral de la mano	Yokomen uchi
7ª Forma	Movimiento hacia el abdomen con la mano cerrada	Chudan Tsuki
8ª Forma	Agarre del cuello por detrás y movimiento a la cabeza con el lateral de la mano	Ushiro eri dori (+Menuchi)
9ª Forma	Agarre de una muñeca a dos manos	Katate ryote dori **
10ª Forma	Agarre de las dos muñecas	Ryote dori
11ª Forma	Agarre de dos manos a la altura de los codos	Ryohiji dori ***
12ª Forma	Agarre de hombros a dos manos	Ryokata dori
13ª Forma	Agarre por detrás de las dos muñecas	Ushiro ryote dori
14ª Forma	Agarre por detrás de los codos	Ushiro ryohiji dori
15ª Forma	Agarre por detrás de los hombros	Ushiro ryokata dori
16ª Forma	Agarrar por detrás de una muñeca y abrazar	Ushiro katatedori kubishime
* Kata dori men uchi, **Ryote katate dori, ***Ryo sode dori (Nomenclatura Departamento de Aikido de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados, 2023)		

Tabla 5. Nomenclatura oficial de las formas de aproximación y de contacto en el Kinomichi, equivalentes a las formas de 'ataque' de Uke a Tori en Aikido (denominamos la expresión 'ataque' de manera pedagógica para clarificar la acción de los roles entre Uke y Tori)

En la Fase de Iniciación III de las enseñanzas de Kinomichi son planificadas la Forma 1 y 2 de aproximación y de contacto (Figura 31). Estas equivalen en el Aikido, al Grupo de Formas de Ataque I conocidas como Ko Ge Ki Ho en la Clasificación realizada por el Departamento de Aikido de la Federación Española de Judo y Deportes Asociados (2023):

- Forma 1: Aihanmi katate dori: es un tipo de presa a mano cruzada. Esto implica que la mano de Uke agarra la muñeca contraria de Tori. Esta presa es común en el Aikido y

se utiliza para ejecutar una variedad de técnicas de proyección y desarme.

- Forma 2: Gyakuhanmi katate dori: en este tipo de agarre, las manos de Uke sujetan la muñeca de Tori del mismo lado. Es decir, ambas manos de Uke sujetan la muñeca de la pierna delantera de Tori. Este agarre también es conocido como Katate Dori. Es una forma común de agarre en las prácticas de Aikido y se utiliza en una amplia gama de técnicas de control y neutralización.

Figura 31. Tabla de contenidos de las técnicas trabajadas en la Fases 3-4 del Método Noro en el desarrollo de las Fases de enseñanza del Kinomichi. Fotograma extraído de la grabación del documental 'Kinomichi, the dance of healing' (Gómez-Lozano, et al., 2024) con fines exclusivamente didácticos

En la fase de iniciación 4 se trabaja de la Forma 3 hasta la Forma 8 (Grupo de Formas de Ataque I, III y IV conocidas como 'Ko Ge Ki Ho' en Aikido):

- Forma 3: Kata dori (men uchi): agarre del hombro seguido de golpe vertical a la cabeza. Uke agarra el hombro de Tori y luego realiza un golpe dirigido a la cabeza de Tori (Ko Geki Ho: Grupo de Formas de ataque II en Aikido).
- Forma 4: Muna dori: presa de solapa de Tori con una mano de Uke (Ko Geki Ho: Grupo de Formas de ataque I en Aikido).
- Forma 5: Shomen uchi: corte vertical, cuchillada o golpe de arriba a abajo hacia la cabeza de Tori (Ko Geki Ho: Grupo de Formas de ataque IV en Aikido).
- Forma 6: Yokomen uchi: corte diagonal a la sien y cuello, en la línea del kimono; .o descrito también del Aikido como, golpe oblicuo a la cabeza o al cuello de Tori (Ko Geki Ho: Grupo de Formas de ataque IV en Aikido).
- Forma 7: Chudan tsuki: movimiento hacia el abdomen con la mano cerrada o gesto de 'pinchar' al vientre en ataque rectilíneo. También se describe como puñetazo al pecho de Tori (Real Federación Española de Judo y Deporte Asociados, 2023) (Ko Geki Ho: Grupo de Formas de ataque IV en Aikido).
- Forma 8: Ushiro eri dori: cogida de la solapa o cuello de la chaqueta por la espalda, o

tipo de agarre por la espalda (Ko Geki Ho: Grupo de Formas de ataque III en Aikido).

En la **Fase de Iniciación V** de Kinomichi, en correspondencia con las formas de Aikido, se trabajarían las formas de aproximación de la 9 a la 16. (Grupo de Formas de Ataque I, II, III conocidas como 'Ko Ge Ki Ho' en Aikido).

- Forma 9: Katate ryote dori, presa de una muñeca de Tori con las dos manos de Uke (Ko Geki Ho: Grupo de Formas de ataque I en Aikido).
- Forma 10: Ryote dori, las dos manos de Uke agarran las dos muñecas de Tori (Ko Geki Ho: Grupo de Formas de ataque I en Aikido).
- Forma 11: Ryohiji dori, manos de uke cogen los dos codos de tori en una disposición frontal (Ko Geki Ho: Grupo de Formas de ataque II en Aikido).
- Forma 12: Ryokata dori, presa de ambos hombros. Uke agarra ambos hombros de Tori con una mano en cada uno de ellos (Ko Geki Ho: Forma de ataque II en Aikido).
- Forma 13: Ushiro ryote dori: presa de las dos muñecas de Tori por detrás su espalda, realizado por Uke (Ko Geki Ho: Grupo de Formas de ataque III en Aikido).
- Forma 14: Ushiro ryohiji dori: presa de los dos codos por detrás de la espalda de Tori con las dos manos de Uke (Ko Geki Ho: Grupo de Formas de ataque III en Aikido).
- Forma 15**:** Ushiro ryokata dori: presa de ambos hombros de Tori por detrás de su espalda por parte de Uke que agarra ambos hombros de Tori con una mano en cada hombro (Ko Geki Ho: Grupo de Formas de ataque III en Aikido).
- Forma 16: Ushiro katatedori kubishime: presa de la muñeca y el cuello por detrás de su espalda (Ko Geki Ho: Grupo de Formas de ataque IV en Aikido).

2.10.2.3. Elementos de Organización metodológica (4 criterios de organización)

Podemos abordar ciertas triadas o elementos de organización metodológica durante las fases de iniciación en el Kinomichi I, II, II, III, IV, V y VI desde varios criterios: la disposición en relación con los niveles espaciales, el nivel de intensidad muscular, la lateralidad en el contacto o la disposición espacial. Esta aproximación pedagógica puede diferir del Aikido en su enfoque, pero en realidad, las técnicas empleadas son las mismas.

2.10.2.3.1. Según el criterio de disposición de Uke y Tori en relación a los niveles espaciales

- Hamni Handachi Waza: esta forma de trabajo implica que tanto Uke como Tori están de pie.
- Suwari Waza: En esta forma de trabajo, tanto Uke como Tori están de rodillas en el suelo. Durante Suwari Waza, los practicantes pueden practicar técnicas de manera más cercana al suelo, lo que permite un enfoque más detallado en el equilibrio, la fluidez y la conexión con el oponente. Además, se pueden practicar katas de sable mientras se

está arrodillado.

- Hamni Handachi Waza (otra variante): En esta forma de trabajo, uno de los practicantes está de pie mientras que el otro está de rodillas. Esta configuración permite practicar una amplia gama de técnicas adaptadas a diferentes alturas y posiciones relativas entre Tori y Uke. Además, permite al practicante que está de rodillas explorar técnicas específicas para esa posición, como desequilibrios y proyecciones desde una posición inferior.

2.10.2.3.2. Según el modo o gradiente de intensidad neuromuscular en la interacción entre Uke y Tori

Esta triada corresponde a un trabajo gradual de aplicación al trabajo de los complementarios o el principio de no oposición.

- Gonogeiko: son situaciones entre los practicantes de Kinomichi que implican resistencia estática y fuerza, donde uno de los practicantes se esfuerza por mantener un agarre sólido mientras que el otro debe aprender a salir de esa resistencia. En Gonogeiko, el objetivo es trabajar con la oposición del compañero y aprender a encontrar una salida efectiva ante una resistencia firme. Se enfatiza la importancia de mantener la relajación y la calma para encontrar la mejor manera de liberarse del agarre sin entrar en conflicto directo. La idea principal es encontrar la solución más eficiente con la menor cantidad de tensión posible.
- Junogeiko: Esta modalidad se caracteriza por ser más suave y menos resistente, lo que permite a los practicantes de Kinomichi enfocarse en trazar y asimilar las técnicas de forma más fluida y natural. En Junogeiko, el énfasis está en la práctica de movimientos suaves y precisos, permitiendo a los practicantes entender los principios subyacentes de la técnica sin la presión de la resistencia intensa. Es una oportunidad para perfeccionar la ejecución de las técnicas y desarrollar la sensibilidad necesaria para adaptarse a diferentes situaciones
- Kiunogeiko: En esta modalidad, se trabaja con la dinámica del ki y el fluir, así como con la velocidad real del movimiento. Se lleva a cabo a un nivel más alto de realismo, donde se practica con velocidades más rápidas y ataques más intensos. En el Aikido, Kiunogeiko implica enfrentarse a ataques con velocidad máxima, lo que desafía al practicante a mantener la calma y la claridad mental mientras ejecuta las técnicas con precisión y eficacia. En el Kinomichi, esta práctica implica una sublimación del ataque y el contraataque, con un mayor nivel de energía y fluidez en los movimientos.

Esta segunda triada de trabajo se presenta gradualmente a lo largo de las fases de Iniciación (I, II, III, IV y V). En la Fase de Iniciación I, la práctica se enfoca principalmente en el Junogeiko, donde se prioriza la suavidad y la fluidez en los movimientos. El Gonogeiko no se integra en esta etapa, excepto en casos excepcionales utilizados para demostraciones, ya que no se busca crear tensiones o resistencias innecesarias. Los desplazamientos esenciales parten de

posiciones estáticas.

En la Fase de Iniciación II (Figura 32), se comienza a integrar el movimiento a partir de una posición estática. Al final de esta fase, el compañero ofrece su mano para establecer contacto, lo que ayuda a crear dinámica en el espacio y a practicar otros desplazamientos. Esta progresión pedagógica en base a la segunda triada no es meramente preparatoria, sino que constituye un trabajo real.

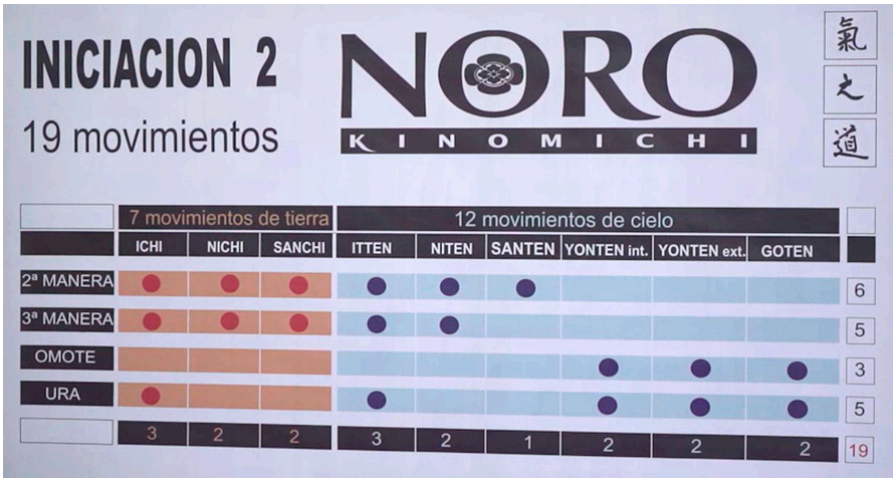


Figura 32. Tabla de contenidos de las técnicas trabajadas en la Fase 2 del Método Noro en el desarrollo de las Fases de enseñanza del Kinomichi. Fotograma extraído de la grabación del documental 'Kinomichi, the dance of healing' (Gómez-Lozano, et al., 2024) con fines exclusivamente didácticos

En la Fase de Iniciación III, a partir del nivel de Junogeiko, los practicantes colaboran y evolucionan hacia una práctica donde predomina el Kiunogeiko, una vez que han asimilado las técnicas. En esta etapa, se introducen las formas de contacto del ataque de Uke a Tori y de la respuesta Tori a Uke (Figura 31).

En Kinomichi se promueve una relación de compañerismo y cercanía en el contacto corporal entre compañeros, diferenciándose así del enfoque adversarial. La utilización ocasional de los términos Uke y Tori en la descripción de Kinomichi se realiza con el objetivo de facilitar la comprensión y significado de las técnicas, tomando como referencia el Aikido.

2.10.2.3.3. Según el criterio de lateralidad en el contacto corporal entre segmentos corporales

Según este criterio se pueden distinguir varios tipos de agarres y contactos del mismo lado (homolateral) o de lado opuesto (contralateral) de Uke a Tori. Este tipo de criterio se observa en las dos primeras formas de ataque en el Aikido donde existe contacto (forma de agarre de Uke a Tori en Aikido), Aihanmi Katate Dori (Forma 1 en Kinomichi) y Gyakuhanmi Katate Dori (Forma 2 e Kinomichi). En Aikido corresponden al Grupo de 'Formas de Ataque 1' conocidas como Ko Ge Ki Ho'. En el Kinomichi, estas formas de agarre constituyen pedagógicamente contenidos de trabajo en la Fase de Iniciación III.

2.10.2.3.4. Según el criterio de la disposición corporal en el espacio entre Uke y Tori

Omote y Ura son conceptos que se refieren a dos direcciones o perspectivas diferentes desde las cuales se puede ejecutar una técnica en relación con la posición de Uke y Tori. Como el yin yang, Omote y Ura son opuestos complementarios evolutivos según las circunstancias y no, como quiere la divulgación europea, traducibles como positivo y negativo. Esta interpretación supone la dualidad: lo negativo se opone a lo positivo. Si Uke es positivo, Tori es negativo. Omote-Ura ya no son cuantificables ni medibles, ambos roles evolucionan a la unidad, al círculo cualitativo y no tan en planos de un cuadrado (Peyrache, 1984):

- Omote: este término se refiere a movimientos que se realizan en la dirección frontal o hacia el frente del compañero, buscando penetrar o entrar en su espacio desde el frente, generalmente apuntando hacia su pecho o interior. En términos pedagógicos, las técnicas de Omote se enfocan en la aplicación directa y en la comprensión del movimiento desde una perspectiva frontal.
- Ura: por otro lado, Ura implica movimientos que se ejecutan en la dirección posterior o desde la espalda del compañero, buscando rodearlo o pasar por su exterior. Las técnicas de Ura se enfocan en el aspecto más dinámico y evasivo del Aikido, permitiendo al practicante adaptarse al movimiento del oponente y encontrar oportunidades desde ángulos menos convencionales. Desde un punto de vista pedagógico, las técnicas de Ura ayudan a desarrollar la conciencia espacial y la capacidad de adaptación del practicante.

En la enseñanza del Kinomichi, se sigue una línea pedagógica que promueve un acercamiento gradual al contacto corporal, especialmente en el Programa Técnico. Esta aproximación implica la conexión del centro de Uke con el centro de Tori, lo que evoluciona a medida que los compañeros avanzan en su trabajo conjunto.

El objetivo principal es establecer una conexión armoniosa y unificada entre los centros de ambos practicantes. Para lograr esto, se utilizan criterios específicos que abordan segmentos

como manos, muñecas, codos y hombros en las Técnicas heredadas del Aikido al Kinomichi. Este enfoque metodológico permite a los practicantes aprender a guiar desde su propio centro o hara, comenzando desde distancias más amplias hasta alcanzar una distancia mínima de contacto entre compañeros (Hevin, 2014d).

Durante esta interacción, se establece un contacto orbital, lo que significa que los puntos de contacto en las muñecas, codos o hombros crean circunferencias o círculos. De manera progresiva y metódica, la distancia entre estos puntos de contacto se va reduciendo, lo que refleja la aproximación gradual entre los practicantes durante el Programa de Enseñanza de las Técnicas en Kinomichi (Institut Française du Kinomichi, 1985a).

Estos movimientos circulares se transforman en espirales o movimientos de cambios de trayectoria circular. A nivel técnico, hay dos modos de captar el centro del compañero, uno sería los movimientos Irimi, es decir, entrar al contacto para unificar el centro de los dos practicantes. El otro modo sería dirigir la dinámica del compañero hacia nuestra periferia en movimientos a nuestro alrededor que generan fuerzas centrífugas.

Mientras que la finalidad entre Aikido y Kinomichi cambia 'aparentemente' la herramienta varia en cuanto a nomenclatura en distribución metodológica.

2.11. Corrientes Somáticas que influyeron en la construcción del estilo Kinomichi

En el ámbito de las prácticas somáticas, el Kinomichi se relaciona con Terapias Occidentales tanto de la Corriente de la Kinesioterapia Francesa de la Escuela Mezierista como de la Corriente Somática psico-corporal Alemana (Murcia, 1996).

En el contexto histórico del Siglo XX de las prácticas somáticas, el Kinomichi se vincula con Terapias Occidentales como Eutonía fundada por Gerda Alexander (Wuppertal 1908-1994) (Murcia, 1991 & 1998) vinculada a la Psicoterapia Corporal Alemana, impulsada por Elsa Gindler (Berlín 1885 -1961) (Murcia, 1996d). Esta Corriente Somática Alemana se han vinculado directamente a coreógrafos como Kurt Joos (1901-1979), Mary Wigman (1886-1973) precursora de la Danza Expresionista y más recientemente a Pina Bausch (1940-2009).

El arte del Kinomichi se ha cruzado en diferentes momentos de historia conremporánea de la escena centro-europea con bailarines de la corriente alemana Tanz-Theatre (Aslan, 2010; Genin, 2015). Además, ha servido como un refugio existencial desde sus inicios, tanto para profesionales de la danza como para aficionados. La innovadora pedagogía occidental introducida por el Maestro Noro en el Aikido ha democratizado la práctica de esta disciplina marcial, ampliando su accesibilidad en la sociedad contemporánea occidental (Toutain, 2005).

A continuación, en los apartados siguientes se describen las dos corrientes somato-terapéuticas occidentales, mayoritariamente centroeuropeas, que aportaron variables psicosomáticas al Aikido durante dos décadas, finales de los 60 hasta mitad de los 80 aproximadamente. Estas aportaciones nos ayudan a comprender desde un pensamiento de salud occidental los beneficios de este tipo de prácticas.

2.11.1. Corriente Francesa de Kinesioterapia

La FFMKR (Fédération française des masseurs kinésithérapeutes rééducateurs) fue creada en 1963 por la fusión de la 'Fédération française des kinésithérapeutes de France et de la communauté' y la 'Fédération des indépendants'. El Método Mézières (Nisand, 2010; Nisand & Geismar, 2005), el Método McKenzie (Machado et al., 2006) y el Método Busquet (Busquet, 2007) son ahora considerados los métodos de kinesioterapia más influyentes del siglo XX.
La Kinesioterapia Francesa, un marco derivado de la Escuela Mézierista, desempeñó un papel crucial en la rehabilitación de Masamichi Noro, como se documenta en estudios previos (Murcia, 1996c). Durante un período prolongado de al menos una década, fisioterapeutas franceses, incluidas Thérèse Bertherat, Marie-Thérèse Foix y Gisèle de Noiret, trabajaron en estrecha colaboración con Noro en su proceso de recuperación y en la gestación del Kinomichi, que culminó en 1979.

2.11.1.1. Françoise Mézières

Françoise Mézières (1909-1991) es la terapeuta pionera que dio nombre al Método Mézières. Mézières defendió la idea de la existencia de conjuntos entrelazados de músculos poliarticulares, cuyas características son su fuerza y, sobre todo, la movilidad de las compensaciones (Mézières, 1984). Además, Mézières describió una tendencia hacia el acortamiento de los llamados "músculos erectores de la columna" con una tendencia hacia la retracción y el origen del dolor musculoesquelético (Nisand, 2010). Mézières definió el concepto de 'Cadenas Musculares' como una unidad indivisible o globalidad (Gain-Duval, 2020). El descubrimiento del concepto de 'cadenas musculares' junto con el de 'unidad corporal' por parte de Mézières en 1947 forma parte de un contexto histórico de grandes descubrimientos en la primera mitad del siglo XX, y de un gran revuelo de ideas que afectaron tanto al mundo científico como al artístico (Paquette, 2020). El Método Mézières se basa en la elongación y liberación de las cadenas musculares. Esto influye en la función neuromuscular al restaurar el equilibrio entre los músculos agonistas y antagonistas, lo que puede mejorar la postura y reducir la tensión articular (Nisand & Geismar, 2005). Mézières revolucionó la gimnasia y la terapia corporal al observar la interdependencia de las partes del cuerpo a través de las cadenas musculares. Su método previene y trata trastornos musculoesqueléticos como el dolor de espalda y otras patologías neuromusculoesqueléticas (Gain-Duval, 2020) mediante estrategias como el estiramiento consciente de estas cadenas musculares (Murcia, 1996c).

En este tipo de trabajo, Mézières también enfatiza el componente psicocorporal de las cadenas musculares, un enfoque terapéutico cercano al concepto psicocorporal del Método Gindler (Eddy, 2009). Las leyes de Mézières redefinen los paradigmas terapéuticos, destacando la importancia de la relajación y el estiramiento global, cuestionando el enfoque convencional del fortalecimiento muscular. Este concepto implica una revisión profunda del fitness y el entrenamiento, abogando por un enfoque anti-fitness (Mézières, 1984).

2.11.1.2. Michaël Nisand

Michaël Nisand fue su colaborador más cercano en la década de 1980 y había estudiado con Mézières en 1978. Nisand formalizó su propia interpretación del método Mézières bajo el concepto de 'cadenas neuromusculares' al desarrollar un método de reconstrucción postural (RP), conservando lo esencial del modelo Mézières, pero incorporando una nueva comprensión integrada de las perturbaciones posturales y los síntomas. El método de reconstrucción postural (RP), promovido y desarrollado por el colaborador de Mézières, Michaël Nisand (1952), reinterpreta el método Mézières. En la década de 1990, Nisand propuso un enfoque neuromuscular, pasando de un paradigma mecánico a uno basado en desequilibrios en el tono muscular como causa etiológica de deformidades corporales. Nisand proporciona un enfoque modelado basado en el concepto de 'cadenas neuromusculares' (Carpintero-Rubio, et al., 2022).

La década de 1970 fue un período de esplendor de expansión del Método Mézières a más discípulos como Godolieve Denys-Struyf en 1972-1973; Philippe Souchard en 1974, Léopold Busquet en 1977, la pareja Morelli en 1972, Peyrot en 1977, Philippe Campignion en 1978, Monari y Laura Bertelè en 1981 (Carpintero-Rubio et al., 2022). En 1970, Nisand fundó la Association Mézièriste Internationale de Kinésithérapie (AMIK) y difundió su método entre fisioterapeutas (Paquette, 2020).

2.11.1.3. De Thérèse Bertherat a Gisèle de Noiret y Marie-Thérèse Foix

Thérèse Bertherat es la creadora del Método Antigimnasia y discípula de Françoise Mézières en 1972. Bertherat declara que el Método Mézières contradice su formación anterior, ya que es un método natural que requiere que el paciente sea consciente de su cuerpo y coopere plenamente (Hade-Hétu, 1978). Además de su acción curativa, el Método Antigimnasia permite la recuperación de un equilibrio neurovegetativo, una reharmonización del esquema corporal y favorece una conciencia de somatización (Gain-Duval, 2020). Bertherat asistió a las clases de Noro en presencia de Lily Ehrenfried y las fisioterapeutas Gisèle de Noiret y Marie-Thérèse Foix (Murcia, 1996d). Bertherat, influenciada por Mézières, descubrió que el dominio psicológico a veces está encapsulado en la rigidez muscular. De hecho, la liberación de estas rigideces a menudo induce la evocación de un recuerdo doloroso. Algunos pacientes

se niegan a abandonar la rigidez y abandonan el tratamiento tan pronto como se acerca una mejora significativa. Este enfoque fisioterapéutico propuesto por Bertherat se caracteriza por un profundo respeto por la evolución individual (Hade-Hétu, 1978).

2.11.1.4. **Godelieve Denys-Struyf**

Godelieve Denys-Struyf (GDS) (1931-2009), también estudiante de Mézières en París en 1972 y 1973, contribuyó al concepto de "cadenas musculares articuladas", que se conoció como el método GSD (Denys-Struyf, 2005). El método Godelieve Denys-Struyf (GDS) es una intervención de control motor que clasifica los músculos que influyen en la estabilidad lumbo-pélvica y espinal en 6 grupos de cadenas musculares según su anatomía y función en la postura y el movimiento. Denys-Struyf se basa en la premisa de que el equilibrio entre estas cadenas musculares contribuye al adecuado control neuromuscular, biomecánico y psicomotor, mientras que la tensión desequilibrada entre ellas es la causa de dolor lumbar subagudo o crónico (Díaz-Arribas et al., 2015). Los métodos de ejercicios de control motor son numerosos y pueden variar ligeramente de un país a otro. Es uno de los métodos más utilizados en Francia, Bélgica y países mediterráneos. Fue desarrollado en la década de 1970 por la fisioterapeuta belga Godelieve Denys-Struyf. Desde entonces, ha sido desarrollado aún más en Bélgica y Francia, con el fisioterapeuta francés Philippe Campignion (1949) como principal colaborador y autor del Método GDS (Campignion, 2003). El objetivo del tratamiento GDS es obtener un equilibrio entre la tonicidad-actividad en las diferentes cadenas musculares y reprogramar ciertos movimientos para lograr un control motor óptimo (Lombardo et al., 2023). Godelieve Denys-Struyf (1931-2009) desarrolló su propio método, incorporando los conceptos ya descritos en el Método Mézières, junto con las enseñanzas de este último. Posteriormente, Philippe Souchard (1940-) y Leopold Busquet (1947-2021) también fueron influenciados por el Método Kabat (PNF).

2.11.1.5. **Herman Kabat, Margaret Knott & Dorothy Voss**

Dr. Herman Kabat (1913 -1995) y la fisioterapeuta Margaret Knott (1918-1978) desarrollaron el Método Kabat con la ayuda de Dorothy Voss. Se construye sobre una profunda comprensión de la neurofisiología y la cinelogía del movimiento humano basada en patrones de estimulación y respuesta para el tratamiento de pacientes (Adler et al., 2007). En el Método Kabat radica principalmente el Concepto de Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (PNF). El término, acuñado inicialmente por el Dr. Herman Kabat con solo Facilitación Propioceptiva, se completó en 1954 por Dorothy Voss, agregando la palabra Neuromuscular (Hernández & Pérez, 2015). Utiliza la propiedad de la sensación muscular o propiocepción (Voss, 1967). Se define como el método que utiliza información superficial (táctil) y profunda (posición articular, estiramiento de tendones y músculos) para estimular el sistema nervioso, lo que a su vez provoca la acción de la musculatura (Murcia, 1996c). Este Método Kabat se ha utilizado como tratamiento para mejorar los síntomas de síndromes como el dolor lumbar crónico, que representa una de las

principales causas de discapacidad en todo el mundo (Areeudomwong et al., 2017; Young et al., 2015).

2.11.1.6. **Léopold Busquet & Robin McKenzie**

Léopold Busquet, kinesiterapeuta y osteópata francés, siguió el concepto de 'cadenas musculares' de Françoise Mézières, creado en 1947, para desarrollar su método. Desde la década de 1980, Leopold Busquet (1947-2021) ha intentado descifrar a través del concepto 'cadenas musculares' el funcionamiento de las extremidades inferiores extendiendo el análisis realizado con las cadenas musculares del tronco: 'cadena estática posterior y 4 cadenas dinámicas: cadenas rectas anteriores responsables de la flexión, cadenas rectas posteriores responsables de la extensión, cadenas cruzadas anteriores responsables de la torsión anterior por cierre, cadenas cruzadas posteriores responsables de la torsión posterior por apertura' (Busquet, 2007).

Ahora en 2023 se reconoce que el Método Busquet utiliza el concepto de 'cadenas fisiológicas', circuitos anatómicos que gestionan la estática, la dinámica y las compensaciones que el sistema realiza en sí mismo, básicamente abarcando las cadenas musculares dinámicas y las cadenas conjuntivas estáticas (musculoesqueléticas, neurovasculares y viscerales) actuando en tres niveles: nivel 1 (huesos, músculos y articulaciones); nivel 2 (tejidos conjuntivos de los órganos internos y su relación con nivel 1); y nivel 3 (nivel craneal).

Robin Anthony McKenzie (1931-2013) fue un fisioterapeuta neozelandés nacido en Auckland. En 1953 abrió una consulta privada en Wellington, donde desarrolló un interés especial en el tratamiento de trastornos de la columna vertebral. En la década de 1950 desarrolló el Método McKenzie de Diagnóstico y Terapia Mecánica (MDT), que ahora es reconocido mundialmente (Alam et al., 2023).

2.11.1.7. **El impacto de Marie-Thérèse Foix y Gisèle de Noiret en Masamichi Noro**

La combinación de los dos métodos, Mézières-GDS y Kabat, basados en el estiramiento bajo el concepto de cadenas musculares y patrones de facilitación neuromuscular, parece tener un gran potencial terapéutico (Paolucci et al., 2017; Paolucci et al., 2018). Hay indicios de que las kinesioterapeutas Gisèle de Noiret y Marie-Thérèse Foix fueron transmisoras de este tipo de trabajo con Noro ya en 1970, un año después de comenzar a incorporar elementos de las Terapias en sus enseñanzas en el Dojo (Murcia, 1996c). Además, Marie-Thérèse Foix y Gisèle de Noiret representan ejemplos de profesionales de la salud que contribuyeron a la comprensión de los aspectos psicosomáticos de Kinomichi. Aunque Marie-Thérèse Foix y Gisèle de Noiret no son figuras conocidas en la terapia psicosomática, también participaron en este enfoque dentro del Kinomichi (Paumard, 2009). Actualmente, según fuentes oficiales del Instituto Francés de Kinomichi (Institute Française du Kinomichi, 1985a) se desconoce la

evolución de estas terapeutas.

A continuación, se detalla un esquema de las relaciones directas de los terapeutas occidentales que tuvieron una relación directa y profesional con el fundador del Kinomichi, Masamichi Noro (Figura 33).

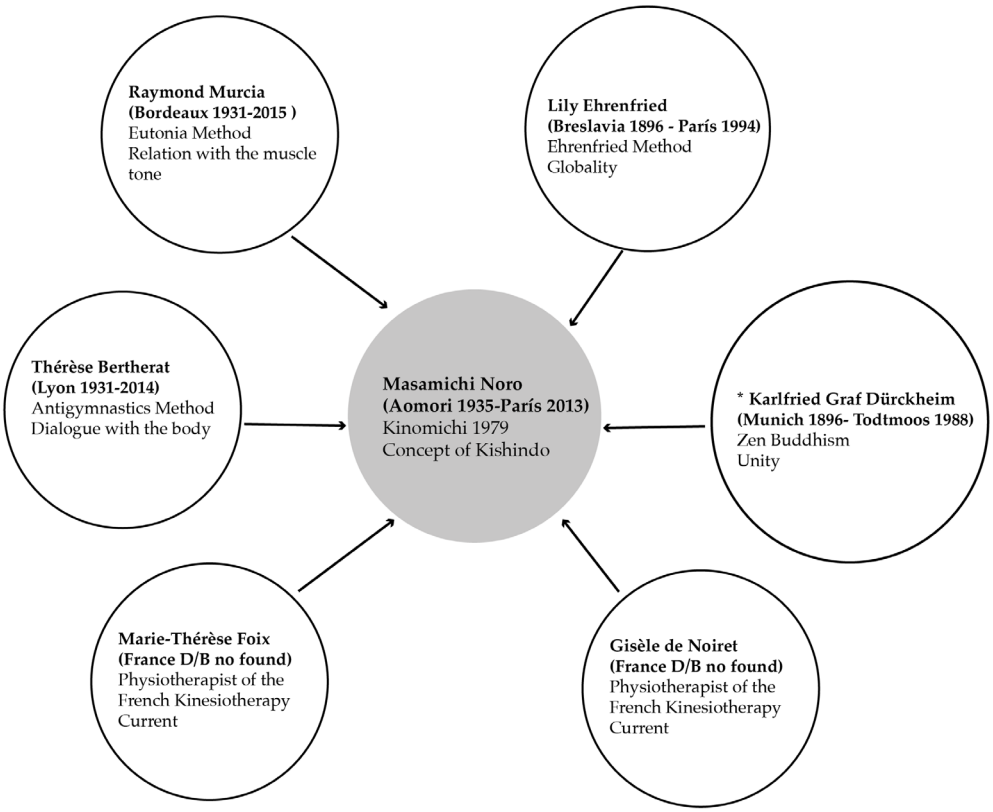


Figura 33. Terapeutas que transmitieron los Métodos Terapéuticos occidentales a Masamichi Noro de ambas corrientes terapéuticas y somáticas franco-alemanas respectivamente (* Karlfried Graf Dürckheim, siendo occidental basó su pensamiento y su filosofía en los principios del Budismo Zen)

2.11.2. Corriente Somática Alemana de Psicoterapia Corporal

Para entender el contexto y el grado de identificación de las Terapias occidentales provenientes de la Escuela Alemana que estaban en relación directa con Noro es necesario remontarse a los orígenes en el campo de la somática. Thomas Hanna (Eddy, 2009) observó rasgos comunes en los 'métodos somáticos' cuya principal característica era la 'escucha corporal', basada en estados de relajación consciente, posiciones de alineación del cuerpo en el suelo con un estado de gravedad reducido con el fin de prestar atención a las sensaciones que emergían del interior y así obtener una mayor conciencia del movimiento.

Los principales Sistemas Somáticos del siglo XX se originaron en el periodo de 'entreguerras' y se localizan principalmente en Alemania. Se considera que son anteriores a la Educación Somática

desarrollada en las décadas de 1966 y 1970. Parte de las aportaciones a la construcción de la enseñanza del Kinomichi provienen de métodos somáticos como los aportados por Gerda Alexander (1908-1994), Frederick Mathias Alexander (1869-1955), Moshe Feldendkrais (1904-1984) y Elsa Gindler (1885-1961) (Murcia, 1996c). Las influencias de cada pionero somático establecen líneas de sucesión entre maestros y discípulos con ramificaciones e influencias entre ellos.

2.11.2.1. De Elsa Gindler a Lily Ehrenfried

Elsa Gindler fue una terapeuta psicocorporal de gran influencia en terapeutas y discípulos de varias generaciones. Paradójicamente, sin embargo, nunca dio un nombre a su método durante su vida (Geuter, Heller y Weaver, 2010). La reconocida terapia psicocorporal de Gindler se llamaba 'Arbeit am Menschen' (trabajo integral sobre la persona) (Brooks, 1966). El trabajo de Gindler se basaba en los métodos de gimnasia o calistenia de Friedrich Ludwig Jahn (1778-1853). Leo Kofler (1837-1909), maestro de Gindler, y Jacoby Gimmler (1889-1964) crearon un Método de Respiración que compartieron con Gindler cuando esta era estudiante de Gimmler (Eddy, 2009). Las enseñanzas de Kofler influenciaron a Gindler misma (Brooks, 1966). Otra influencia importante en Gindler fue Hedwig Kallmeyer (1881-1976), fundadora en Berlín de una corriente de la Escuela de Gimnasia Alemana guiada por conocimientos anatómicos (Rothe, 2014). Esta tendencia anatómica también influenció a Frieda Goralewski (1893-1989). Gindler colaboró con Gimmler durante la mayor parte de su vida (Brooks, 1966). Gindler y Gimmler principalmente influenciaron el trabajo de Bess Mensendieck (1864-1957) e Ilse Middendorf (1910-2009), cuya maestra fue Dora Menzler (1874-1951). Mensendieck había sido influenciada por Rudolf Steiner (1861-1925), el fundador de la antroposofía, la educación Waldorf y el método de Euritmia. Mensendieck creó un método que combinaba la comprensión del arte, la medicina y la gimnasia (Eddy, 2009). Middendorf, maestra del Método Mastanag, un trabajo centrado en la respiración, influenció junto con el trabajo de Kallmeyer en toda Alemania. Middendorf influyó directamente en el trabajo de Carola Speads (1901-1999). Speads, en 1938, como instructora de Gimnasia, escapó del régimen nazi en Alemania, junto con Charlotte Selver (1901-2003), a los Estados Unidos. Speads se convirtió en una instructora de Mindfulness muy conocida en la sociedad de Nueva York (Geuter et al., 2010). Charlotte Selver fue otra discípula destacada de Gindler que encarnó el método "Conciencia Sensorial" de trabajo (Geuter, 2015). Este método despertó un gran interés en toda América del Norte, influyendo en Erich Fromm (1900-1980) y en la Terapia Gestalt, cofundada por Laura Perls y Fritz Perls (1893-1970) (Eddy, 2009). La pareja Perls mantuvo amistades con psicoanalistas de renombre internacional como Wilhelm Reich (1897-1957) y Alexander Lowen (1910-2008).

Gertrud Falke-Heller (1891-1984) también fue una discípula avanzada de Gindler en el campo de la terapia de danza durante casi sesenta años de actividad profesional en este campo (Loukes, 2006 & 2007). Falke-Heller también tuvo una influencia significativa en muchos psicoterapeutas, entre ellos la Dra. Lily Ehrenfried (1896-1994).

El trabajo somático desarrollado por Elsa Gindler fue una adaptación de la 'Gymnastik' que Gindler misma y Mensendieck usaron para influir en generaciones posteriores. En la década de 1920 y 1930, Gindler impartió una serie de seminarios en Berlín sobre la formación del cuerpo y el potencial natural del movimiento a sus discípulas femeninas (Mullan, 2017). Se ha comprobado que el método somático desarrollado y construido por Gindler fue decisivo para Elsa Lindenberg (1906-1990), Laura Perls (1905-1990), Charlotte Selver, Clare Fenichel (1896-1993), Gertrud Heller, Carola Speads (anteriormente Splitz) y Lily Ehrenfried (Brooks, 1966; Eddy, 2009; Geuter et al., 2010).

Thérèse Bertherat, fisioterapeuta y fundadora del Método Antigimnasia en la década de 1970, fue influenciada por la Terapia Bioenergética de Lowen, las enseñanzas de Wilhelm Reich, la Terapia Gestalt y el Método de Eutonía de Gerda Alexander. Bertherat participó en las clases de Masamichi Noro entre 1972 y 1982, en el dojo de la Rue des Petites-Hôtels en París. Durante este tiempo en el dojo, Noro colaboró con la Dra. Lily Ehrenfried compartiendo conocimientos sobre los fundamentos de los métodos de estiramiento desde un enfoque antigimnástico (Hevin, 2014b).

2.11.2.2. De Gerda Alexander a Raymond Murcia

Raymond Murcia (1935-2014) habla continuamente sobre la relación entre el Método Eutonía y el Kinomichi (Murcia, 1998). El Método Eutonía fue creado por Gerda Alexander en la década de 1930. Gerda fue una terapeuta considerada pionera de la Primera Generación Somática (Eddy, 2009). La Eutonía busca un equilibrio entre la tensión y la relajación, promoviendo la conciencia corporal. El Kinomichi, en respuesta, enfatiza la fluidez y la armonía en el movimiento. Ambos comparten enfoques similares hacia la conciencia corporal y pueden complementarse entre sí. Gerda Alexander influenció a Masamichi Noro a través del terapeuta de Eutonía, Raymond Murcia.

Tanto Gerda Alexander (relación tonal), Matthias Alexander (conexión de los movimientos del Cielo y la Tierra) como Moshe Feldenkrais (ejercicios preparatorios en el suelo) influyen en la construcción conceptual del Kinomichi (Murcia, 1996c; Roumanoff, 1992a). Posiblemente, Raymond Murcia, un colaborador cercano de Masamichi Noro, fue el terapeuta que conectó la Técnica que influenció a Noro con Matthias Alexander. Alexander se mudó de Australia a los Estados Unidos entre 1914-1924 y al Reino Unido entre 1925-1940/1943-1956.

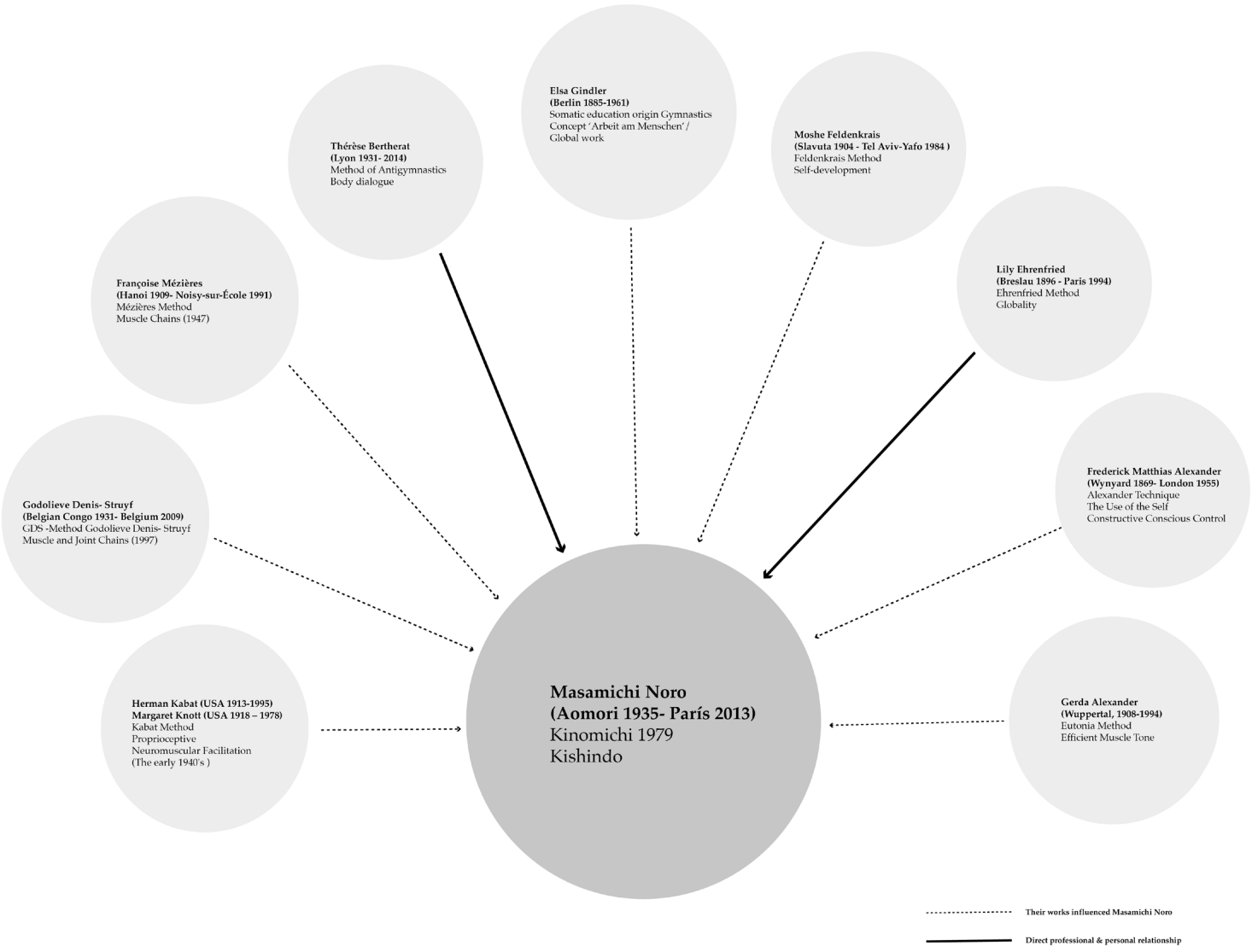


Figura 34. Esquema de las relaciones directas e indirectas de influencia de los fundadores junto a sus métodos somato-terapéuticos sobre la construcción del Kinomichi desde el Aikido (la línea discontínua expresa influencia indirecta y la continua influencia directa)

El impacto del Método Eutonía a través de una relación directa de Raymond Murcia con Masamichi Noro fue decisivo como uno de los pilares básicos en la regulación del tono muscular a través de la interacción y el contacto corporal en parejas durante las llamadas 'Fases de Iniciación' en el Kinomichi (Hevin, 2014c; Murcia, 1996c). En la Figura 32 siguiente se resume

de manera esquemática los Terapeutas occidentales, fundadores de Métodos Terapéuticos cuyo trabajo influyó en Masamichi Noro en la creación de Kinomichi.

2.12. Prácticas Somáticas y danza: origen, historia y desarrollo

La transmigración de personas e ideas de Oriente a Occidente también influyó en el desarrollo de prácticas somáticas, fomentando la exposición a filosofías y prácticas de mente y cuerpo, como las artes marciales orientales y el yoga. Es en América del Norte donde se concentraba la mayoría de los practicantes de prácticas somáticas, y las experiencias personales de estos llamados 'Pioneros Somáticos', quienes habían sufrido eventos decisivos en sus vidas (traumas psicológicos, lesiones físicas o procesos dolorosos), desencadenaron un cambio hacia modelos más holísticos y el establecimiento de una estrecha relación entre la pedagogía del movimiento y la rehabilitación. Estos pioneros desarrollaron el uso de la conciencia somática en el trabajo del movimiento basado principalmente en la danza, la fisioterapia y las artes marciales. Entre los pioneros somáticos más conocidos se encuentran Moshe Feldenkrais (1904–1984), Mabel Elsworth Todd (1880–1956), Irmgard Bartenieff (1900–1981), Gerda Alexander (1908–1994) e Ida Rolf (1896–1979). Y, como se mencionó anteriormente, su trabajo se basó en la influencia de disciplinas orientales como el yoga, las artes marciales internas chinas y las artes marciales japonesas (Eddy, 2009).
La revolución social originada a finales de los 60 del siglo pasado en Occidente fue un signo evidente de la crisis de identidad de valores del individuo. Este cambio se manifestó en una ruptura con la danza moderna y el surgimiento de la posmodernidad. Este cambio acompañó de una manera inherente la inclusión de una filosofía somática y personal en la danza profesional en Estados Unidos (USA) siendo más sensitiva y más propioceptiva (Novack,1990).

Lo 'somático', fue un término introducido por Dr. Thomas Hanna, filósofo y educador, que fundó el campo de la somática en 1970 con el libro 'Bodies in revolt: A primer in somatic thinking'. Con esta publicación se definió el 'Somatic Movement Education and Therapy'. Los profesionales de la danza desde los años 70 del Siglo XX han dirigido especialmente el desarrollo de programas del 'Movimiento Somático' dentro del campo del llamado 'Somatic Movement Education and Teraphy (SME&T)'. A partir de este encuentro de terapeutas se creó el organismo asociativo conocido como ISMETA.

2.13. Elementos, principios y características de las Prácticas Somáticas en la Danza

The International Somatic Movement Education & Therapy Association fue quien postuló el término 'repatterning' definido como una estrategia de reeducación neuro-muscular, morfo-funcional utilizada en los ámbitos artísticos, terapéuticos y educativos. Con ello, el concepto repatterning se convierte en un criterio fundamental de las prácticas terapéuticas de origen somático en relación con el movimiento armónico que va acompañado de una consciencia sensorial y de atención plena.

En este sentido, las prácticas de la educación y la terapia somática del movimiento abarcan las siguientes líneas de actuación a) la evaluación postural y del movimiento; b) la comunicación y la orientación a través del tacto y las palabras; c) la anatomía experimental guiada a través de imágenes 'Imagery' y d) el moldeado 'patterning' de nuevas opciones de movimiento, también denominado 'movement patterning', reeducación del movimiento o 'movement re-patterning'. Estas prácticas se aplican a actividades cotidianas y especializadas para personas en todas las etapas de salud y desarrollo. Estos cuatro puntos son los pilares fundamentales que promulga la ISMETA en los procesos tanto de aprendizaje como de creatividad en la danza (Eddy, 2009).

El concepto 'neuromuscular repatterning' aparece por primera vez en la literatura científica por Krasnow en 1997 con la hipótesis del modelo de acondicionamiento técnico y creativo denominado 'Imagery & Conditioning' para los bailarines profesionales. Krasnow defiende que la preparación física fundamentada en las cualidades físicas básicas y coordinativas como fuerza, velocidad, resistencia o flexibilidad deben ser entrenadas (Conditioning). Krasnow, además, incide en el concepto neuromuscular repatterning, proceso donde residen mecanismos neurológicos del Sistema Nervioso Central, muy imperceptibles a los ojos tales como entrenamiento basado en visualizaciones (Imagery). Este tipo de estrategia puede ser a través de imágenes guiadas, movimientos reflejos iniciáticos a movimientos voluntarios o las propias visualizaciones que acompañan a una simulación del gesto técnico a nivel deportivo o dancístico. Neuromuscular repatterning tiene la misión de desarrollar la capacidad y potencial mental desde la recolección de sensaciones con ayuda de los sentidos para mejorar la respuesta motora del gesto técnico en la danza, a la vez de propiciar estados mentales más creativos.

Los programas de entrenamiento somático para bailarines abarcan un proceso integral de autorregulación que precede al trabajo en parejas, enfocado en facilitar la conexión táctil-propioceptiva e interoceptiva. Este enfoque tiene como objetivo mejorar diversas variables psicosomáticas que influyen en el rendimiento técnico, creativo y en el bienestar general (Figura 35).

Figura 35. Un fotograma del momento captado en el trabajo de facilitación táctil-propioceptiva en parejas durante la aplicación de la metodología de entrenamiento somático impartido por Sebastían Gómez Lozano. Imagen Cedida por Centro Párraga perteneciente al Instituto de las Industrias Culturales y las Artes de la Región de Murcia, España

Estos programas combinan el trabajo de encarnar y sentir los sistemas anatomo-fisiológicos, al tiempo que abordan los patrones evolutivos inherentes al ser humano. Estos patrones, derivados de nuestra herencia filogenética y expresados en la evolución ontogenética de cada individuo, forman la base de la práctica somática.

A continuación, se presenta un ejemplo de los contenidos que suelen encontrarse en este tipo de programas (Tabla 6) (Centro Párraga ICA, 2007):

Programa de entrenamiento somático de 5 Sesiones realizado en el Centro Párraga desde 2017 hasta 2023 basado en patrones sensorio-motrices *(Instituto de las Industrias Culturales y las Artes de la Región de Murcia)*	
Sesión 1	**Patrón Primario Piel**
Contenidos	-Anatomía y funcionalidad de la piel -Superficie de contacto y estructura esquelética -Maduración, desarrollo y componentes del movimiento -Protección, inhibición y estimulación -Espirales segmentarias y rollings o volteos -Niveles espaciales y ideokinesis o visualización guiada -Facilitación táctil-propioceptiva en parejas hacia la danza
Sesión 2	**Patrón sacro-craneal**
Contenidos	-Anatomía y funcionalidad craneal, sacral y pélvica -Anatomía y funcionalidad de la columna vertebral, esternón y costillas -*Yielding Push and Reach pattern*-YPR, patrón de ceder, estar, empujar y alcanzar -Ideokinesis, o visualización guiada y alineamiento -Facilitación táctil- propioceptiva en parejas hacia la danza
Sesión 3	**Patrón espiral-axial**
Contenidos	-Anatomía y función del esqueleto axial y apendicular -Patrón de reptación y cadena cinética -Evolución filogenética y ontogenética -Espiral de esqueleto apendicular alrededor del eje axial vertebral -*Yielding, Push and Reach* (YPR) -Lateralidad, contralateralidad y tridimensionalidad -Facilitación táctil-propioceptiva en parejas hacia la danza
Sesión 4	**Patrón de movilidad de la columna vertebra**l
Contenidos	-Anatomía y función de la columna vertebral -Reflejos adaptativos -Reacciones de enderezamiento -Respuesta de equilibrio -Anatomía y función de la cintura escapulo-humeral y pélvica -Unidad funcional vertebral como centro sensorio-motor -Ideokinesis, o visualización guiada -Facilitación táctil-propioceptiva en parejas hacia la danza
Sesión 5	**Patrón cérvico-craneal**
Contenidos	-Anatomía craneal y alineación cráneo-cervical -Reacciones de enderezamiento y niveles espaciales -Reflejos inhibitorios y musculatura extensora -Patrones craneales motrices y centros motores -Ideokinesis o visualización guiada -Facilitación táctil-propioceptiva en parejas hacia la danza

Tabla 6. Programa de contenidos de entrenamiento somático en el trabajo de conciencia corporal de Sistemas anatomo-fisiológicos por parejas

2.14. Interacción de las 5 modalidades: Contact Improvisation, Tuishou, Aikido, Kinomichi y Prácticas Somáticas

Las relaciones de estas modalidades, el Contact Improvisation, Taijiquan-Tuishou, Aikido, Kinomichi y Prácticas Somáticas se han visto integradas en un siglo XX intenso de confllictos, dictaduras militares, revueltas sociales y movimiento migratorios (Liu, 2009).Todos estos hechos han promovido la relación y la fusión de estas disciplinas, Las migraciones de las décadas de 1950 y 1960 hacia Norteamérica dejaron una huella significativa en el arte y la cultura estadounidenses, especialmente desde Japón y China (Boyd,1971). Los inmigrantes asiáticos introdujeron una subcultura que influyó en la danza contemporánea en los años siguientes. En particular, la ciudad de Nueva York se convirtió en el epicentro de encuentro de dos maestros: Yoshimitsu Yamada Sensei en la Escuela de Aikido: Aikikai de Manhattan (Smithner et al., 1980) y Zheng Man-Ching en sus clases en Brooklyn, donde impartían enseñanzas sobre Taijiquan-Tuishou a alumnos interesados (Cheng, 1984; Zheng,1999). Estos dos referentes, Yoshimitsu Yamada Sensei y Zheng Man-Ching, ejercieron una influencia fundamental en el desarrollo del estilo Contact Improvisation. Directamente en los años 60-70, Steve Paxton y, de manera indirecta, Mark Young, treinta años después, fueron influenciados por sus enseñanzas. Esta genealogía nos proporciona una comprensión de las raíces del estilo Contact Improvisation en dos coreógrafos, Steve Paxton y Mark Young.

Japón y China, dos grandes culturas, han protagonizado conflictos bélicos a lo largo de la historia, siendo la primera ocasión la Guerra Chino-Japonesa de 1894-1895 (Keen, 1971), seguida por la Segunda Guerra Sino-Japonesa, que se desarrolló paralelamente a la Segunda Guerra Mundial, entre 1937 y 1945 (Peattie, Drea, & Van de Ven, 2010). Durante períodos de paz, las artes como el Aikido o el Taijiquan-Tuishou han fortalecido sus sistemas y se han dado a conocer en la cultura occidental, aunque en ocasiones su verdadero significado ha sido distorsionado e incluso denigrado, especialmente en el caso de las Artes Marciales Chinas debido a la influencia de la industria cinematográfica estadounidense. Sin embargo, la influencia y los movimientos migratorios de maestros y la tradición oral han desempeñado un papel determinante en la evolución del Contact Improvisation. Al mismo tiempo, la necesidad de expandir y ‘evangelizar’ el Aikido, por parte de su fundador Morihei Ueshiba, llevó a discípulos como Masamichi Noro en Francia (desde los años 60 hasta su muerte en 2013) a desarrollar prácticas más adaptadas a las circunstancias de su entorno (Figura 36).

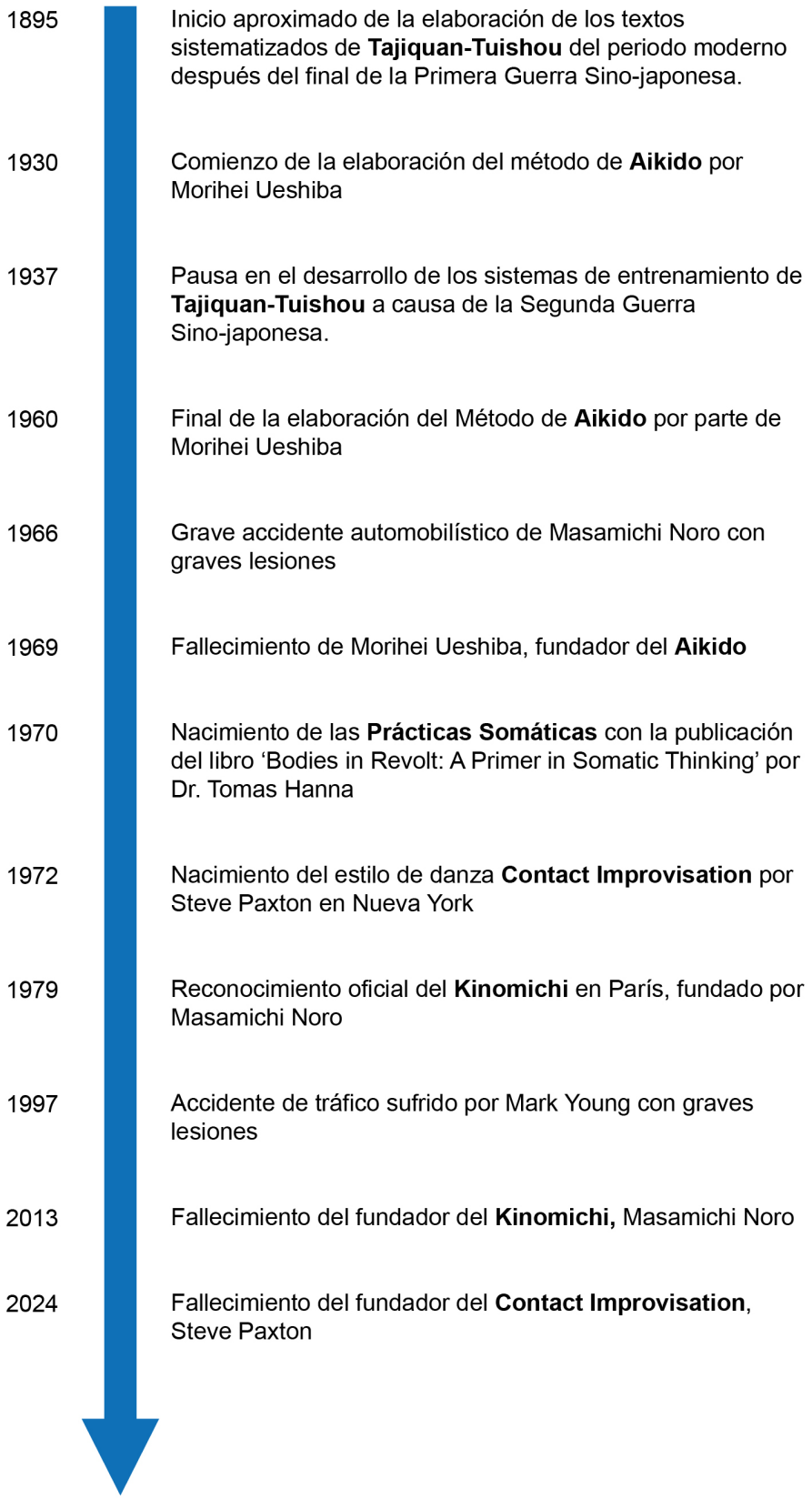


Figura 36. Línea temporal de acontecimientos durante el Siglo XX y XXI en relación a momentos claves para el Contact Improvisation, Practicas Somáticas, Aikido, Tuishou y Kinomichi

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

CAPÍTULO 3. OBJETIVOS

Sebastián Gómez Lozano

CAPÍTULO 3. OBJETIVOS

En este capítulo se desarrollan los objetivos planteados en la presente Tesis Doctoral para el estudio de las aportaciones somáticas del Aikido, el Tuishou y el Kinomichi al estilo de danza Contact Improvisation. Este capítulo ha sido estructurado en dos apartados. En el primer apartado, el planteamiento del problema y posteriormente, en el segundo apartado, se especifican los objetivos generales del estudio.

3.1 Planteamiento del problema

El Contact Improvisation es un estilo de danza que ha sido influenciado por diversas aproximaciones al contacto corporal en el dúo. Desde su concepción por el coreógrafo estadounidense Steve Paxton en 1972, ha experimentado diferentes fases de desarrollo mediante ensayos y errores, durante los cuales se han transferido conceptos y metodologías de trabajo. Entre las influencias más destacadas se encuentran las del Aikido en la década de 1970, seguidas por la refinación a través de estilos de danza somática como la Técnica Release en las décadas de 1980 y 1990, la cual a su vez se vio influenciada por el Taijiquan en los años setenta. Todo este proceso tuvo lugar principalmente en la ciudad de Nueva York, donde tanto maestros de Aikido como Yoshimitsu Yamada, así como emigrantes de Taiwán a Estados Unidos como Zheng Manqing, se establecieron en Manhattan. Coreógrafos canadienses como Mark Young, a final de la década de 1990, incorporaron principios del Taijiquan por parejas o Tuishou en la práctica del Contact Improvisation.

A pesar del arraigo cultural y académico que ha experimentado la evolución del Contact Improvisation en América del Norte, en contraste, en Europa, el énfasis en una práctica autocomplaciente, a menudo canalizada a través de festivales y sesiones de improvisación programadas en diversas ciudades, ha generado una contaminación y desvalorización de esta disciplina. La prevalencia de esta mentalidad hedonista, combinada con la falta de una tradición arraigada en Europa, ha contribuido a la difusión del estilo con una base de conocimientos limitada tanto para sus practicantes.

Aunque la literatura científica que aborda este tema es escasa, algunos estudios, como el realizado por Jussilainen en 2015, sugieren que el Contact Improvisation puede ofrecer beneficios somáticos significativos, incluyendo la regulación de la agresividad, la promoción de la integración social y otras variables psicológicas relacionadas con la creatividad. Se vislumbra un potencial terapéutico aún por explorar en profundidad en este campo.

A pesar de esto, en los últimos años, ha habido un aumento en el número de investigaciones científicas que abordan el Contact Improvisation como objeto de estudio (Pallant, 2006; Houste,

2009; Turner, 2010; Damian, 2014; Brozas-Polo, 2014; Jussilainen, 2015; Brozas-Polo, 2016; Brozas-Polo, 2017; Kimmel, et al.2018) Sin embargo, es necesario realizar investigaciones que analicen, en primer lugar, la transferencia de elementos y principios originales de las Artes Marciales que han contribuido al legado del Contact improvisation ya que de ellos se origina el estilo y la estética. En segundo lugar, es crucial estudiar los beneficios somáticos y de salud psicofísica, no solo del Contact Improvisation en sí mismo, sino también de las Artes Marciales de las cuales se han derivado esos conocimientos primigenios. En este contexto, es relevante mencionar no sólo al Aikido, o al Taijiquan-Tuishou, sino por ende una derivación del Aikido conocida como Kinomichi, que permite ofrecernos una comprensión más profunda del campo somato-terapéutico del Contact Improvisation.

3.2. Objetivos generales

El objetivo principal de la presente Tesis Doctoral fue estudiar las aportaciones somáticas del Aikido, el Tuishou y del Kinomichi que pueden ser transferible en el ámbito de la salud al Contact Improvisation. Para ello, se plantearon seis objetivos específicos, los cuales tienen diversos objetivos operativos para el desarrollo de los diferentes estudios (Tabla 7):

Objetivo 1. Determinar los factores neurorrehabilitadores inherentes a la práctica del estilo Contact Improvisation mediante un caso de estudio.

Objetivo 2. Determinar los aspectos sensorio-motores del Aikido y Tuishou que han influido en la evolución del estilo Contact Improvisation a lo largo de sus 50 años de historia.

Objetivo 3. Describir los beneficios del Aikido en el campo de las terapias psicosomáticas.

Objetivo 4. Definir los campos de aplicación de la práctica del Tuishou en el área de la salud.

Objetivo 5. Describir los Métodos Terapéuticos psicosomáticos y rehabilitadores que influyeron en la construcción del estilo Kinomichi.

Objetivo 6. Analizar el concepto de ‘neuromuscular repatterning’ como base neurofisiológica de la salud en los programas de entrenamiento somático en la danza.

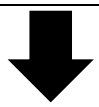
Objetivo 1	**Determinar los factores neurorrehabilitadores inherentes a la práctica del estilo Contact Improvisation mediante un caso de estudio**
	Estudio I. Approach to neurorehabilitation in Contact Improvisation: Mark Young, a case study
Objetivo 2	**Determinar los aspectos sensorio-motores del Aikido y Tuishou que han influido en la evolución del estilo Contact Improvisation a lo largo de sus 50 años de historia**
	**Estudio II. Influence of Aikido and Taijiquan-Tuishou on Contact Improvisation**
Objetivo 3	**Describir los beneficios del Aikido en el campo de las terapias psicosomáticas**
	Estudio III. A systematic review on the application of Aikido as a psychosomatic tool in therapeutic setting (Part 1 & Part 2)
Objetivo 4	**Definir los campos de aplicación de la práctica del Tuishou en el área de la salud**
	Estudio IV. Non-competitive Tuishou, a modality of Chinese Martial Arts applied to the field of Health and Wellbeing
Objetivo 5	**Describir los Métodos Terapéuticos psicosomáticos y rehabilitadores que influyeron en la construcción del estilo Kinomichi**
	Estudio V. Kinomichi, the therapeutic Aikido. A Systematic Review
Objetivo 6	**Analizar el concepto de 'neuromuscular repatterning' como base neurofisiológica de la salud en los programas de entrenamiento somático en la danza**
	Estudio VI. The Concept of Neuromuscular Repatterning in Dancers: A Systematic Review

Tabla 7. Relación entre los objetivos del Proyecto de Tesis Doctoral y los estudios realizados

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA

Sebastián Gómez Lozano

CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA

En este capítulo se desarrolla, de forma general, la metodología de los objetivos específicos de la presente Tesis Doctoral: objetivo 1. Determinar los factores neurorrehabilitadores inherentes a la práctica del estilo Contact Improvisation mediante un caso de estudio, objetivo 2. Determinar los aspectos sensorio-motores del Aikido y Tuishou que han influido en la evolución del estilo Contact Improvisation a lo largo de sus 50 años de historia, objetivo 3. Describir los beneficios del Aikido en el campo de las terapias psicosomáticas, objetivo 4. Definir los campos de aplicación de la práctica del Tuishou en el área de la salud, objetivo 5. Describir los Métodos Terapéuticos psicosomáticos y rehabilitadores que influyeron en la construcción del estilo Kinomichi y objetivo 6. Analizar el concepto de 'neuromuscular repatterning' como base neurofisiológica de la salud en los programas de entrenamiento somático en la danza. Concretamente, se trata el diseño de investigación, los participantes, la muestra, variables de estudio y, el proceso metodológico basado en un proceso inductivo de un estudio de caso, a partir del que se estableció el análisis actual del campo de conocimiento mediante revisiones sistemáticas de estudios de tipo cualitativo.

El estudio I fue desarrollado para dar respuesta al primer objetivo de la Tesis Doctoral (Determinar los factores neurorrehabilitadores inherentes a la práctica del estilo Contact Improvisation mediante un caso de estudio) donde fue el único estudio donde se empleó un diseño de investigación retrospectivo con una metodología inductiva. Este diseño se basó en la observación cualitativa detallada y la recopilación de datos específicos del estudio I para extraer conclusiones y generar hipótesis de trabajo.

Luego, a través de este proceso de análisis sistemático y reflexión, se identificaron patrones de relaciones entre los datos, lo que permitió proseguir la línea investigadora de la Tesis Doctoral, enunciando dos Hipótesis de trabajo:

- Hipótesis 1

> El Contact Improvisation está influenciado por fuentes orientales de transmisión del Aikido y el Taijiquan-Tuishou. Además, en su evolución es permeable a la corriente de pràcticas somáticas occidentales adscrita a la danza en parejas

A esta hipótesis se asoció el estudio II, con su correspondiente objetivo segundo (Determinar los aspectos sensorio-motores del del Aikido y Taijiquan-Tuishou que han influido en la evolución del estilo Contact Improvisation a lo largo de sus 50 años de historia) que ayudó a

determinar la transferencia de elementos, principios y características entre las Artes Marciales Orientales Aikido, Tuishou, y posteriormente la variante evolutiva del Aikido conocida como Kinomichi. Este estudio ayudaría en cierta medida a construir además el *Capítulo 2. Marco Teórico.* Los dos estudios iniciales proporcionarán una base sólida para identificar las Artes Marciales fundamentales que influyen en el desarrollo del estilo de danza posmoderno Contact Improvisation y que son relevantes para explorar los beneficios somáticos asociados con la salud. Además, estos dos estudios I y II nos permitiría establecer la conexión entre los aportes somáticos en la danza y las prácticas de Artes Marciales como el Aikido, Tuishou y Kinomichi.

- Hipótesis 2. El Contact Improvisation debido a este flujo de transmisión permitiría adquirir de manera inherente elementos somáticos de estas artes del movimiento. Esto supondría que el CI se establecería con un gran potencial rehabilitador y terapéutico.

De tal forma que en los estudios posteriores al estudio I y II se plantearon los siguientes objetivos dada la idiosincrasia particular de cada una de estas prácticas marciales: un objetivo tercero (Describir los beneficios del Aikido en el campo de las terapias psicosomáticas) para el estudio III, un objetivo cuarto (Definir los campos de aplicación de la práctica del Tuishou en el área de la salud) para el estudio IV, un objetivo quinto (Describir los métodos terapéuticos psicosomáticos y rehabilitadores que influyeron en la construcción del estilo Kinomichi) para el estudio V; y un objetivo sexto (Analizar el concepto de 'neuromuscular repatterning' como base neurofisiológica de la salud en los programas de entrenamiento somático en la danza) para el estudio VI. Estos 4 estudios tendrían como finalidad validar la Hipótesis 2 extraída de los resultados y conclusiones del estudio I.

De esta manera, el estudio II fue desarrollado para constatar el segundo objetivo de la Tesis Doctoral (Determinar los aspectos sensorio-motores del del Aikido y Taijiquan-Tuishou que han influido en la evolución del estilo Contact Improvisation a lo largo de sus 50 años de historia). Por su parte, el estudio III (parte 1 & 2) fue elaborado para dar respuesta al tercer objetivo de la Tesis Doctoral (Describir los beneficios del Aikido en el campo de las terapias psicosomáticas). El estudio IV fue construido para dar respuesta al cuarto objetivo de la Tesis Doctoral (Definir los campos de aplicación de la práctica del Tuishou en el área de la salud). Asimismo, el estudio V fue empleado para dar respuesta al quinto objetivo de la Tesis Doctoral (Describir los métodos terapéuticos psicosomáticos y rehabilitadores que influyeron en la construcción del estilo Kinomichi). Finalmente, el estudio VI fue establecido para dar respuesta al sexto objetivo de la Tesis Doctoral (Analizar el concepto Repatterning Neuromuscular como base neurofisiológica de salud en los programas de entrenamiento somáticos en la danza).

Los estudios II, III (partes 1 y 2), IV, V y VI, diseñados para validar las hipótesis iniciales 1 y 2, se basaron principalmente en exhaustivas revisiones bibliográficas. Estas revisiones se realizaron mediante un análisis detallado de catálogos de libros, revistas especializadas y publicaciones indexadas en bases de datos científicas. Para llevar a cabo este proceso,

nos guiamos por el modelo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Utilizamos PRISMA (Pages et al., 2020) como marco metodológico para realizar revisiones sistemáticas y metaanálisis en nuestro campo de estudio (estudios III, IV, VI). PRISMA ofrece recomendaciones detalladas que abarcan la elaboración del protocolo de revisión, la búsqueda y selección de estudios, la extracción de datos, la evaluación del riesgo de sesgo y la síntesis de los resultados. Además, PRISMA proporciona una lista de verificación que los autores pueden utilizar para garantizar que su revisión sistemática o metaanálisis cumpla con todos los criterios recomendados. El principal objetivo de PRISMA es mejorar la transparencia y la reproducibilidad de las revisiones sistemáticas y metaanálisis, facilitando así la interpretación de los resultados y la toma de decisiones informadas basadas en la evidencia científica disponible. Esta guía goza de amplio reconocimiento y es ampliamente utilizada en la comunidad científica como un estándar de referencia para la elaboración de revisiones sistemáticas y metaanálisis. Además, el estudio VI fue pre-registrado en la base de datos internacional de revisiones sistemáticas de salud denominada PROSPERO, como una estrategia científica de buenas prácticas. Su nombre completo es 'International Prospective Register of Systematic Reviews'. Fue establecida en 2011 y su objetivo principal es registrar revisiones sistemáticas en curso o planificadas en el campo de la salud. PROSPERO permite a los investigadores registrar sus revisiones sistemáticas antes de llevarlas a cabo, lo que ayuda a mejorar la transparencia y a prevenir la duplicación de esfuerzos.

Los estudios II y IV se enmarcaron dentro de un enfoque metodológico denominado 'Scoping Review' (revisión de alcance). Este, es un tipo de revisión de la literatura que tiene como objetivo resumir todos los estudios de conocimiento sobre una pregunta específica, revisando la literatura existente, comparando evidencias y trazando unos pasos para llevar a cabo una sítesis de conocimiento (Kastner et al., 2012).

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

CAPÍTULO 5.
ESTUDIOS DESARROLLADOS

Sebastián Gómez Lozano

CAPÍTULO 5. ESTUDIOS DESARROLLADOS

En este capítulo se expondrán los estudios desarrollados, con los cuales se da respuesta a los objetivos perseguidos en esta Tesis Doctoral. Concretamente, se detallan los **objetivos específicos** de cada estudio, **el método** (muestra, variables de estudio, procedimiento, …) y los **resultados obtenidos**. Así, el estudio I fue desarrollado para dar respuesta al objetivo 1 (Determinar los factores neurorrehabilitadores inherentes a la práctica del estilo Contact Improvisation mediante un caso de estudio). Este estudio tendría como misión generar una doble hipótesis de trabajo que justificaría la línea de investigación basadas en los estudios II, III (Parte I & II), IV, V y VI que fueron desarrollados para dar validez a la hipótesis inicial de trabajo de la Tesis Doctoral.

De tal manera, el estudio II fue desarrollado para dar respuesta al segundo objetivo de la Tesis Doctoral (Determinar los aspectos sensorio-motores del del Aikido y Taijiquan-Tuishou que han influido en la evolución del estilo Contact Improvisation a lo largo de sus 50 años de historia). El estudio III (Parte I & II) fue elaborado para dar respuesta al tercer objetivo de la Tesis Doctoral (Describir los beneficios del Aikido en el campo de las terapias psicosomáticas). El estudio IV fue construido para dar respuesta al cuarto objetivo de la Tesis Doctoral (Definir los campos de aplicación de la práctica del Tuishou en el área de la salud). El estudio V fue empleado para dar respuesta al quinto objetivo de la Tesis Doctoral (Describir los Métodos Terapéuticos psicosomáticos y rehabilitadores que influyeron en la construcción del estilo Kinomichi). Y finalmente para entender subyace en la comprensión del aporte somático en la danza se llevó a cabo el estudio VI respondiendo al sexto objetivo de la Tesis Doctoral (Analizar el concepto de 'neuromuscular repatterning' como base neurofisiológica de la salud en los programas de entrenamiento somático en la danza).

5.1. Objetivo 1. Determinar los factores neurorrehabilitadores inherentes a la práctica del estilo Contact Improvisation mediante un caso de estudio

5.1.1. Estudio I. Approach to neurorehabilitation in Contact Improvisation: Mark Young, a case study

Objetivos

i) Analizar los aspectos comunes del estilo Contact Improvisation y el proceso de terapias neurorehabilitatorias y ii) Establecer un marco teórico y práctico adecuado para investigaciones futuras

Método

Muestra

El sujeto de nuestro estudio es Mark Young, un hombre de 53 años nacido en Toronto en 1965. Tras verse involucrado en un grave accidente automovilístico, decidió trasladarse a la isla Lasqueti en Columbia Británica, al norte de Vancouver. Desde mediados de la década de 1990, Mark ha estado enseñando y practicando Contact Improvisation. Lo que comenzó como una forma alternativa y entretenida de rehabilitación después de su traumático accidente, rápidamente se transformó en una investigación consciente y meticulosa. Paralelamente, ha desarrollado su práctica y conocimiento en disciplinas somáticas y meditativas como el Taijiquan-Tuishou, transfiriendo aspectos de estas disciplinas al Contact Improvisation, de manera similar a como lo hizo Steve Paxton anteriormente con el Aikido y otras prácticas. Mark Young pertenece a la segunda generación de bailarines que estudian Contact Improvisation, mientras que la primera generación lo hizo junto a Steve Paxton. Ha participado en numerosas conferencias con los pioneros del Contact Improvisation en el Centro de Retiro Breitenbush Hot Springs, y también ha sido parte de numerosas improvisaciones de Contact Improvisation en el Centro de Retiro Earthdance en Massachusetts durante los últimos 15 años. En el año 2000, decidió dedicar todos sus recursos a la creación del Estudio Leviathan, un espacio comprometido con el estudio y práctica del Contact Improvisation.

Metodología

Utilizamos una metodología de entrevista semiestructurada, basada en un guion de preguntas abiertas e interacción con el entrevistado. Consideramos que el trasfondo de Mark Young era único y merecía un análisis más profundo que simplemente diseñar una serie de preguntas. Dada la experiencia y dominio de Contact Improvisation del sujeto, se respetaron en todo momento la longitud e implicaciones de sus respuestas.

Se planificó una entrevista no dirigida para proporcionar espacio para puntos de reflexión y generar un proceso de comprensión de los fenómenos estudiados. Consideramos que esta era la metodología más apropiada, ya que esta entrevista proporcionaba la base para este estudio.

Para llevar a cabo el proceso de análisis de datos, adoptamos técnicas de investigación cualitativa. Comenzamos realizando un procedimiento de codificación manual, identificando pasajes de texto que ejemplificaban una idea temática y relacionándolos con un código, como una referencia abreviada a esa idea. Esto nos permitió recuperar el texto y vincularlo a las diferentes categorías analíticas. El objetivo de esta tarea era proporcionar una base teórica

para el material empírico obtenido.

Tomando como referencia el trabajo de Flyvbjerg en 2004, proponemos que este estudio de caso sirva como punto de partida en la producción de conocimiento sobre tratamientos terapéuticos funcionales y Contact Improvisation , que hasta ahora han sido inexistentes. Uno de los problemas de este tipo de investigación suele ser la estrategia de selección, y en este caso particular, se ha basado en el amplio conocimiento del sujeto y el contexto en cuestión.

Las principales categorías cualitativas extrapoladas para su análisis fueron las siguientes: Trauma craneoencefálico, Contact Improvisation, Propiocepción y Neurorrehabilitación.

Resultados

Nuestro sujeto de estudio adopta con asiduidad un sistema de participación en Contact Improvisation. Es un sistema o medio de relaciones equitativas entre todos los miembros participantes, inspirado en el sistema de planificación Round-Robin. Aquí observamos que hay un código social de contacto equitativo y multipropósito de habilidades. Este sistema de organización ayuda a socializar e integrar a cada uno de los participantes en el grupo. En esta línea, podemos establecer ciertos paralelismos con las teorías de estimulación en entornos naturales y la influencia de las emociones en el neuroaprendizaje. Aunque los estudios mencionados anteriormente se centran principalmente en poblaciones de edad temprana, cabe remarcar que el estilo de danza Contact Improvisation tiene ciertas virtudes emocionales, no solo debido a su componente propioceptivo, sino también debido a esta manera particular de gestión entre los participantes del grupo. El modelo rehabilitador de Contact Improvisation propuesto se basaría en un modelo interactivo e inclusivo como el estudiado aquí. Es importante establecer un entorno basado en reglas y en el cual las terapias rehabilitadoras tengan un lugar. En este sentido, el aspecto social de la recuperación se volvió cada vez más importante para Young durante este proceso. De hecho, en relación con las terapias en el campo de la estimulación y rehabilitación temprana, se destaca la importancia del entorno social. En otras palabras, se prioriza un entorno no patológico, como el hogar, el patio escolar o parques donde los niños se encuentran en un entorno cotidiano y con otros niños.

A nivel kinesiológico existen dos factores a destacar a) uno es el uso de patrones funcionales versus musculares, y b) el uso de patrones curvilíneos o espirales versus la linealidad de los ejercicios descritos por nuestro sujeto de estudio dentro de la clínica de rehabilitación, antes de la práctica continua y consciente de Contact Improvisation. Se reconoce que los componentes del movimiento de modalidad de masa en las técnicas de facilitación neurorrehabilitativa son de naturaleza espiral y diagonal.

5.2. Objetivo 2. Determinar los aspectos sensorio-motores del del Aikido y Taijiquan-Tuishou que han influido en la evolución del estilo Contact Improvisation a lo largo de sus 50 años de historia

5.1.1. Estudio II. Influence of Aikido and Taijiquan-Tuishou on Contact Improvisation

Objetivos

iii) Analizar qué elementos dinámicos, propioceptivos y somáticos fueron transferidos al lenguaje coreográfico del Contact Improvisation desde las artes marciales e iv) Identificar los aspectos comunes en la práctica del Aikido y el Taijiquan-Tuishou, y su grado de influencia en la práctica del dúo de Contact Improvisation.

Método

Se empleó la metodología denominada 'Scoping Review' para explorar y mapear la literatura existente sobre Contact Improvisation Se realizó una búsqueda exhaustiva en bases de datos académicas, bibliotecas digitales y catálogos en línea para identificar artículos de la revista 'Contact Quarterly' y libros especializados en Contact Improvisation, así como material audiovisual relacionado. Se establecieron criterios de inclusión y exclusión para seleccionar los documentos relevantes. Los descriptores utilizados para la búsqueda incluyeron términos relacionados con las artes marciales, como Martial Arts, Aikido, y Tuishou (Taijiquan-Tuishou), así como términos específicos relacionados con el Contact Improvisation.

Los datos relevantes, como temas tratados, autores, año de publicación y metodologías utilizadas, fueron extraídos de los artículos, libros y material audiovisual seleccionados. Estos datos se organizaron y mapearon para identificar patrones y tendencias en la literatura. Se llevó a cabo un análisis detallado de los datos extraídos para identificar temas recurrentes, brechas en la literatura y áreas de interés para futuras investigaciones. Los resultados de la revisión fueron sintetizados en un informe narrativo que destacaba los hallazgos más importantes y proporcionaba una visión general del estado pasado del conocimiento en el campo de Contact Improvisation. Se consideró la consulta con expertos en el campo para validar los hallazgos y asegurar la integridad del proceso de revisión.

Resultados

Durante la práctica de Aikido, la comunicación no verbal entre los practicantes, como Tori y Uke, se caracteriza por la idiosincrasia del contacto de la artículación mano-muñeca y el uso de movimientos en espiral. Este contacto físico condiciona y afecta los movimientos corporales, especialmente en respuestas motoras de torsión y movimientos en espiral. Esta comunicación no verbal se basa en una comprensión profunda de los fundamentos de la

práctica y se manifiesta como un sistema de comunicación fluido entre los participantes. La influencia del Aikido en el Contact Improvisation se refleja en la adopción de técnicas de comunicación no verbal basadas tanto en el contacto físico consciente como en el no contacto de los practicantes. Además, esta influencia se refleja e el delineado de trayectorias circulares y movimientos en espiral, que han sido integrados en la práctica del Contact Improvisation para promover la conexión y la armonía entre los bailarines. Además, la comprensión del origen marcial del Aikido es fundamental para entender esta interacción, ya que las prácticas históricas, como bujutsu, bushido y budo, influyen en las técnicas de Aikido, y a su vez y la comunicación no verbal entre los participantes de Contact Improvisation.

Steve Paxton introdujo elementos como la meditación de pie y el concepto de "flujo-dinámica de interacción", inspirados en el Aikido y la filosofía zen, en la práctica de Contact Improvisation. Además, Paxton considera que la conexión entre las prácticas somáticas y Contact Improvisation se basa en la teoría evolutiva de la conformación anatómica de los tejidos durante el desarrollo embrionario, lo que explica los fundamentos de los movimientos nacidos del eje axial y los movimientos espirales fluidos tanto en el practicante de Contact Improvisation como en el aikidoka.

La práctica del Tuishou (empuje de manos) implica una serie de ejercicios básicos diseñados para aprender a moverse correctamente e integrar el proceso de comunicación no verbal a través del contacto corporal activo entre dos personas. Estos ejercicios, que describen trayectorias circulares y continuas en contacto constante con las manos y los antebrazos del compañero, son parte fundamental del entrenamiento de Tuishou. Comienzan con ejercicios preestablecidos con pies fijos y progresan hacia movimientos más complejos con pasos y movimientos cada vez más libres, culminando en un casi total libre combate. La práctica de Tuishou proporciona un laboratorio experimental de improvisación donde se experimenta con diferentes fuerzas y presiones durante el contacto físico, lo que influye en la dinámica de interacción en el dúo. Los principios fundamentales del Tuishou, como las "13 técnicas", son potencialmente transferibles y adaptables al desarrollo del Contact Improvisation, enriqueciendo la interacción entre los bailarines en esta forma de danza.

Estas 13 técnicas, son traducidas como cualidades o formas de expresar el movimiento. Cuatro de ellas serían frontales o 'cuadradas': peng (deflectir), lu (desviar), ji (apretar) y an (presionar hacia abajo). Las otras cuatro se llaman diagonales o esquinas: cai (tirar hacia abajo o arrancar), lie (dividir o separar), zhou (dar codazos) y kao (apoyarse, golpear con el hombro o chocar). Las cinco técnicas restantes se relacionan con orientaciones en el espacio (cinco líneas). Corresponden a las direcciones transversales desde la posición base: adelante, atrás, derecha, izquierda y centro. La comprensión y dominio de estas trece técnicas se buscan en Tuishou a través de ejercicios de dificultad y complejidad crecientes. Cada escuela las sistematiza de manera diferente pero siempre en un cierto orden. En Tuishou, todo el trabajo de estas 13 'técnicas' subyace en una dinámica de interacción en dúo que puede dividirse en

las siguientes estrategias: Zhan, Nian, Lian, Sui (pegar, adherirse, continuar, seguir). Además, encontramos una cualidad fundamental conocida como Chansi Jin (Reeling Silk, rotación coordinada de 'hilar seda'). Estas características de Tuishou son elementos esenciales del Taichi Chuan, ya que, como se mencionó anteriormente, Tuishou es parte del Taichi Chuan.

El Coreógrafo, Mark Young, influenciado por su formación en Contact Improvisation y su estudio del Taijiquan-Tuishou, logró una integración significativa de estas disciplinas en su técnica coreográfica. Adoptó el enfoque de las espirales y los movimientos esféricos del Taijiquan-Tuishou aplicados al Contact Improvisation. Esta fusión de prácticas somáticas y danza revela el potencial de transferencia entre el Tuishou y el Contact Improvisation, enriqueciendo así las técnicas de movimiento en la danza contemporánea.

Se establecen los siguientes elementos comunicativos de transferencia desde el Aikido y el Tuishou al Contact Improvisation: eje axial y extremidades, gravedad, ki o calidad del movimiento en el dúo, comunicación compañeros propioceptiva, punto de contacto, esfericidad, volteos o giros, compartir peso, momentum o fuerza inercial entre los cuerpos y prácticas somáticas en la forma de abordar el contacto entre compañeros.

5.3. Objetivo 3. Describir los beneficios del Aikido en el campo de las terapias psicosomáticas

5.3.1. Estudio III. A systematic review on the application of Aikido as a psychosomatic tool in therapeutic setting (Part I y Part II)

Objetivos

v) Revisar el 'estado del arte' sobre los beneficios psicosomáticos de la práctica del Aikido y vi) verificar si existe una teoría que explique la conexión entre salud psicosomática y el trabajo de propiocepción en parejas.

Método

En este estudio se realizó una revisión sistemática de la literatura científica publicada sobre la propiocepción y el Aikido, siguiendo las pautas de PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). El proceso de elaboración involucró diferentes fases que se detallan según este protocolo ya que PRISMA sirvió como guía o conjunto de directrices que se utilizaron para mejorar la calidad del proceso de selección, análisis y diseminación de los resultados.

Se incluyeron ocho estudios científicos según los criterios establecidos en la búsqueda en bases de datos científicas (n=8) (Delva-Tauiliili 1995; Foster, 1997; Lothes et al., 2013; Weiss

et al., 2017; Cuellar Hidalgo et al., 2019; Szabolcs et al., 2019; Ben-Soussan et al., 2019 y Szabolcs et al. 2021) para su posterior análisis.

Resultados

Nuestros hallazgos señalan a la década de 1990 como el el Aikido, gracias a su componente perceptivo y propioceptivo, comienza a ser incorporada en programas de intervención para el estudio de la regulación emocional de la agresividad (Delva-Tauiliili, 1995), la autoestima, la ansiedad y la ira (Foster, 1997). Es al inicio del Siglo XXI cuando se analiza la asociación del trabajo de Aikido con la atención plena (Lothes et al., 2013) y su correlación con el trastorno de ansiedad (Cuellar Hidalgo et al., 2019). Por su parte, Weiss et al. (2017) implementan un programa aplicando instrucciones de Aikido como tratamiento para excombatientes con Trastorno de Estrés Postraumático (TEPT). Asimismo, el estudio de Szabolcs et al. (2019), entre otras formas de actividad física oriental, investiga qué tipo de efecto tendría la práctica del Aikido y el estudio del término 'flow experience' o experiencia fluida. Ben-Soussan et al. (2019) estudian variables relacionadas con el movimiento consciente. Por otro lado, Szabolcs et al. (2021) evolucionan hacia un análisis más complejo para analizar el impacto de la práctica en la espiritualidad, la atención plena, la conciencia corporal y la autocompasión.

En el estudio III se hallan dos grandes grupos, aquellos estudios científicos que seleccionan directamente a practicantes de Aikido mediante cuestionarios o realizando pruebas a través de cohortes de su práctica, estudiando sus efectos antes y después de su entrenamiento (Foster, 1997; Lothes et al. 2013; Szabolcs et al., 2019) o de manera transversal comparando a los practicantes de Aikido directamente con otras poblaciones (Ben-Soussan et al. 2019; Szabolcs et al., 2021). Otro grupo donde se aplica un programa de intervención basado en las características del Aikido y diseñado exclusivamente para que los sujetos practiquen esta Arte Marcial japonés por primera vez son los iniciados preadolescentes, es decir, 22 jóvenes estudiantes universitarios (Cuellar Hidalgo et al., 2019) y veteranos de guerra con síndrome de Trastorno de Estrés Postraumático (TEPT) (Weiss et al., 2017).

El estudio III muestra una amplia gama de variables analizadas con cada una de sus escalas en las que los autores han examinado en qué medida el Aikido puede inferirse en términos de modificar el manejo de las emociones que componen los rasgos de comportamiento personales de cada individuo. En primer lugar, encontramos la frustración, la tolerancia, los comportamientos problemáticos, el autocontrol y el comportamiento agresivo (Delva-Tauiliili, 1995); en segundo lugar, la autoestima, el estado de ansiedad y la ira (Foster, 1997); y en tercer lugar, la autoestima (Lothes et al.,2013); cuarto, TEPT y síntomas de depresión (Weiss et al., 2017); quinto, atención plena y los componentes psíquicos y somáticos de la ansiedad (Cuellar Hidalgo et al., 2019); sexto, experiencia de flujo (es decir, armonía entre habilidad y desafío y unidad con la experiencia) y afecto positivo y negativo (Szabolcs et al., 2019); en séptimo, Movimiento Consciente (tarea de producción de tiempo y tarea de coordinación

intermiembro homolateral) (Ben-Soussan et al. 2019); y finalmente, espiritualidad, atención plena, conciencia corporal y autocompasión (Szabolcs et al., 2021).

5.4. Objetivo 4. Definir los campos de aplicación de la práctica del Tuishou en el área de la salud

5.4.1. Estudio 4. Non-competitive Tuishou, a modality of Chinese Martial Arts applied to the field of Health and Wellbeing

Objetivos

vii) Revisar el "estado del arte' del sistema en parejas del Taijiquan denominado Tuishou en relación a la propiocepción y la salud, y viii) Analizar este sistema en pareja para el desarrollo de estrategias aplicadas tanto a la salud psicofísica como del bienestar en general.

Método

Se empleó la metodología Scoping Review para explorar y mapear la literatura existente sobre Tuishou. En este sentido, se realizó una búsqueda bibliográfica sistemática de los conceptos Tuishou y propiocepción en relación con la salud. Se utilizaron diferentes bases de datos académicas como Web of Science, Scopus, Dialnet, Ebsco Host, y de manera complementaria Google Scholar y Google Books para esta búsqueda sistemática.

Se incluyeron siete estudios según los criterios establecidos en la búsqueda en bases de datos científicas (n=7) (Gaffney 2012; Kauz 2007; Wolfson 2007; Mosher 2011; Chen et al. 2010; Redondo 2011; Dreyer 2017) para su posterior análisis.

Resultados

En Tuishou, la expresión propriocepción (Chen et al., 2010) se extiende tanto al dominio perceptual (Dreyer, 2017) como al dominio sensorial (Gaffney, 2012; Kauz, 2007; Mosher, 2011; Redondo, 2011). Wolfson (2007) enfatiza el componente táctil y la conciencia cinestésica en el manejo de este tipo de información. La transmisión de fuerzas en Tuishou se traduce en una comunicación propioceptiva entre ambos practicantes que es rica en términos del intercambio de inputs aferentes o sensitivos

Se observan las siguientes características en los artículos seleccionados en relación con el campo de la propiocepción y Tuishou:

- Primero: la propiocepción es una cualidad que se adquiere más en la parte superior del cuerpo durante la práctica de Tuishou (Gaffney, 2012). Mientras que en las formas

individuales de Taijiquan, conocidas como Taolu, se enfatiza en las articulaciones de las extremidades inferiores, como en tobillos y rodillas (Xu et al., 2004) y zona coxo-femoral (Jing, 2009).

- Segundo: Kauz (2007) destaca la propiocepción como una cualidad de escucha constante, suavidad y delicadeza durante el flujo de fuerzas entre oponentes. Quizás este aspecto sea el que diferencia a Tuishou de otras modalidades de artes marciales.

- Tercero: la propiocepción se asocia con el sentido del tacto y se vuelve visible y consciente cuando hay una interacción de dos personas en contacto corporal (Wolfson 2007).

- Cuarto: es una cualidad estrechamente vinculada con la dimensión espacio/temporal en términos de timing y ubicación articular (Wolfson, 2007). Chen et al. (2010) lo expresan en términos de agudeza propioceptiva en la precisión del control neuromuscular.

- Quinto: la acción externa o visible que caracteriza a la propiocepción es la capacidad de ceder a las fuerzas externas del oponente (Mosher, 2011). Redondo (2011) lo traduce como la habilidad expresada en la ausencia de tensión.

Si profundizamos en la terminología china que nos permite analizar este campo de estudio, encontramos paralelismos entre los conceptos de propiocepción y el concepto de 'energía de escucha'. En este sentido, la propiocepción es clave para comprender y apreciar plenamente la modalidad de Tuishou en sí misma, así como su aplicabilidad potencial a tantas áreas de la salud física y mental, hasta ahora pasadas por alto. Durante su práctica, el hecho de que se realice en parejas potencia la activación de un sistema de sensores que nos informan sobre el estado del cuerpo en relación con el espacio tridimensional, y ayuda a proporcionar un control neuromuscular óptimo de un músculo como un transductor sensorial independientemente de su nivel de actividad contráctil (Verschueren et al., 1999).

Además, Kauz (2007) ofrece un paradigma de atención plena como una alternativa que permite la oportunidad de desarrollar cambios beneficiosos a largo plazo en el individuo durante el trabajo de Tuishou. Esto también está de acuerdo con la premisa de esta investigación, donde hemos destacado los beneficios específicos de Tuishou, como la conexión neuromuscular, la escucha interna/externa, la propiocepción y el equilibrio, para la salud y el bienestar psicofísico.

Otros campos de aplicación encontrados son en relación al equilibrio y la prevención de lesiones, además el Tuishou se manifestó como un modelo de aplicación id**ó**neo de la Teoría de Sistemas Dinámicos y el Entrenamiento Neuromuscular Reactivo para la mejora del rendimiento deportivo, así como para abordar lesiones y rehabilitación física.

5.5. Objetivo 5. Describir los métodos terapéuticos psicosomáticos y rehabilitadores que influyeron en la construcción del estilo Kinomichi

5.5.1. Estudio V. Kinomichi, the therapeutic Aikido. A Systematic Review

Objetivos

ix) Identificar las terapias occidentales que influyeron en la formación del Kinomichi y, x) evaluar el potencial terapéutico del Kinomichi mediante el análisis de estas terapias occidentales identificadas.

Método

En este estudio se realizó una revisión sistemática de la literatura científica publicada sobre Kinomichi y Terapias Occidentales, siguiendo las pautas de la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). El proceso de elaboración involucró diferentes fases que se detallan según este protocolo, ya que PRISMA sirvió como guía o conjunto de directrices que se utilizaron para mejorar la calidad del proceso de selección, análisis y diseminación de los resultados (Page et al., 2020).

Se incluyeron siete estudios según los criterios establecidos en la búsqueda en bases de datos científicas (n=7) (Hevin, 2014a, 2014c; Murcia, 1996d, 1996e, 1996f; Roumanoff, 1992a, 1992c) para su posterior análisis.

Resultados

En el estudio V se localizan nueve Terapias Occidentales halladas en asociación al Kinomichi (n=9). En los 7 estudios seleccionados, las Terapias Occidentales se registran con una frecuencia total de 30 apariciones en total (100%): Técnica Alexander (10%); Método Gindler (6.66%); Método Ehrenfried (20%); Método Kabat (3.33%); Método Feldenkrais (10%); Método Eutonía (20%); Método Mézières (10%); Método GDS-Godolieve Denys-Struyf (6.66%) y Método Antigimnasia (10%). También cabe destacar el Método Dürckheim (10%) aunque este último siendo el terapeuta occidental se excluyó porque el tipo de práctica terapéutica estaba asociada al Budismo Zen.

En el estudio V se hallan variables directamente relacionadas con los fundadores, campos originales de investigación, grado de identificación terapéutica, propósito y relación directa de los terapeutas con la creación del Kinomichi. En el campo original de investigación, se destaca la formación de los fundadores en Educación, Psicología, Medicina Deportiva, Kinesioterapia/ Fisioterapia y Osteopatía. Los términos encontrados que identifican los tipos de Terapias que influenciaron al fundador del Kinomichi Masamichi Noro fueron: Terapia Psicomotora; Terapia Somática; Gimnasia Suave, Dulce o Holística; Terapia Neurorehabilitadora, Psicoterapia Corporal y Técnica Consciente de autoobservación.

5.6. Objetivo 6. Analizar el concepto de 'neuromuscular repatterning' como base neurofisiológica de la salud en los programas de entrenamiento somático en la danza

5.6.1. Estudio VI. The Concept of Neuromuscular Repatterning in Dancers: A Systematic Review

Objetivos

xi) Revisar el concepto clave de 'neuromuscular repatterning' en programas de entrenamiento somático para bailarines, y xii) describir cuáles son los aspectos psicosomáticos más afectados por los programas de entrenamiento aplicados en la danza.

Método

En este estudio VI se realizó una revisión sistemática de la literatura científica publicada sobre 'neuromuscular repatterning' y programas de entrenamiento somático aplicados a bailarines, siguiendo las pautas de la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). El proceso de elaboración involucró diferentes fases que se detallan según este protocolo, ya que PRISMA sirvió como guía o conjunto de directrices que se utilizaron para mejorar la calidad del proceso de selección, análisis y diseminación de los resultados (Page et al., 2020).

Se incluyeron cinco estudios según los criterios establecidos en la búsqueda en bases de datos científicas (n=5) (Krasnow, et al. 1997; Brodie & Lobel, 2004; Eddy, 2006; Weber, 2009 y Kearns, 2010) para su posterior análisis.

Resultados

En el Estudio VI se describen los objetivos y metodologías perseguidos por cada estudio en el contexto de los programas somáticos. Además, se refleja el tipo de variables psico-corporales o somáticas sobre los que los que los autores de estas investigaciones querían provocar en sus muestras de practicantes de danza. Entre los más relevantes, comunes a los programas de entramiento de prácticas somáticas, destacamos: 1) alineación corporal (Krasnow, et al., 1997); 2) conciencia de procesos corporales como la respiración, la percepción, la conexión y la iniciación a la práctica del Movimiento del Desarrollo (Brodie & Lobel, 2004); 3) fundamentos del neurodesarrollo (Eddy, 2006) ; 4) proceso de adquisición de técnica de danza entre profesor/estudiante (Weber, 2009); y 5) atención plena psicosomática de los bailarines (Kearns, 2010). Además se hallan variables de relación directa con la salud, destacando 1) Integración y conectividad interarticular en el movimiento (Krasnow, et al., 1997; Weber, 2009); 2) El componente neurológico de la alineación y eficiencia durante la práctica de la danza (Brodie

& Lobel, 2004; Kearns, 2010) ; 3) Experiencia anatómica como base para la comunicación y el bienestar social en una clase (Eddy, 2006) o 4) Autoconfianza (Weber, 2009; Kearns, 2010).

5.7. Resultados conjuntos obtenidos en los estudios que componen la presente Tesis Doctoral

Esta última sección del apartado de resultados es creada con el objetivo de exponer la interacción y la progresión de los principales hallazgos obtenidos a lo largo del Proyecto de Tesis Doctoral. Los resultados obtenidos a lo largo de la Tesis doctoral se muestran en la Tabla 9.

El objetivo 1 fue determinar los factores neurorrehabilitadores inherentes a la práctica del estilo Contact Improvisation mediante un caso de estudio. Este objetivo se respondió a través del estudio I. Así, los resultados reflejan factores y aspectos neurorehabilitadores en el proceso de recuperación funcional de nuestro caso de estudio.

El modelo de rehabilitación extraído de las característica de Contact Improvisation tras un análisis cualitativo se fundamentaría en un enfoque interactivo e inclusivo, considerando aspectos de interacción social a través de la improvisación de la danza por parejas en entorno no patológicos. Además, se observa la realización una práctica por parejas colaborativa con predominio de un componente táctil de facilitación propioceptiva en el desarrollo de los ejercicios con la estimulación añadida de otros sensores exteroceptivos e interoceptivos.
Se destacan dos factores principales: la preferencia por patrones funcionales sobre musculares por parte del sujeto, basada en un dominio del control neuromuscular que involucra la inhibición y excitación de patrones reflejos para manejar desequilibrios, elevaciones y caídas controladas. Además, se observa la incorporación de patrones curvilíneos o en espiral en el repertorio de destrezas, desde la preparación individual hasta su aplicación en la práctica en pareja.

Durante todo el análisis observacional se observan rutinas y ejercicios extraídos de Artes Marciales como el Taijiquan-Tusihou y Aikido como disciplinas reconocibles.

El objetivo 2 fue determinar los aspectos sensorio-motores del del Aikido y Taijiquan-Tuishou que han influido en la evolución del estilo Contact Improvisation a lo largo de sus 50 años de historia.

Este objetivo se respondió a través del estudio II. Tras una revisión bibliográfica y documental de alcance los resultados constatan que la práctica del Tuishou, está centrada en trayectorias circulares y continuas con contacto constante en manos y antebrazos, constituye un pilar fundamental del entrenamiento en esta disciplina. El Tuishou funciona como un laboratorio

experimental de improvisación, donde se exploran diversas fuerzas y presiones durante el contacto físico, moldeando así la dinámica de interacción en parejas. Mark Young, coreógrafo reconocido, adapta estas dinámicas de cadena cerrada presentes en el Tuishou. A diferencia del Tuishou de competición, donde se busca desequilibrar al contrario, en el Contact Improvisation se colabora para mantener una proyección en contacto fluido y circular entre ambos compañeros, promoviendo una conexión más prolongada del contacto corporal. Este aspecto es adquirido por el trabajo sistematizado del Tuishou colaborativo no competitivo como los 8 métodos de disco.

Por su parte, la influencia del Aikido en el Contact Improvisation se evidencia en la adopción de técnicas de comunicación no verbal, tales como el contacto sensitivo consciente y los movimientos esféricos y en espiral, los cuales han sido integrados en la práctica del Contact Improvisation para fomentar la conexión y la armonía entre los bailarines. Steve Paxton introdujo elementos del Aikido, como la meditación o atención plena de pie a los movimientos reflejos del sistema nervioso y el concepto de 'flujo-dinámica de interacción' o Teoría de los Vórtices. En este sentido, mientras el aikidoka gira a través de su eje axial y desciende su centro de gravedad, proyecta al compañero (de Tori a Uke). En el Contact Improvisation, este enfoque se emplea para buscar momentos inerciales de interacción continua a través del contacto corporal entre los participantes. Los movimientos resultantes son espirales fluidas tanto para el practicante de Contact Improvisation como para el aikidoka.

El objetivo 3 fue describir los beneficios del Aikido en el campo de las terapias psicosomáticas. Este objetivo se respondió a través del estudio III (parte I y II). De esta forma los hallazgos muestran que a partir de la década de 1990, el Aikido comenzó a ser incorporado en programas de intervención en el campo de la salud psicosomática para abordar la regulación emocional de aspectos tales como la agresividad, la autoestima, la ansiedad o la ira. En el siglo XXI, se exploró la relación entre el Aikido y la atención plena, así como su correlación con el trastorno de ansiedad. Además, se implementaron programas de Aikido como tratamiento para excombatientes con Trastorno de Estrés Postraumático (TEPT).

Los estudios metodológicos encontrados se dividen en dos grupos principales: aquellos que seleccionan practicantes de Aikido y estudian sus efectos antes y después del entrenamiento, y aquellos que aplican programas de intervención basados en el Aikido a nuevos practicantes. Se incluyen jóvenes estudiantes universitarios (Foster, 1997; Cuellar Hidalgo et al., 2019) y veteranos de guerra con TEPT (Weiss et al., 2017).

Los estudios implementados en torno al Aikido y la salud psicosomática de los individuos han analizado diversas variables relacionadas con los efectos de esta disciplina en la regulación emocional y el bienestar psicosomático. Estas variables incluyen la tolerancia a la frustración, los comportamientos problemáticos, la capacidad de autocontrol en aspectos como la ansiedad o la ira, la mejora de síntomas entorno al trastorno de estrés postraumático (TEPT) o la

depresión, el nivel de autoestima (Lothes et al.,2013, la, la capacidad de 'flow experience', el grado de de movimiento consciente o atención plena , o aspectos como la espiritualidad y la autocompasión (Szabolcs et al., 2021).

El estudio III (parte I y II) revela una amplia variabilidad en los efectos beneficiosos según la población estudiada, destacando mejores resultados en aquellas variables más alineadas con la atención plena, la experiencia de flujo o el movimiento consciente (Ben-Soussan et al., 2019). Sin embargo, en poblaciones de adolescentes o jóvenes universitarios, el Aikido no muestra diferencias significativas en comparación con otras Artes Marciales en aspectos como la tolerancia a la frustración, la gestión de comportamientos problemáticos o el autocontrol (Delva-Tauiliiili, 1995). Por otro lado, en adultos, se observa que las mujeres practicantes de Aikido muestran mejores resultados que los hombres en variables como la autoestima, la ansiedad y la ira (Weiss et al., 2017).

El objetivo 4 se enfocó en definir los campos de aplicación de la práctica del Tuishou en el área de la salud, abordado a través del estudio IV. Los resultados destacan el papel de la propiocepción como un elemento inherente al Tuishou, una modalidad de Taijiquan practicada en parejas. Este aspecto sobresale no solo en el tren inferior, como es común en la forma individual de entrenamiento de las Artes Marciales Chinas o 'Taolu', sino que también se extiende al tren superior (Jing, 2009). Este hallazgo sugiere un potencial incremento en los beneficios de la práctica, ampliando su aplicación tanto en aspectos psico-cognitivos, como la atención plena y la autoobservación emocional, así como en la prevención de caídas y lesiones a nivel físico.

Además, el Tuishou ha sido identificado como un modelo de aplicación ideal para la 'Teoría de Sistemas Dinámicos' y el 'Entrenamiento Neuromuscular Reactivo', tanto para mejorar el rendimiento deportivo como para abordar lesiones y rehabilitación física (Chen, Ku, & Cheng, 2011).

El objetivo 5 fue describir los Método Terapéuticos psicosomáticos y rehabilitadores que influyeron en la construcción del estilo Kinomichi. Este objetivo se respondió a través del estudio V. En este sentido los hallazgos revelaron la influencia tanto directa como indirecta de Terapias Occidentales provenientes tanto de la Corriente Somática Alemana procedente de la Escuelas gimnásticas psicocorporales como de la Corriente de la Kinesioterapia francesa liderada por la Escuela Mezierista. Se destacan los siguientes Método terapeúticos occidentales: Técnica Alexander, Método Gindler, Método Ehrenfried, Método Kabat, Método Feldenkrais, Método Eutonía, Método Mézières, Método GDS-Godolieve Denys-Struyf, y Método Antigimnasia.

El objetivo 6 fue analizar el concepto de 'neuromuscular repatterning' como base neurofisiológica de la salud en los programas de entrenamiento somático en la danza. Este objetivo se

respondió a través del estudio VI.

Los resultados revelaron que los programas de entrenamiento somático que incorporaban el concepto de 'neuromuscular repatterning' estaban intrínsecamente relacionados con la salud psicosomática. Además, estos programas aplicaban indicadores de resultados específicos, como la integración y conectividad interarticular en el movimiento, la alineación y eficiencia neuromuscular en la práctica de la danza, y un componente motivacional y de autoconfianza. Las metodologías comunes a estos programas incluían: 1) uso de la 'Imagery', o entrenamiento mental con imágenes guiadas como método principal, basado en la experiencia anatómica y fisiológica de los sistemas corporales. 2) La aplicación del 'Developmental Movement' a través de los Fundamentos de Bartenieff como técnica principal para esta metodología de movimientos evolutivos. A continuación, se completa la estructura de objetivos y resultados conjuntos de la Tesis Doctoral con la Tabla 8.

Objetivo 1	**Determinar los factores neurorrehabilitadores inherentes a la práctica del estilo Contact Improvisation mediante un caso de estudio**
Elementos del CI* comunes a terapias somáticas o rehabilitadoras	R1* Componente social de la práctica en un entorno normalizado y no patológico R2 Facilitación táctil-propioceptiva como parte esencial de una relación colaborativa en el dúo R2 Énfasis en la modulación de inhibición o activación de patrones reflejos neurológicos como componente principal de regulación de la práctica por parejas R4 Movimientos de estiramientos de cadenas músculo-articulares en espiral para el desarrollo de las destrezas específicas R5 Combinación de elementos de modalidades de origen diferente generan efecto terapia multimodal
Objetivo 2	**Determinar los aspectos sensorio-motores del Aikido y Tuishou que han influido en la evolución del estilo Contact Improvisation a lo largo de sus 50 años de historia**
Transferencia de principales elementos sensorio-motores del Aikido a CI	R1 Factor técnico de contacto sensitivo consciente y propioceptivo R2 Movimientos esféricos y en espiral entre Uke y Tori R3 Atención plena en movimientos anticipatorios mediante patrones reflejos neurológicos de Tori R4 Flujo de dinámica de interacción 'Teoría de Vórtices'
Transferencia de elementos principales sensorio-motores del Tuishou no competitivo al CI	R1 Factor técnico basado en trayectorias circulares y en infinito con una adherencia al contacto constante en manos y antebrazos R2 Factor de colaboración del mantenimiento del contacto fluido entre ambos compañeros, R3 Exploración propioceptiva de diversas fuerzas durante el empuje de manos combinada con la fuerza normal de la gravedad y el eje axial del cuerpo
Objetivo 3	**Describir los beneficios del Aikido en el campo de las terapias psicosomáticas**
Aportes somáticos generales del Aikido	R1 Susceptibilidad a la mejora de la atención plena, 'flow experience' y movimiento consciente. R2 Recurrencia a la autocompasión y el amor R3 En adolescentes y jóvenes universitarios, el Aikido no difiere significativamente de otras artes marciales en tolerancia a la frustración o autocontrol. R4 En adultos, las mujeres practicantes de Aikido tienden a mostrar mejores resultados que los hombres en autoestima, depresión, ansiedad o ira
Objetivo 4	**Definir los campos de aplicación de la práctica del Tuishou en el área de la salud**
Aportes somáticos del Tuishou no competitivo	R1 Activación de sensores pertenecientes a la propiocepción tanto del tren inferior como del tren superior R2 Potenciación de variables psico-cognitivas como atención plena o la capacidad de autoobservación y autorregulación emocional R3 Identificación como un modelo idóneo para aplicar la 'Teoría de Sistemas Dinámicos' y el 'Entrenamiento Neuromuscular Reactivo', para el campo de las terapias rehabilitadoras, la prevención de caídas y lesiones
Objetivo 5	**Describir los Métodos Terapéuticos psicosomáticos y rehabilitadores que influyeron en la construcción del estilo Kinomichi**
Registro de influencia de fuentes somáticas de Terapias al Aikido desde finales de los 60 hasta mediados de los 80	R1. Identificación de la Corriente Somática alemana de las Escuelas Psico-corporales Gimnásticas a través de los siguientes métodos: Método Gindler, Método Ehrenfried, Método Feldenkrais y Eutonía R2. Identificación de la Corriente de la Kinesioterapia francesa liderada por la Escuela Mezierista a través de los siguientes métodos: Método Kabat,Método Mézières, Método GDS-Godolieve Denys-Struyf y Método Antigimnasia R3. Se registra la Técnica Alexander, método terapéutico creado en Australia e importado a Europa a través de Inglaterra en los años 20
Objetivo 6	**Analizar el concepto de 'neuromuscular repatterning' como base neurofisiológica de la salud en los programas de entrenamiento somático en la danza**
Aportaciones de los programas de entrenamiento somáticos a la danza	R1 Los programas de entrenamiento somático que incorporan el concepto de 'neuromuscular repatterning' se vinculan con la salud psicofísica mejorando en los siquientes aspectos: R1.1 Integración y conectividad interarticular en el movimiento R1.2 Alineación del eje corporal en la vertical R1.3 Eficiencia neuromuscular durante la aplicación rítmico-técnica en la danza R1.4 Componente creativo, motivacional y de autoconfianza R2 Se identifican las siguientes metodologías comunes de los programas somáticos: R2.1 'Imagery' como un entrenamiento mental basado en imagines guiadas verbalmente por el facilitador a través de la experiencia anatómica y fisiológica R2.2 'Developmental Movement' o movimiento evolutivo con facilitación táctil-propioceptiva en parejas
Condiciones de una práctica somática en su línea de intervención: ISMETA The International Somatic Movement Education & Therapy Association (Eddy, 2009) (https://ismeta.org)	C1* La evaluación continua postural y del movimiento C2 La comunicación y la orientación a través del tacto y las palabras C3 La anatomía experimental guiada a través de imágenes 'Imagery' C4 Continuo moldeado 'patterning'de nuevas opciones de movimiento, también denominado 'movement patterning, reeducación del movimiento o movement re-patterning

Tabla 8. Objetivos y resultados conjuntos de la Tesis Doctoral: (*) R = Resultados; C = condiciones; CI = Contact Improvisation

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN

Sebastián Gómez Lozano

CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN

6.1. Objetivo 1. Determinar los beneficios de la Contact Improvisation en el ámbito de las terapias neurorrehabilitadoras mediante un estudio de caso

6.1.1. Estudio I. Approach to neurorehabilitation in Contact Improvisation: Mark Young, a case study

Los objetivos específicos fueron, primero, analizar los aspectos comunes del estilo Contact Improvisation y el proceso de terapias neurorrehabilitatorias, y segundo, establecer un marco teórico y práctico adecuado para investigaciones futuras.

Los resultados confirman el aspecto social de la recuperación neurológica de nuestro caso de estudio, un factor cada vez más relevante. Esto significa que el entorno social en el que se desenvolvía forma parte de la cotidianidad como pueden ser el hogar, el patio escolar o parques, contextos recomendados donde niños con necesidades de estimulación temprana, juega un papel crucial en su proceso de recuperación. La presencia de un entorno no patológico, junto con la interacción con otros individuos en situaciones cotidianas, fue fundamental para el proceso de rehabilitación de nuestro caso de estudio. Ciertamente, estudios previos han sugerido que entornos normalizados son favorecedores de mejoras neurológicas en sujetos con daño cerebral adquirido (Bradt et al., 2010). En el Contact Improvisation,se promueve la interacción social a en un entorno normalizado no patológico o jugado. Es el Sistema de Participación Round Robin favorece la integración y la participación de todos con todos (Rasmusen & Trick, 2008).

Además, nuestros hallazgos se orientan en la recuperación neurológica de un caso de estudio en relación al enfoque kinesiológico con tres factores remarcables: primer factor: el carácter propioceptivo de la disciplina como rasgo comunicativo predominante (Brozas-Polo, 2017); segundo factor, correspondiente al uso de patrones funcionales neurológicos (Cohen, 1989) versus musculares por lo que se priorizó el uso de patrones de movimiento funcionales que imitan actividades de la vida diaria frente a ejercicios de tipo muscular. Tercer factor, practica de entrenamiento de patrones motrices curvilíneos o espirales (Paxton, 2008) frente a ejercicios lineales de cadena cerrada.
Investigaciones preliminares, han identificado patrones de modalidad de masa y de tipo curvilíneos en las técnicas de facilitación neurorrehabilitadora como beneficiosos para la recuperación en pacientes con daño cerebral adquirido (Guiu-Tula et al., 2017).

Nuestros resultados contribuyen al examinar como evolucionó un sujeto de estudio en un contexto de exploración único aislado en una modalidad de danza en parejas denominado Contact Improvisation con características propias de la terapia multimodal o terapia combinada. Es decir, una danza con utilización de elementos de Aikido, de Taijiquan-Tuishou, de las prácticas somáticas y de la propia danza. Existen modalidades terapia multimodal con el objetivo de mejorar los resultados terapéuticos que son características propias en el contexto de la neurorrehabilitación (Albert & Kesselring, 2012). En nuestro caso de estudio, las necesidades del paciente fueron también dadas por el carácter psicoterapéutico que subyacía a la historia de vida del sujeto.

Hasta donde llega nuestro conocimiento, este es el único estudio realizado en Contact Improvisation sobre este tema. Además, se creó la necesidad de abordar una investigación en profundidad sobre la modalidades o disciplinas que había influido en la construcción de este estilo de danza denominado Contact Improvisation. De esta manera, el estudio I marcó la línea de investigación llevada a cabo en la Tesis Doctoral dada por las hipótesis de partida 1 y 2.

6.2. Determinar los aspectos sensorio-motores del del Aikido y Taijiquan-Tuishou que han influido en la evolución del estilo Contact Improvisation a lo largo de sus 50 años de historia

6.2.1. Estudio II. Influence of Aikido and Taijiquan-Tuishou on Contact Improvisation

Los objetivos específicos fueron: primero, analizar qué elementos dinámicos, propioceptivos y somáticos fueron transferidos al lenguaje coreográfico del Contact Improvisation desde las artes marciales y, segundo, identificar los aspectos comunes en la práctica del Aikido y el Taijiquan-Tuishou, y su grado de influencia en la práctica del dúo de Contact Improvisation.

Los resultados confirman que la influencia del Aikido en el Contact Improvisation se refleja en la adopción de técnicas de comunicación no verbal basadas en la interacción de sus practicantes tanto en el contacto físico consciente como en el no contacto de los practicantes. El Randori o estilo libre (Westbrook & Ratti, 1970) es una de las características o fórmulas pedagógicas de organización de rotación por grupo que parecen haberse transmitido desde el Aikido al Contact Improvisation.

Además, esta influencia se refleja en el delineado de trayectorias circulares y movimientos en espiral, que han sido integrados en la práctica del Contact Improvisation para promover la conexión y la armonía entre los bailarines. Los movimientos esféricos que permiten un modelo fluido de comunicación táctil-propioceptiva (Westbrook & Ratti, 1970), son la manera de resolver la letalidad del encuentro buscando la espiralidad a través de los ejes axiales tanto

de Uke como Tori.

Aun así, al revisar las fuentes documentales preliminares sobre Contact Improvisation (Chute, 1979; Fall After Newton, 1987), se ha observado que durante la primera década de los 70 y comienzo de los 80, se caracterizó por la experimentación de impactos entre los cuerpos u observación de estos en relación a factores como: gravedad, fuerzas inerciales o inhibición de los mecanismos de control de los patrones de reflejos primitivos o de supervivencia. Estos tienen su expresión en inhibir respuesta de flexión ventral del cuerpo, o activar el sistema nervioso parasimpático ante una respuesta de incremento del tono muscular, por ejemplo, respuestas emocionales de miedo o ante caídas (Cohen, 1989).

El Aikido se comprende por el sentido original del encuentro marcial. Esta característica se refleja en la presencia de puntos de contacto articular entre los practicantes, tanto durante la aproximación al contacto en los ataques dirigidos a muñecas, codos, hombros, cuello, brazos y antebrazo (Peyrache, 1984), como en la resolución del conflicto mediante la percepción táctil-propioceptiva de la energía del oponente (Crum, 1987). La capacidad de adaptación perceptivo-propioceptiva del Aikido permite aprender hacia un modelo ecológico-adaptativo en el comportamiento humano buscando la auto-organización (Kugler, Kelso & Turvey, 1980). La atención plena como un rasgo permanente del Aikido permite de esta forma, una respuesta adaptativa de anticipación a elementos externos 'agresivos' con relajación (Porges, 2021).

Nuestros resultados contribuyen al examinar, hasta donde tenemos conocimiento, que este es el mayor estudio de revisión bibliográfica en revistas de especialización, catálogos y revisión documental audiviosual realizado sobre el Aikido y el estilo de danza Contact Improvisation.

Además, este estudio proporciona un conocimiento profundo y claro sobre las transferencias de aprendizaje desde el Aikido hasta el Contact Improvisation. En particular, la revista estadounidense 'Contact Quarterly: dance & improvisation journal' ha desempeñado un papel crucial al incluir material relevante que ha contribuido significativamente a la búsqueda de conexiones entre ambas prácticas. Desde su fundación en 1976, esta revista ha defendido una filosofía de danza contemporánea e improvisación, promoviendo el diálogo y la exploración en el ámbito del movimiento y su interpretación. Su contenido único ha servido como base sólida para justificar la realización de este estudio II.

Por su parte, en relación con el Taijiquan-Tuishou y su contribución al Contact Improvisation, nuestros resultados confirman que este Arte Marcial Chino, denominado como 'Interno' debido a su transmisión de herencia interna dentro del linaje familiar se determina como una práctica de entrenamiento social. De hecho, El Tuishou, Taijiquan por parejas, es la forma de modalidad no competitiva de artes marciales chinas más popular practicada en jardines y parques (Adam, 2013), es decir, en un entorno no patológico o normalizado.

Es una práctica de entrenamiento basado en la continuidad del movimiento en trayectorias circulares y, en extensión, en el 'infinito'. Este factor genera trayectorias de contacto en espiral (Wang, 2009). Además, permite estiramientos de cadenas musculares y fisiológicas lógicas no solo posteriores sino también anteriores (Busquet, 2007).

Esta práctica de Tuishou implica la activación máxima de la escucha perceptiva y propioceptiva en el trabajo en parejas, sirviendo como el centro motor del movimiento segmento mano y radio cubital, desde donde se origina la respuesta del resto del cuerpo. Esta comunicación promueve una facilitación táctil-propioceptiva debido a una adherencia al contacto constante en manos y antebrazos (Kauz, 2007) que con un nivel de tensión adecuado permite la relajación y la autorregulación constante a través del sistema vagal (Porges, 2021). En el Tuishou no competitivo este factor de colaboración basado en un constante feed-back tacto-propioceptivo, permite en ese sentido, inhibir reflejos de contracción o tensión que tienden a surgir en el individuo. Este hecho proporciona el mantenimiento de un contacto fluido entre ambos compañeros (Wolfson, 2007; Dreyer, 2017).

Estas cualidades han sido transferidas en coreógrafos relevantes como el Norteamericano Mark Young, quien ha desarrollado un sistema de entrenamiento basado en la Tradición Marcial China anterior a la Tradición Marcial Japonesa.

Los estudios preliminares han posibilitado la descripción detallada de las cualidades y características del Taijiquan-Tuishou en el ámbito occidental, como se ha documentado en diversas referencias académicas. Específicamente, estas descripciones se derivan principalmente del Journal of Asian Martial Arts, una fuente de renombre en el ámbito internacional de las artes marciales. La adquisición por parte de la Universidad de León (España) de los derechos de edición en castellano de esta revista en 2005 que condujo a la creación de la Revista de Artes Marciales Asiáticas (RAMA) y a su primera publicación en 2006. Este hito marcó un punto de inflexión en la transmisión del conocimiento marcial al español, y desde entonces, RAMA ha liderado este ámbito, no solo en la difusión de la tradición anglosajona, sino también en la promoción de una comprensión más profunda de la modalidad de Tuishou (Gaffney,2006; Wile, 2008). Este desarrollo ha fortalecido la justificación de las fuentes documentales y audiovisuales utilizadas, así como de la metodología cualitativa basada en entrevistas, en nuestro campo de estudio.

El tema de conocimiento más directo aportado son la descripción y entendimiento de las '13 técnicas' del Taijiquan-Tuishou. Estas son cualidades o formas de expresar el movimiento, divididas en frontales, diagonales y orientaciones en el espacio. Su dominio se busca a través de ejercicios graduales en Tuishou, donde se aplican estrategias de interacción en dúo como Zhan, Nian, Lian y Sui (pegar, adherirse, continuar, seguir) junto con la 'técnica 14', Chansi Jin (Reeling Silk, rotación coordinada o 'hilar seda') que es fundamental en este arte marcial (Wang, 2009). Esta técnica supone la fundamentación kinesiológica de esta modalidad fundamentada

en eficiencia en la aplicación de las fuerzas de empuje o de atatque y de evasión de estímulos externos agresivos o violentos que supongan un perjuicio en el equilibrio o la integridad física del practicante.

Nuestros resultados contribuyen de manera única a establecer transferencia de la practica marcial interna china Tuishou al ámbito de la modalidad de danza por parejas denominada Contact Improvisation liderada por el coreógrafo Canadiense Mark Young. El análisis de ambos enfoques, literario y antropológico, ha permitido traducir elementos cualitativos proveniente de las 13 técnicas más una permanente la '14' basada en la espiralidad de las cadenas cinéticas segmentarias desde uno de sus centros motores de contact corporal (mano - segmento radiocubital). El coreógrafo, Mark Young, influenciado por su formación en Contact Improvisation y su estudio del Taijiquan-Tuishou, logró una integración significativa de estas disciplinas en su técnica coreográfica. Adoptó el enfoque de las espirales y los movimientos esféricos del Taijiquan-Tuishou aplicados al Contact Improvisation. Esta fusión de prácticas somáticas y danza revela el potencial de transferencia entre el Tuishou y el Contact Improvisation, enriqueciendo así las técnicas de movimiento en la danza contemporánea.

6.3. Objetivo 3. Describir los beneficios del Aikido en el campo de las terapias psicosomáticas

6.3.1. Estudio III. A systematic review on the application of Aikido as a psychosomatic tool in therapeutic setting (Part I & Part II)

Los objetivos específicos fueron, primero, revisar el 'estado del arte' sobre los beneficios psicosomáticos de la práctica del Aikido y, segundo, verificar si existe una teoría que explique la conexión entre salud psicosomática y el trabajo de propiocepción en parejas.

Los resultados confirman que la aplicación terapéutica del Aikido se proyecta en tres áreas distintas: en primer lugar, en el dominio psicoemocional de los adolescentes o jóvenes estudiantes (Ben-Soussan et al., 2019; Cuellar Hidalgo et al., 2019; Delva-Tauiliili, 1995; Foster, 1997; Lothes et al., 2013; Szabolcs et al., 2019; Szabolcs et al., 2021; Weiss et al., 2017); en segundo lugar, en el tratamiento de sujetos con trastorno de estrés postraumático (Weiss et al., 2017); y en tercer lugar, en los beneficios terapéuticos de la focalización de la tarea y atención plena durante la práctica del Aikido (Ben-Soussan et al., 2019; Cuellar Hidalgo et al., 2019; Lothes et al., 2013; Szabolcs et al., 2021; Szabolcs et al., 2019).

Esta revisión sistemática, tenía como finalidad ampliar las aportaciones somáticas y de salud que pueden transferirse al trabajo de Contact Improvisation desde una categoría de análisis de relevancia en el primer estudio como fue el carácter propioceptivo como un factor recidiva. En nuestro primer estudio, en el contexto rehabilitatorio, la práctica de la danza por parejas, el trabajo propioceptivo en el contacto corporal de practica del caso de estudio, era una fuente

de retroalimentación de mejora funcional que aumentaba la percepción potencia de mejora.

Por este motivo, la revisión sistemática realizada sobre los beneficios terapéuticos psicosomáticos del Aikido en la base de datos se justificó por la necesidad de abordar explícita o implícitamente el trabajo de propiocepción. Este fue un criterio de inclusión dentro de los criterios de elegibilidad de los trabajos seleccionados. Los resultados encontrados confirman la aplicación terapéutica del Aikido en diferentes áreas, lo que respalda la importancia de considerar el trabajo de propiocepción en la práctica de esta disciplina.

Nuestros resultados contribuyen al examinar nuestros hallazgos que hasta donde sabemos, este es el mayor estudio de actualización realizado hasta su publicación del Aikido sobre este tema. Además, ahora está disponible un conocimiento profundo sobre qué variables psico-somáticas tienen un campo más susceptible de mejora en su implementación. Su alto contenido de 'flow experience', de movimiento consciente y atención plena entre la pareja permite aplicaciones diversas tanto de 'coaching' como de autorregulación y co-regulación personal. Existe aspectos psicoterapéuticos donde pueden ponerse el foco como la aplicación en la resolución de conflictos (Crum,1987).

6.4. Objetivo 4. Definir los campos de aplicación de la práctica del Tuishou en el área de la salud

6.4.1. Estudio IV. Non-competitive Tuishou, a modality of Chinese Martial Arts applied to the field of Health and Wellbeing

Los objetivos específicos fueron, primero, revisar el 'estado del arte' del sistema en parejas del Taijiquan denominado Tuishou en relación a la propiocepción y la salud, segundo, analizar este sistema en pareja para el desarrollo de estrategias aplicadas tanto a la salud psicofísica como del bienestar en general.
Los resultados confirman que en Tuishou, la expresión propriocepción (Chen et al. 2010) se extiende tanto al dominio perceptual (Dreyer 2017) como al dominio sensorial (Kauz 2007; Mosher 2011; Redondo 2011; Gaffney 2012). Wolfson (2007) enfatiza el componente táctil y la conciencia cinestésica en el manejo de este tipo de información. La transmisión de fuerzas en Tuishou se traduce en una comunicación propioceptiva entre ambos practicantes que es rica en términos del intercambio de inputs aferentes o sensitivos.

Se observan las siguientes características en los artículos seleccionados en relación con el campo de la propiocepción y Tuishou:

- La propiocepción se destaca como una cualidad que se desarrolla predominantemente en la parte superior del cuerpo durante la práctica de Tuishou (Gaffney 2012), mientras

que en las formas individuales de Taijiquan o Taolu se enfoca más en las articulaciones de las extremidades inferiores, como los tobillos y rodillas (Xu et al. 2004), así como en la región coxo-femoral (Jing 2009).

- Kauz (2007) resalta la propiocepción como una cualidad que implica una escucha constante, suavidad y delicadeza durante el flujo de fuerzas entre oponentes, aspecto que posiblemente distingue a Tuishou de otras modalidades de artes marciales.

- La propiocepción se vincula con el sentido del tacto y se hace evidente y consciente cuando dos individuos interactúan mediante el contacto corporal (Wolfson 2007).

- Esta cualidad está estrechamente relacionada con la dimensión espacio-temporal en términos de timing y ubicación articular (Wolfson 2007), expresada por Chen et al. (2010) en términos de agudeza propioceptiva para la precisión del control neuromuscular.

- La manifestación externa o visible de la propiocepción radica en la capacidad de ceder ante las fuerzas externas del oponente (Mosher 2011), interpretada por Redondo (2011) como la habilidad de expresarse en la ausencia de tensión.

Nuestros resultados representan una contribución significativa al campo de estudio de la propiocepción y la salud, específicamente desde la perspectiva de la práctica del Tuishou. Este estudio es el más completo hasta la fecha en la revisión de la relación entre Tuishou, propiocepción y salud. Además, hemos adquirido un conocimiento profundo de la terminología china asociada, lo que nos permite analizar este campo con mayor profundidad. Identificamos paralelismos entre los conceptos de propiocepción y la 'energía de escucha', lo que destaca la importancia de la propiocepción para comprender completamente Tuishou y su potencial aplicación en diversas áreas de la salud física y mental que han sido subestimadas hasta ahora. La práctica en parejas en Tuishou intensifica la activación de sistemas sensoriales que informan sobre la posición del cuerpo en el espacio tridimensional, lo que favorece un control neuromuscular óptimo independientemente del nivel de actividad contráctil tal como describen Verschueren et al. en 1999.

Por su parte, la co-activación de sensores pertenecientes a la propiocepción tanto del tren inferior como del tren superior, ante inputs tactiles externos permite aplicar estrategias de respuesta neuromuscular reactiva adaptativa para la mejora del equilibrio y el campo de la rehabilitación (Cook & Fields, 1999; Guido & Stemm, 2007). Además, la co-facilitación tacto-propioceptiva potencia variables psico-cognitivas como atención plena o la capacidad de autoobservación emocional y la autorregulación (Redondo, 2011).

6.5. Objetivo 5. Describir los métodos terapéuticos psicosomáticos y rehabilitatorios que influyeron en la construcción del estilo Kinomichi

6.5.1. Estudio V. Kinomichi, the therapeutic Aikido. A Systematic Review

Los objetivos específicos de este estudio fueron, en primer lugar, identificar las terapias occidentales que influyeron en la formación del Kinomichi, y en segundo lugar, evaluar el potencial terapéutico del Kinomichi mediante el análisis de estas terapias occidentales identificadas.

Los resultados revelan que nueve métodos terapéuticos ejercieron una influencia directa o indirecta en el fundador del Kinomichi, Masamichi Noro. Entre las terapias occidentales registradas que muestran indicios de esta influencia se encuentran: la Técnica Alexander, el Método Gindler, el Método Ehrenfried, el Método Kabat, el Método Feldenkrais, el Método Eutonía, el Método Mézières, el Método GDS-Godolieve Denys-Struyf y el Método Antigimnasia.

Los estudios previos se han basado principalmente en ensayos de libros y en experiencias directas transcritas de los discípulos que tuvieron contacto directo con Masamichi Noro. Esta búsqueda historiográfica y análisis se ha centrado en revisar las propias entrevistas y testimonios retrospectivos sobre la rehabilitación de Masamichi Noro después de un accidente de tráfico. Esto ha permitido una revisión sistemática desde una perspectiva inductiva, abarcando el análisis de todos los registros del Kinomichi en el campo de la salud psicosomática.

Nuestros hallazgos contribuyen al examinar este tema de manera minuciosa y detallada, centrándonos en la contribución del Kinomichi a la terapia, y lo hacemos analizando desde el caso particular de Masamichi Noro. Hasta donde sabemos, este estudio científico representa una perspectiva amplia y a lo largo del tiempo sobre el Kinomichi en el ámbito de la salud, lo que lo convierte en un trabajo único en su género.

Además, su análisis condujo al descubrimiento de la genealogía de estas 9 terapias, revelando dos redes distintas de influencia fundamentadas en un criterio general de enfoque de tratamiento terapéutico.

La primera, basada en un enfoque ‘psicológico’, encontramos la Corriente Somática Alemana de Psicoterapia Corporal que enmarca a los siguientes terapeutas occidentales: Elsa Gindler, Lily Ehrenfried, Moshe Feldenkrais y Gerda Alexander (n=4). La segunda genealogía está principalmente relacionada con un enfoque ‘anatomo-fisiológico’. En esta red de influencia, encontramos la Corriente Francesa de Kinesioterapia basada en la Escuela Mezierista. Terapeutas occidentales como Françoise Mézières, Thérèse Bertherat, Godolieve Denys-Struyf y Herman Kabat, este último de influencia estadounidense, están vinculados a esta

corriente (n=4). El terapeuta australiano Frederik Matthias Alexander, aunque su relación con el campo somático es relevante, siendo un pionero en este campo, su conexión con la Escuela Alemana es desconocida (n=1).

Este gran crisol de influencias se puede sintetizar en la transmisión de 4 características fundamentales:

- El Kinomichi se caracteriza por el carácter de disfrute y del placer del encuentro a través de una sonrisa permanece en la filosofía del Kinomichi (Hevin, 2014a).
- - La contribución somática tiene como componente fundamental la relación tonal agradable en la relación del dúo. Este tipo de contacto físico se relaciona con las teorías de Gerda Alexander es un pilar básico en el desarrollo de sus dinámicas (Murcia, 1991 &1998).
- Además, se ha registrado un movimiento funcional adaptativo que en ausencia de tensión imprime un carácter psicoterapéutico al trabajo de Kinomichi (Murcia,1996d).
- Finalmente, debemos remarcar el continuo estiramiento de cadenas musculares mantenidas en espiral como parte de la identidad del Kinomichi (Murcia, 1996a).

6.6. Objetivo 6. Analizar el concepto de 'neuromuscular repatterning' como base neurofisiológica de la salud en los programas de entrenamiento somático en la danza

6.6.1. Estudio VI. The Concept of Neuromuscular Repatterning in Dancers: A Systematic Review

Nuestros objetivos específicos fueron dos, primero, Identificar el concepto clave de 'neuromuscular repatterning' en programas de entrenamiento somático para bailarines, y segundo, describir cuáles son los aspectos psicosomáticos más afectados por los programas de entrenamiento aplicados en la danza.

Nuestros resultados confirmaron que determinados aspectos que afectan al ámbito psicosomático se beneficiaron tras la la aplicación de programas de entrenamiento somático en bailarines. Aspectos que influyen de manera indirecta al componte de salud psicosomática tales como: una mejora de la alineación corporal (Krasnow et al., 1997) ; una mayor conciencia de procesos corporales como la respiración, la percepción, la conexión y la iniciación a la práctica del movimiento evolutivo (Brodie & Lobel, 2004); una mayor comprensión de los fundamentos del neurodesarrollo (Eddy, 2006); una mayor toma de conciencia del proceso de adquisición de técnica de danza en la relación de comunicación profesor-alumno (Weber, 2009)); y atención plena psicosomática de los bailarines (Kearns,2010). Además, aspectos que influyen de manera directa a la salud psicosomática como: la mejora de la Integración y conectividad interarticular en el movimiento (Krasnow et al., 1997; Weber, 2009), el componente

neurológico de la alineación y eficiencia durante la práctica de la danza (Brodie & Lobel, 2004; Kearns, 2010); la toma de conciencia anatómica como base de comunicación y el bienestar social (Eddy, 2006) y la autoconfianza (Kearns, 2010; Weber, 2009).

Este análisis se realizó mediante una revisión sistemática, que tenía como finalidad definir los componentes de mejora psicosomática que se inciden en el campo de la aplicación de bailarines cuando se aplica un programa de entrenamiento somático.

Nuestros resultados contribuyen a destacar aspectos tangibles del trabajo somático en la danza, así como las metodologías que pueden contribuir a su logro. Específicamente, los aportes psicosomáticos se lograron principalmente a través de la metodología del 'Developmental Movement' utilizando los Fundamentos Bartenieff, considerada como la técnica principal en este enfoque. Además, la 'Imaginery' (visualización guiada), junto con el 'Developmental Movement', se establecieron como dos metodologías estrechamente relacionadas con el concepto de neuromuscular repatterning en los programas de entrenamiento somático para bailarines. Se ha fundamentado que el entrenamiento sensorial en bailarines es fundamental para el desarrollo adecuado en todas las facetas de su desarrollo (Krasnow, 1997). Y que, el movimiento funcional adaptativo, basado en el desarrollo y la conciencia de los patrones reflejos adaptativo, de supervivencia y posturales, junto a las reacciones de enderezamiento y respuestas de equilibrio son la base de un trabajo tanto de las prácticas somáticas como del Contact Improvisation (Cohen, 1989).

6.7. Discusión global de los estudios de la presente Tesis Doctoral

En esta sección final del Capítulo 6 donde se aborda la Discusión de las investigaciones realizadas para responder a los seis objetivos planteados en la presente Tesis Doctoral, se realiza una interacción de los estudios publicados para dar una mayor consistencia a la unidad de la investigación. La discusión conjunta de la Tesis doctoral se expone en la Tabla 10.

El objetivo 1 fue determinar los factores neurorrehabilitadores inherentes a la práctica del estilo Contact Improvisation mediante un caso de estudio.

Este objetivo fue abordado en el estudio I. Los resultados muestran que, además de la importancia del entorno normalizado no patológico en la recuperación neurológica de los pacientes, existen factores esenciales en la rehabilitación, que forman parte de los ejes somáticos y neurorrehabilitatorios de esta Tesis Doctoral. Estos factores incluyen: en primer lugar, el carácter propioceptivo del Contact Improvisation; en segundo lugar, el uso de patrones funcionales adaptativos neurológicos en contraposición a los musculares; y en tercer lugar, la práctica de entrenamiento de patrones motrices curvilíneos o espirales.
Según nuestros hallazgos, la incorporación en el estilo del Contact Improvisation de elementos

pertenecientes a modalidades como el Aikido o el Taijiquan-Tuishou, y complementariamente la utilización de estrategias somáticas y meditativas añadidas, denota el Contact Improvisation como una disciplina que se adhiere de manera natural componentes de una Terapia multimodal. En esta línea de investigación, la terapia multimodal es un enfoque terapéutico que integra múltiples técnicas y modalidades de tratamiento para abordar las necesidades individuales de un paciente. Fue desarrollada por el psicoterapeuta Arnold Lazarus y se basa en la premisa de que cada persona es única y requiere un enfoque personalizado para el tratamiento (Lazarus, 1989). Por otro lado, el estudio I marcó la línea de investigación llevada a cabo en la Tesis Doctoral dada por las hipótesis de partida I y II:

- Hipótesis I: El Contact Improvisation está influenciado por fuentes orientales de transmisión del Aikido y el Taijiquan-Tuishou. Además, en su evolución es permeable a la corriente de pràcticas somáticas occidentales adscrita a la danza en parejas.

- Hipótesis II: El Contact Improvisation debido a este flujo de transmisión permitiría adquirir de manera inherente elementos somáticos de estas artes del movimiento. Esto supondría que el Contact improvsation se establecería con un gran potencial rehabilitador y terapéutico.

En este contexto, no solo nos centramos en un enfoque psicoterapéutico para profundizar en las modalidades que parecían haber influido en la técnica de danza en parejas conocida como Contact Improvisation (Aikido y Taijiquan-Tuishou), sino que también exploramos elementos fundamentales de observación presentes en la Danza Contact Improvisation como entorno normalizado o jugado, trabajo propioceptivo, movimiento funcional adaptativo y movimiento curvilíneos o en espiral.

El objetivo 2 fue determinar los aspectos sensorio-motores del del Aikido y Taijiquan-Tuishou que han influido en la evolución del estilo Contact Improvisation a lo largo de sus 50 años de historia.

Este objetivo se respondió a través del estudio 2. Así, los resultados muestran primeramente las transferencias del Aikido al Contact Improvisation, principalmente desde la visión coreográfica de su fundador Steve Paxton (1939-2024). De esta manera las transferencias reflejan la adopción de técnicas de comunicación no verbal basadas tanto en el contacto físico consciente como en el no contacto de los practicantes. Estos factores de percepción y propiocepción sitúan a los aikidokas en un continuo trabajo de atención perceptiva y de estimulación sensitiva constante con la finalidad de anticipar en la colocación en el trabajo de parejas de Aikido.

Estudios previos han sugerido potenciar la propiocepción desde una perspectiva ecológica implica ver la variabilidad de estímulo-respuesta en un sentido más positivo o adaptativo

(Kugler et al., 1980) y, a la vez, funcionalmente rehabilitador (Seada et al., 2013).

Según nuestras aportaciones, este aspecto de capacidad de adaptación perceptivo-propioceptiva del Aikido has sido transferido en el trabajo de parejas entre el Aikido y el Contact Improvisation. Esto se refiere a cómo el ambiente, las interacciones con el entorno y la complejidad del sistema motor afectan los movimientos del cuerpo. En el caso del Contact Improvisation, las interacciones del entorno y del input externo variable con ayuda propioceptiva permiten una danza por parejas, en constante cambio y adaptación. El patrón neurológico de respuesta adaptativa eficiente debe ser un criterio de excelencia en el trabajo de parejas (Juhan, 1987; Jones & Glover, 2014) frente al trabajo de fuerza, imposición o manipulación de un practicante de Contact Improvisation sobre otro. Cabe recordar que en el Contact Improvisation, el aporte somático reside en la relación horizontal y la liberación de roles de Uke o Tori (Jussilainen , 2015).

En el caso del Taijiquan-Tuishou, según nuestros hallazgos, los movimientos curvilíneos y de espirales se definen en el movimiento próximos a las cadenas musculo articulares. Además, esta práctica de Tuishou implica también la activación máxima de la escucha perceptiva y propioceptiva en el trabajo en parejas, sirviendo como el centro motor del movimiento segmento mano y radio cubital (Wang, 2009), donde existen una facilitación táctil de adherencia constante y continua en el contacto. Estas cualidades han sido transferidas en coreógrafos relevantes como el Norteamericano Mark Young, quien ha desarrollado un sistema de entrenamiento basado en la Tradición Marcial China anterior a la Tradición Marcial Japonesa.

El objetivo 3 fue describir los beneficios del Aikido en el campo de las terapias psicosomáticas. Este objetivo se respondió a través del estudio 3. Así, los resultados muestran antecedentes terapéuticos del Aikido que se han proyecta en tres áreas distintas de intervención: en primer lugar, en el dominio psicoemocional de los adolescentes o jóvenes estudiantes (Ben-Soussan et al., 2019; Cuellar Hidalgo et al., 2019; Delva-Tauiliili, 1995; Foster, 1997; Lothes et al., 2013; Szabolcs et al., 2019; Szabolcs et al., 2021; Weiss et al., 2017); en segundo lugar, en el tratamiento de sujetos con trastorno de estrés postraumático (Weiss et al., 2017); y en tercer lugar, en los beneficios terapéuticos de la focalización de la tarea y atención plena durante la práctica del Aikido (Ben-Soussan et al., 2019; Cuellar Hidalgo et al., 2019; Lothes et al., 2013; Szabolcs et al., 2021; Szabolcs et al., 2019). Los resultados encontrados confirman la aplicación terapéutica del Aikido en diferentes áreas, lo que respalda la importancia de considerar el trabajo de propiocepción, atención plena perceptiva y tarea focal en la práctica de esta disciplina como aspectos más destacables. Nuestros resultados contribuyen al examinar nuestros hallazgos que hasta donde sabemos, este es el mayor estudio de actualización realizado hasta su publicación del Aikido sobre este tema. Además, ahora está disponible un conocimiento profundo sobre qué variables psico-somáticas tienen un campo más susceptible de mejora en su implementación como herramienta terapéutica.

El objetivo 4 fue definir los campos de aplicación de la práctica del Tuishou en el área de la salud. Este objetivo se respondió a través del estudio 4. Así, los resultados representan una valiosa contribución al campo de la propiocepción y la salud, especialmente en relación con la práctica del Tuishou. Es el estudio más completo hasta la fecha en este tema, ofreciendo un profundo entendimiento de la terminología china asociada. Identificamos paralelismos entre la propiocepción y la 'energía de escucha', resaltando la importancia de la propiocepción en el Tuishou y sus posibles aplicaciones en áreas de la salud física y mental previamente subestimadas. Este factor propioceptivo, de escucha del otro, es un autoanálisis observacional constante del otro y de uno mismo (Redondo, 2011). La tarea sensorio-motriz en el Tuishou busca evitar tensiones innecesarias que puedan afectar a la vulnerabilidad de uno mismo ante los demás, así como identificar la vulnerabilidad en los otros. Su aplicación se fundamenta en diversas teorías respaldadas por estudios previos como la Teoría de los Sistemas Dinámicos (Thelen, 2005); o por el contrario, la Teoría inversa, encontrar la vulnerabilidad de uno mismo, es una manera de autoanálisis, como respaldan las Teorías psico-corporales basadas en las terapias gestálticas (Gregory & Robine, 2004) o Bionergéticas (Buchholz, 1994).

El objetivo 5 fue describir los Métodos Terapéuticos psicosomáticos y rehabilitatorios que influyeron en la construcción del estilo Kinomichi. Este objetivo se respondió a través del estudio 5. Así, los resultados muestran una perspectiva amplia y de larga data sobre el papel del Kinomichi en el ámbito de la salud, lo que lo hace único en su género. De tal manera se discernieron dos genealogías principales que influyen en el enfoque terapéutico del Kinomichi. La primera, con un enfoque psicológico, incluye la Corriente Somática Alemana de Psicoterapia Corporal, que abarca a terapeutas occidentales como Elsa Gindler, Lily Ehrenfried, Moshe Feldenkrais y Gerda Alexander. La segunda genealogía se relaciona principalmente con un enfoque anatomo-fisiológico y está asociada con la Corriente Francesa de Kinesioterapia basada en la Escuela Mezierista. Terapeutas occidentales como Françoise Mézières, Thérèse Bertherat, Godolieve Denys-Struyf y Herman Kabat, junto con el terapeuta australiano Frederik Matthias Alexander, también están vinculados a esta corriente, aunque la conexión específica de Alexander con la Escuela Alemana es desconocida. Los estudios previos fueron de carácter ensayístico que han posibilitado su análisis y la búsqueda de las genealogías examinadas. El potencial terapéutico del Kinomichi radica en el movimiento funcional adaptativo en ausencia de tensión que le imprime a esta disciplina un carácter psicoterapéutico inmenso (Murcia,1996d). Por su parte, el carácter rehabilitador viene dado principalmente por el estiramiento de cadenas musculares mantenidas en espiral que son parte de la identidad del Kinomichi (Murcia, 1996a).

El objetivo 6 fue analizar el concepto de 'neuromuscular repatterning' como base neurofisiológica de la salud en los programas de entrenamiento somático en la danza. Este objetivo se respondió a través del estudio 6. Así, los resultados muestran una serie de variables psicosomáticas que se beneficiaron con la aplicación de programas de entrenamiento somático en bailarines. Estas variables pueden influir indirectamente en la salud psicosomática,

incluyendo mejoras en la alineación corporal, una mayor conciencia de procesos corporales como la respiración y la percepción, una comprensión más profunda de los fundamentos del neurodesarrollo, una mayor conciencia del proceso de adquisición de técnica de danza y una atención plena por parte de los bailarines. Además, se observaron beneficios directos en la salud psicosomática, como: una mejora en la integración y conectividad interarticular en el movimiento (Krasnow, 1997); un mayor componente neurológico de la alineación y eficiencia durante la práctica de la danza (Brodie & Lobel, 2004); una mayor conciencia anatómica como base de comunicación y bienestar social; y finalmente, un aumento en la autoconfianza (Weber, 2009). Gracias a la Revisión Sistemática aplicada se han filtrado que estudios previos son tangibles en el conocimiento científico para relacionar cuales son los aportes somáticos en la literatura de las prácticas somáticas y la danza.

A continuación, se completa la estructura de la discusión conjunta en la Tabla 9 de la página siguiente:

Objetivo 1	**Determinar los factores neurorrehabilitadores inherentes a la práctica del estilo Contact Improvisation mediante un caso de estudio**
Factores de discusión en el ámbito de las terapias rehabilitadoras y el Contact Improvisation	**F1*** Entorno normalizado no patológico o jugado. Es el Sistema de Participación Round Robin favorece la integración y la participación de todos con todos (Rasmusen & Trick, 2008) **F2** Facilitación táctil-propioceptiva: el contacto potencia y estimula el sentido propioceptivo (Brozas-Polo, 2017) **F3** Movimiento funcional adaptativo: basado en inhibición y estimulación de patrones reflejos, reacciones de enderezamiento y respuestas de equilibrio (Cohen, 1989) **F4** Modelo anatómico-funcional en espiral de las cadenas articulares y musculares: es el patrón de movimiento más característico que permite el trabajo de las cadenas musculares posteriores de región de la espalda (Paxton, 2008) favoreciendo la sincronización y las sinergias del esqueleto apendicular con el esqueleto axial **F5** La conjunción de diversas modalidades combinadas y utilizadas en un plano consciente por parte del sujeto ejercieron un efecto potenciador de terapia multimodal (Albert & Kesselring, 2012)
Objetivo 2	**Determinar los aspectos sensorio-motores del Aikido y Tuishou que han influido en la evolución del estilo Contact Improvisation a lo largo de sus 50 años de historia**
Factores de discusión de los aspectos sensorio-motores que se han transferido desde el Aikido al Contact improvisation	**F1** El *Randori* o estilo libre (Westbrook & Ratti, 1970): existen fórmulas pedagógicas de organización de rotación por grupo **F2** Puntos de contacto articular, o de aproximación al contacto en el ataque: muñecas, codos, hombros, cuello, brazos y antebrazo (Peyrache, 1984) y la resolución del conflicto mediante la escucha táctil-propioceptiva de la energía del contrario (Crum,1987) **F3** En la capacidad de adaptación perceptivo-propioceptiva del Aikido que permite aprender hacia un modelo ecológico-adaptativo en el comportamiento humano buscando la auto-organización (Kugler, Kelso & Turvey, 1980). La atención plena permite una respuesta adaptativa de anticipación a elementos externos 'agresivos' con relajación (Porges, 2021) **F4** Movimientos esféricos y en espiral, que permite un modelo fluido de comunicación táctil-propioceptiva (Westbrook & Ratti, 1970). Es la manera de resolver la letalidad del encuentro buscando la espiralidad a través de los ejes tanto Uke como Tori .
Factores de discusión de los aspectos sensorio-motores que se han transferido desde el Tuishou no competitivo al Contact improvisation	**F1** El Tuishou, Taijiquan por parejas, es la forma de modalidad no competitiva de artes marciales chinas más popular practicada en jardines y parques (Adam, 2013), es decir, en un entorno no patológico o normalizado **F2** Facilitación tacto-propioceptiva: adherencia al contacto constante en manos y antebrazos (Kauz, 2007) con un nivel de tensión adecuado permite la relajación y la autorregulación constante a través del sistema vagal (Porges, 2021) **F3** Factor de colaboración basado en un constante feed-back tacto-propioceptivo, permite inhibir reflejos de contracción o tensión que tienden a surgir en el individuo. Este hecho proporciona el mantenimiento de un contacto fluido (Wolfson, 2007) permitiéndose dejarse llevar entre ambos compañeros (Dreyer, 2017) **F4** Factor técnico basado en trayectorias curvilíneas circulares y en infinito. Este factor genera trayectorias de contacto en espiral (Wang, 2009). Además, permite estiramientos de cadenas musculares y fisiológicas lógicas no solo posteriores sino también anteriores (Busquet, 2007)
Objetivo 3	**Describir los beneficios del Aikido en el campo de las terapias psicosomáticas**
Factores de discusión desde el aporte del Aikido	**F3** Su alto contenido de 'flow experience', de movimiento consciente y atención plena entre la pareja permite aplicaciones diversas tanto de 'coaching' como de autorregulación y co-regulación personal. Existe aspectos psicoterapéuticos donde pueden ponerse el foco como la aplicación en la resolución de conflictos (Crum,1987)
Objetivo 4	**Definir los campos de aplicación de la práctica del Tuishou en el área de la salud**
Factores de discusión desde el aporte del Tuishou	**F2:** La co-activación de sensores pertenecientes a la propiocepción tanto del tren inferior como del tren superior, ante inputs tactiles externos permite aplicar estrategias de respuesta neuromuscular reactiva adaptativa para la mejora del equilibrio y el campo de la rehabilitación (Cook & Fields, 1999; Guido & Stemm 2007) **F2** La co-facilitación tacto-propioceptiva potencia variables psico-cognitivas como atención plena o la capacidad de autoobservación emocional y la autorregulación (Redondo, 2011)

Tabla 9. Objetivos y discusión conjunta de la Tesis Doctoral (*) F = Factor

Se observan similitudes técnicas significativas en el ámbito sensorio-motriz entre los elementos neurorrehabilitadores descubiertos en la práctica del Contact Improvisation y otras formas de artes de origen marcial que han incorporado procesos somáticos en la construcción de sus técnicas gracias a una sublimación del origen letal como el Aikido, Taijiquan-Tuishou o Kinomichi. Además, incorporamos la modalidad de danza contemporánea en parejas basada en las prácticas somáticas (Tabla 10).

Sistema en Parejas: Factores Neurorrehabilitadores	**Contact Improvisation**	**Aikido**	**Tuishou**	**Kinomichi**	**Prácticas Somáticas**	**Autores que han testado estos factores dentro de un protocolo de actuación en el ámbito de las Terapias neurorrehabilitadoras**
Factor 1	Entorno normalizado, sociabilizador y jugado: Round Robin	Randori: sistema de rotación	Tuishou no competitivo en jardines y parques: Sistematización Método de Disco	Randori: sistema de rotación	Sistema interacción: todos con todos	Chiarello et al (2019).
Factor 2	Facilitación Táctil Neuromuscular Propioceptiva	Anticipación o capacidad liberarse ante el ataque del oponente	Adherencia al contacto constante en manos y antebrazos en la escucha	Sincronización en la aproximación al contacto corporal del compañero	Facilitación o aumento de la conciencia corporal en ciertos sistemas durante el contacto del compañero sobre mi cuerpo	Guiu-Tula, et al (2017) Maicki et al (2017)
Factor 3	Modulación patrones motrices reflejos	Capacidad de adaptación perceptivo-propioceptiva mediante la atención plena ante una supuesta agresión con ausencia de tensión	Colaboración basada en un constante feed-back tacto-propioceptivo, permite inhibir reflejos de contracción o tensión que tienden a surgir en el individuo	Exponente máximo de relajación en la relación de aproximación del contacto en el dúo ante las técnicas derivadas del Aikido	Movimiento consciente desde la facilitación táctil-propioceptiva desde la libertad de movimientos en ausencia de tensiones	Dickstein et al (1986) Swanik et al (1997)
Factor 4	Utilización de destrezas en espiral para la aproximación al contacto	Trabajo de espirales como relación comunicativa entre Uke y Tori	Adherencia al contacto mediante trayectorias circulares, en 'infinito' y espirales	Estiramientos conscientes de cadenas musculares en espiral durante la aplicación de las técnicas originadas en el Aikido	Utilización de espirales guiadas como dinámicas de desbloqueo cadena articular por parejas	Mézières (1984). Nisand (2010). Grotle et al. (2022) Lombardo et al. (2023).

Tabla 10 Similitudes técnicas en el área sensorio-motriz entre los factores neurorrehabilitadores hallados el Contact Improvisation y resto de Artes del Movimiento, objeto de estudio de la Tesis Doctoral

Además, encontramos una aportación somática y terapéutica (AST) una vez validada la transmisión de elementos y principios de esta artes de origen marcial y el Contact Improvisation (Tabla 11). Esta aportación Somática y Terapéutica se expresa en términos potenciales absolutos sin tener en cuenta factores demográficos como edad, sexo, experiencia previa o tipo de perfil del sujeto.

	Aportes somáticos y terapéuticos al Contact Improvisation (AST)			
	Aikido	**Tuishou**	**Kinomichi**	**Prácticas Somáticas**
Contact Improvisation	AST 1 Atención Plena AST 2 Autocompasión AST 3 Experiencia de 'Flow' AST 4 Tolerancia a la frustración AST 5 Autocontrol AST 6 Autoestima AST7 Ansiedad AST 8 Auto/co-rregulación emocional AST 9 Reactividad neuromuscular AST 10 Propioceptividad	AST 1 Atención plena AST 2 Autoobservación emocional AST3 Auto/co-rregulación emocional AST 3 Propioceptividad AST 4 Reactividad Neuromuscular	AST 1 Regulación Tono Muscular AST 2 Autoobservación emocional AST 3 Reeducación postural AST 4 Conectividad de las cadenas articulares y musculares	AST 1 Consciencia sensorial AST 2 Integración y conectividad interarticular en el movimiento AST 3 Alineación del eje corporal en la vertical. AST 4 Eficiencia neuromuscular AST Autoconfianza. AST 5 Motivación AST 6 Creatividad

Tabla 11- Aportación somática y terapéutica en términos absolutos (AST)

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

CAPÍTULO 7.
CONCLUSIONES Y APLICACIONES PRÁCTICAS
CONCLUSIONS AND PRACTICAL APPLICATIONS
CONCLUSIONS ET APPLICATIONS PRATIQUES

Sebastián Gómez Lozano

CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES Y APLICACIONES PRÁCTICAS

7.1. Conclusiones y aplicaciones prácticas

En el presente apartado, se exponen las conclusiones y aplicaciones prácticas de los estudios realizados en la Tesis Doctoral con el objetivo de aumentar el conocimiento sobre las aportaciones somáticas del Aikido, el Tuishou y el Kinomichi al estilo de danza Contact Improvisation. Como consecuencia al gran número de resultados obtenidos en los diferentes estudios que dan estructura a la Tesis Doctoral, las conclusiones y aplicaciones prácticas se organizan en función de los objetivos planteados. Finalmente, se incluye una sección final con una conclusión global de los estudios incluidos. Las conclusiones obtenidas de la Tesis doctoral se muestran en la Tabla 12.

7.1.1, Objetivo 1. Determinar los factores neurorrehabilitadores inherentes a la práctica del estilo Contact Improvisation mediante un caso de estudio

7.1.1.1 Estudio I. Approach to neurorehabilitation in Contact Improvisation: Mark Young, a case study

Los resultados confirman que el Contact Improvisation sirvió como medio de rehabilitación al nuestro Caso de estudio, el coreógrafo del estilo de Contact Improvisation Mark Young, dada la idiosincrasia de su origen en los siguientes rasgos de este estilo de danza:

En primer lugar, se determinó un entorno normalizado no patológico, manifestado en el juego improvisado, colaborativo, de carácter lúdico de los niños que juegan sin un propósito específico más allá del juego mismo. Esta capacidad, característica de los niños hasta los 7 años, muestra una conexión natural sin el peso de influencias sociales o educativas de mayor responsabilidad. Es una expresión de mindfulness en la evolución natural del niño en esas etapas, potencialmente aplicable a otro tipo de poblaciones.

En segundo lugar, el requerimiento motriz del Contact Improvisation exige un componente somático basado en la propiocepción y facilitación táctil que potencia la función motriz y mejora la integración del esquema corporal durante el movimiento. Es conocido los beneficios del contacto con piel del recién nacido y en las primeras etapas evolutivas para el desarrollo armonioso de la maduración del sistema nervioso. Aplicable al desarrollo equilibrado del componente psico-emocional del sujeto.

En tercer lugar, el control y aprendizaje motor durante la práctica del Contact Improvisation, se concibe como una función de orden neurológico y una respuesta de adaptación de manera óptima a las demandas del entorno, en este caso de los inputs táctiles recibidos por el compañero o partner. Otra característica esencial en el aporte somático es utilización eficaz de patrones neurólogicos reflejos (respuestas motrices reflejas de adaptación, de equilibrio y de control postural). Este aspecto está asociado a estrategias de estimulación temprana en bebés. Aplicable a mejorar respuestas adaptativas asociadas a estrategias rehabilitadoras en adultos.

En cuarto lugar, la existencia de movimientos curvilíneos o espirales durante la práctica del Contact Improvisation reflejan una dirección somática del movimiento que se entiende como una expresión natural del diseño anatómico y fisiológico del organismo de las cadenas musculares o articulares. Aspecto aplicable a la rehabilitación de retracciones-musculo tendinosas, sobrecargas, algias y afecciones derivadas de enfermedades neurodegenerativas.

7.1.2. Objetivo 2. Determinar los aspectos sensorio-motores del del Aikido y Taijiquan-Tuishou que han influido en la evolución del estilo Contact Improvisation a lo largo de sus 50 años de historia

7.1.2.1. Estudio II. Influence of Aikido and Taijiquan-Tuishou on Contact Improvisation

Según nuestros resultados ciertos aspectos del trabajo del Aikido se ha transferido al Contact Improvisation, entre ellos destacamos:

En primer lugar, la capacidad de adaptación perceptivo-propioceptiva del Aikido. Esto se refiere al grado de interacción a las que el sujeto debe responder y como afecta al resultado de la variabilidad sensoriomotora del sujeto. En el caso del Contact Improvisation, las interacciones del entorno y del input externo variable con ayuda propioceptiva permiten una danza por parejas, en constante cambio y adaptación. Este aspecto permite tener al Aikido como referente para aprender desde un modelo psicocognitivo, hacia un modelo ecológico adaptativo en el comportamiento humano.

En segundo lugar, los patrones de movimiento en espiral que se produce entre los aikidokas en los movimientos de ataque y defensa, se transfieren en el trabajo de contacto de los practicantes de Contact Improvisacion para generar espirales y poder mantener la fluidez y la relación táctil-propioceptiva.

En tercer lugar, la capacidad de mantener la atención plena, permite la anticipación espacio temporal para producir fuerzas inerciales o momentos de giro entre los centros de gravedad de

los practicantes de Contact Improvisation. Por lo tanto, la atención plena permite una respuesta adaptativa de anticipación a elementos externos 'agresivos' sin tensión o constricción.

En cuarto lugar, la generación de vórtices o flujo de corrientes en el espacio, entre los practicantes de Aikido, aspecto que conceptualmente y físicamente se genera en las dinámicas de Contact Improvisation. Este aspecto, permite facilitar interacciones corporales y sociales en un estado de 'flow'. Potencialmente permite además, afrontar situaciones de conflicto o entrar en situaciones de grupo con mayor garantías de éxito.

Por su parte, parte del análisis de nuestros resultados destacan ciertos aspectos del trabajo del Tuishou que se ha transferido al Contact Improvisation:

En primer lugar, los movimientos curvilíneos entre practicantes. Los movimientos de trayectoria en circular y en infinito, que se producen tanto en las formas individuales del Taijiquan que tiene su reflejo en el trabajo de parejas o Tuishou. Este tipo de trabajo se transfiere al tipo de contacto de trayectorias en espiral entre los practicantes de Contact improvisation. Este aspecto favorece los estiramientos de cadenas musculares y fisiológicas.

En segundo lugar, la adherencia en el contacto corporal entre practicantes de una manera consensuada. Esta adherencia al contacto aparece tanto en los diversos sistemas creados de entrenamiento en el Tuishou (Métodos de Disco). Además, se puede encontrar en la extracción propia de cualquiera de las formas del Taijiquan con un trabajo acordado previamente en elipse, buscando las aplicaciones marciales. Este aspecto de adherencia al contacto constante en manos y antebrazos con un nivel de tensión adecuado, permite la relajación y la autorregulación del sistema vagal.

En tercer lugar, el factor de colaboración del mantenimiento del contacto fluido entre ambos compañeros, permite estados mentales de 'flow'.

En cuarta lugar, la adaptabilidad funcional a los inputs externos (Teoría de los Sistemas Dinámicos) durante la practica improvisada jugada la adaptabilidad funcional de evitar el desequilibrio y provocar a la vez el desequilibrio del compañero se traslada el carácter de complementariedad en los practicantes de Contact Improvisation. En la adaptabilidad funcional que se transfieren de la práctica del Tuishou al Contact Improvisation subyacen aspectos perceptivos y propioceptivos en la capacidad de escucha. Esta competencia sensorio-motriz se basa en la capacidad de respuesta eficaz en el control postural y la relación de fuerzas de empuje con la fuerza normal de la gravedad de cada uno de los practicantes.

7.1.3. Objetivo 3. Describir los beneficios del Aikido en el campo de las terapias psicosomáticas

7.1.3.1. Estudio III. A systematic review on the application of Aikido as a psychosomatic tool in therapeutic setting (Part I y II)

Esta revisión aclara aspectos psicoterapéuticos y clínicos del Aikido. Los estudios analizados destacan el trabajo en pareja que mejora la conciencia sensorial y propioceptiva, crucial para la relación psicosomática del Aikido, previamente subestimada en la literatura científica.

Creemos que el Aikido tiene el potencial de integrarse en todas las áreas del trabajo de mindfulness. Destacamos, de la revisión sistemática, el proceso de interacción con el oponente y el potencial psicosomático al aplicar los principios del Aikido y de su fundador, Morihei Ueshiba.

Más allá del perfil del practicante y de dónde se aplique, es fundamental considerar si el Aikido, con su sofisticado enfoque en técnicas de entrenamiento psicosomático, puede ser beneficioso como tratamiento terapéutico complementario en contextos clínicos, ya sean psicológicos o psiquiátricos:

- Su alto contenido de 'flow experience', de movimiento consciente y atención plena permite aplicaciones diversas en el ámbito de la gestión emocional y la autorregulación personal.

- Sus aspectos espirituales como la autocompasión, unido a la sublimación del origen letal, permite un campo de aplicación en la resolución de conflictos.

Si entendemos y aplicamos adecuadamente los principios somáticos del Aikido según Morihei Ueshiba, podemos alcanzar beneficios terapéuticos. Sin embargo, si no lo hacemos, el Aikido se reduce a una actividad deportiva o marcial más. Además, surge un debate sobre si la práctica del Aikido influye en el perfil psicológico del practicante o si atrae a personas con ciertas características psicológicas. Aunque las investigaciones experimentales tienen limitaciones, se reconoce un progreso desde los años noventa. Para considerar el Aikido como una disciplina con potencial psicoterapéutico, se necesita un análisis más profundo desde una perspectiva interdisciplinaria, que integre el conocimiento del Aikido y de la psicología/psiquiatría para comprender los procesos cognitivos internos. Por ejemplo, se observa que los análisis de cohortes transversales no son útiles para estudiar ciertas variables emocionales, pero sí para entender el mindfulness.

7.1.4. Objetivo 4. Describir los beneficios del Tuishou no competitivo en el campo de la salud

7.1.4.1 Estudio IV. Non-competitive Tuishou, a modality of Chinese Martial Arts applied to the field of Health and Wellbeing

En primer lugar, nuestros resultados avalan la consideración de la modalidad del Tuishou como un puente entre el campo de las artes marciales y el de la salud o bienestar primero porque el Tuishou es muy accesible, ya que no requiere un alto nivel de competencia marcial para su práctica. Segundo, porque el Tuishou también es altamente adaptable, ya que no requiere ningún equipo o implemento especial. Tercro Tuishou facilita el desarrollo de un componente lúdico y social.

En segundo lugar, posé dos rasgos identificativos neurofisiológicos de gran relevancia:

- Activación de sensores pertenecientes a la propiocepción tanto del tren inferior como del tren superior, permitiendo un campo de aplicación de mejora del equilibrio, la prevención de caídas y la rehabilitación.
- Potenciación de variables psico-cognitivas como atención plena o la capacidad de autoobservación emocional. Este hecho que permite la autorregulación personal.

En tercer lugar, recomendamos Tuishou como una práctica con una multiplicidad de beneficios terapéuticos útiles en el tratamiento no sólo de patologías neurodegenerativas o neurológicas, sino también en programas de recuperación funcional, salud y bienestar. Por ello, y ante la falta de estudios que profundicen en el sistema propioceptivo y en Tuishou como campo de aplicación a la salud, creemos necesario desarrollar programas de intervención para diversos grupos de población.

7.1.5. Objetivo 5. Describir los métodos terapéuticos psicosomáticos y rehabilitadores que influyeron en la construcción del estilo Kinomichi

7.1.5.1. Estudio V. Kinomichi, the therapeutic Aikido. A Systematic Review

Nuestros resultados, respaldados por una revisión sistemática, destacan la influencia directa o indirecta de dos corrientes terapéuticas prominentes del siglo XX en la construcción del Kinomichi a partir del Aikido: la Corriente Somática Alemana de Terapia Psicocorporal y la Corriente de Kinesioterapia Francesa de la Escuela Mezierista.

Estas dos corrientes enmarcan las siguientes Terapias occidentales registradas asociadas a la construcción del Kinomichi: Técnica de Alexander, el Método Gindler, el Método Ehrenfried, el Método Kabat, el Método Feldenkrais, el Método Eutonía, el Método Mézières, el Método

GDS-Godolieve Denys-Struyf y el Método Antigimnasia.

Además, aunque aún carecemos de evidencia científica que respalde el uso terapéutico del Kinomichi en estudios, contamos con sólidas razones para afirmar su considerable potencial terapéutico. Esta relación de influencias terapéuticas posiciona al Kinomichi como una modalidad con potencial en la prevención y tratamiento de lesiones, la mejora de la calidad de vida en personas con enfermedades degenerativas y en adultos mayores, y como terapia complementaria para la ansiedad, depresión u otros trastornos del comportamiento.

Finalmente, se expone la necesidad de llevar a cabo estudios experimentales o cuasi-experimentales cuantitativos para determinar los posibles beneficios del Kinomichi.

7.1.6. Objetivo 6. Analizar el concepto de 'neuromuscular repatterning' como base neurofisiológica de la salud en los programas de entrenamiento somático en la danza

7.1.6.1. Estudio VI. The Concept of Neuromuscular Repatterning in Dancers: A Systematic Review

Nuestros resultados muestran tras la revisión sistematica que lo 'somático' implica un revisión del término 'neuromuscular repatterning'. En este sentido, el concepto dominante que subyace a los resultados de esta investigación es el entrenamiento mental y el entrenamiento de la conciencia sensorial. En el entrenamiento de bailarines, este entrenamiento sensorial debe ir precedido de un entrenamiento motor para que se produzca un 'neuromuscular repatterning'.

El 'neuromuscular repatterning' puede compensar o restaurar patrones de comportamiento estéticos habituales o mal adquiridos debido a las elevadas exigencias de trabajo asociadas a la danza. Este aspecto puede ser aplicado a otro tipo de poblaciones en áreas tanto de reeducación motriz como de tratamiento de lesiones.

'Developmental Movement' e 'Imagery' son dos metodologías estrechamente relacionadas con el concepto de 'repatterning neuromuscular`' en los programas de entrenamiento somático para bailarines. Se justifica la realización de más estudios cuantitativos experimentales o cuasi experimentales para definir mejor el nivel de mejora o el impacto del repatterning neuromuscular en los bailarines. A continuación, se completa la estructura de las conclusiones obtenidas con la Tabla 12:

Objetivo 1	**Determinar los factores neurorrehabilitadores inherentes a la práctica del estilo Contact Improvisation mediante un caso de estudio**
Conclusiones y aplicaciones prácticas desde el Contact Improvisation	C1* Entorno normalizado y no patológico de la práctica manifestado en el juego improvisado como finalidad en sí misma. Una expresión del mindfulness en estas etapas de la infancia potencialmente aplicable a otro tipo de poblaciones C2 Facilitación táctil propioceptiva como parte esencial de la maduración del sistema nervioso. Aplicable al desarrollo equilibrado del componente psico-emocional del sujeto. C3 Énfasis en la activación de patrones reflejos neurológicos como componente principal de la práctica asociado a las estrategias de estimulación temprana en bebés. Aplicable a mejorar respuestas adaptativas asociadas a estrategias rehabilitadoras en adultos. C4 Ejercicios prácticos basados en movimientos en espiral para el desarrollo de las destrezas específicas en el CI*. Estas maniobras desarrolladas en la práctica son aplicables a la rehabilitación de, retracciones-musculo tendinosas, sobrecargas, algias y afecciones derivadas de enfermedades neurodegenerativas
Objetivo 2	**Determinar los aspectos sensorio-motores del Aikido y Taijiquan-Tuishou que han influido en la evolución del estilo Contact Improvisation a lo largo de sus 50 años de historia**
Conclusiones y aplicaciones sensorio-motrices en la relación en pareja desde el Aikido	C1 En la capacidad de adaptación perceptivo-propioceptiva del Aikido que permite aprender desde un modelo psicocognitivo, hacia un modelo ecológico adaptativo en el comportamiento humano C2 Movimientos esféricos y en espiral, que permite un modelo fluido de comunicación táctil-propioceptiva C3 La Atención plena permite una respuesta adaptativa de anticipación a elementos externos 'agresivos' sin tensión o constricción C4 Flujo de dinámica de interacción a través de la 'Teoría de Vórtices', permite facilitar interacciones corporales y sociales en un estado de 'flow'. Potencialmente permite afrontar situaciones de conflicto con mayor garantía de éxito
Conclusiones y aplicaciones sensorio-motrices en la relación en pareja desde el Tuishou	C1 Factor técnico basado en trayectorias curvilíneas circulares y en infinito. Este factor genera trayectorias de contacto en espiral. Permite estiramientos de cadenas musculares y fisiológicas C2 Adherencia al contacto constante en manos y antebrazos con un nivel de tensión adecuado permite la relajación y la autorregulación a través del sistema vagal C3 Factor de colaboración del mantenimiento del contacto fluido entre ambos compañeros, permite estados mentales de 'flow' C4 Exploración de diversas fuerzas durante el empuje de manos combinada con la fuerza normal de la gravedad y el eje axial del cuerpo. Este aspecto permite desarrollar modelos de autoorganización basado en la Teoría de los Sistemas Dinámicos con aplicaciones varias tanto fisiológicas como comportamentales
Objetivo 3	**Describir los beneficios del Aikido en el campo de las terapias psicosomáticas**
Conclusiones y ámbito de aplicación del Aikido	C1 Su alto contenido de 'flow experience', de movimiento consciente y atención plena permite aplicaciones diversas en el ámbito de la gestión emocional y la autorregulación personal C2 Sus aspectos espirituales como la autocompasión, unido a la sublimación del origen letal, permite una aplicación en la resolución de conflictos
Objetivo 4	**Definir los campos de aplicación de la práctica del Tuishou en el área de la salud**
Conclusiones y ámbito de aplicación del Tuishou	C1 Activa sensores pertenecientes a la propiocepción tanto del tren inferior como del tren superior, permitiendo un campo de aplicación de mejora del equilibrio, la prevención de caídas y la rehabilitación C2 Potencia variables psico-cognitivas como atención plena o la capacidad de autoobservación emocional. Este hecho que permite la autorregulación personal
Objetivo 5	**Describir los Método Terapéuticos psicosomáticos y rehabilitadores que influyeron en la construcción del estilo Kinomichi**
Conclusiones y ámbito de aplicación del Kinomichi	C1 Las Terapias occidentales que han influido en la construcción del Kinomichi según los registros son la Técnica de Alexander, el Método Gindler, el Método Ehrenfried, el Método Kabat, el Método Feldenkrais, el Método Eutonía, el Método Mézières, el Método GDS-Godolieve Denys-Struyf y el Método Antigimnasia C2 Esta influencia permite al Kinomichi conformarse como una modalidad potencial en la prevención y tratamiento de lesiones, mejorar la calidad de vida en personas con enfermedades degenerativas y en adultos mayores, así como servir como terapia complementaria para la ansiedad, depresión u otros trastornos del comportamiento.
Objetivo 6	**Analizar el concepto de 'neuromuscular repatterning' como base neurofisiológica de la salud en los programas de entrenamiento somático en la danza**
Conclusiones y ámbito de aplicación de los programas somáticos en la danza	C1 El entrenamiento en bailarines debe ir precedido de un entrenamiento sensorial previo al motor para que se produzca un adecuado 'neuromuscular repatterning' C2 El 'neuromuscular repatterning' puede compensar o restaurar patrones de comportamiento estéticos habituales o mal adquiridos debido a las elevadas exigencias de trabajo asociadas a la danza C3. Este tipo de prácticas basada en el concepto 'neuromuscular repatterning' puede ser aplicado a otro tipo de poblaciones en áreas tanto de reeducación motriz como de tratamiento de lesiones

Tabla 12. Objetivos, conclusiones y aplicaciones conjuntas de la Tesis Doctoral (*) C = Conclusiones y CI = Contact Improvisation

7.1.7. Conclusiones conjuntas obtenidas en la Tesis Doctoral

7.1.7.1. Sobre el aporte Somático del Aikido, el Taijiquan y el Kinomichi al Contact Improvisation

Según nuestros hallazgos, la inclusión de modalidades como el Aikido o el Taijiquan-Tuishou en el estilo del Contact Improvisation, junto con estrategias complementarias de meditación, demuestra que el Contact Improvisation se configura como una disciplina que naturalmente integra componentes de una terapia multimodal, inspirados tanto en el Aikido como en el Taijiquan-Tuishou. Durante el periodo entre las guerras, desde el fin de la primera guerra sino-japonesa (abril de 1895) hasta el inicio de la segunda guerra sino-japonesa (julio de 1937) y su posterior conclusión en septiembre de 1945, en el contexto de la Segunda Guerra Mundial, tanto el Aikido como el Taijiquan-Tuishou se desarrollaron como métodos de entrenamiento altamente sofisticados, utilizados como prácticas de acondicionamiento técnico para preparar a la población japonesa y china. Durante los periodos de paz, estas prácticas se difundieron culturalmente como formas de meditación en movimiento, y debido a su evolución desde su propósito originalmente letal hacia formas más pacíficas, adquirieron inherentemente una función somática. En el caso específico del Maestro Morihei Ueshiba, su evolución desde el Jujutsu al Aikido representa una sublimación del Jujutsu. Ya que se conoce que, el Jujutsu era un arte marcial clásico japonés desarrollado en el siglo XX por Sokaku Takeda, maestro de Ueshiba, caracterizado por un alto grado de acercamiento a la letalidad.

La influencia somática del Aikido y el Taijiquan-Tuishou en el Contact Improvisation se revela en la transferencia de elementos técnicos y principios adaptados a la finalidad estética de la danza posmoderna. Estos elementos sirven para fomentar una conexión armónica y continua entre los bailarines en el contacto físico. En este sentido, el aporte somático subyace a la creatividad artística, excepto cuando se aborda de manera explícita en el contexto de las prácticas somáticas en su proceso pedagógico expreso de interacción.

Tanto Steve Paxton, fundador del Contact Improvisation, como Masamichi Noro, fundador del Kinomichi, fueron influenciados por el Aikido. Paxton, en primer lugar, experimentó esta influencia durante su gira por Asia con la compañía de danza moderna de Merce Cunningham, donde desempeñaba el papel de bailarín. En 1962, durante una demostración del Grupo de Aikido de Morihei Ueshiba en los Jardines de Tokio, Paxton quedó impactado. Posteriormente, comenzó a tomar clases con Yoshimitsu Yamada en Manhattan, discípulo directo de Ueshiba, lo que lo llevó a incorporar estas prácticas durante sus encuentros con los colectivos de bailarines y artistas en Nueva York durante las décadas de los 60 y 70.

Paralelamente, en París, Masimichi Noro, maestro de Aikido, adaptó su estilo a una práctica

somática tras su accidente de tráfico en 1966, dando lugar al Kinomichi, que recibió reconocimiento oficial en 1979. Tanto el Contact Improvisation como el Kinomichi surgieron durante el mismo periodo, aunque la fundación del Contact Improvisation tuvo lugar en 1972 en la Ciudad de Nueva York. Su influencia más significativa se produjo en la segunda mitad de los años 60. Ambas disciplinas están influenciadas por elementos del Aikido y transforman el carácter originalmente bélico de la Tradición japonesa (bushido) en prácticas más somáticas y saludables, promoviendo la colaboración y el consenso en su ejecución.

En el caso específico de Masamichi Noro, en la misma línea evolutiva somática y de transformación de la letalidad iniciada por Morihei Ueshiba, se observa que Noro da un salto cualitativo adicional, influenciado por los métodos y terapeutas occidentales. Esto se evidencia al integrar las técnicas del Aikido (waza) en un nuevo enfoque dentro del Kinomichi, en comparación con el Aikido. La voluntad de sublimar el origen letal tanto de Ueshiba como de Noro caracteriza sus caminos hacia la bondad y la armonía.

En el caso del coreógrafo y fundador del estilo Contact Improvisation, Steve Paxton, todos nuestros hallazgos apuntan hacia una innovación estética al incorporar los fundamentos y principios del Aikido en una nueva comprensión de la danza de contacto por parejas. Este enfoque, aunque arraigado en la tradición occidental, también representa una ruptura con el academicismo.

7.1.7.2. Otras consideraciones finales en la interrelación de las modalidades de pareja: Contact Improvisation, Aikido, Tuishou, Kinomichi y Prácticas Somáticas

Tras examinar las modalidades en pareja del Contact Improvisation, Aikido, Kinomichi, Taijiquan-Tuishou y Prácticas Somáticas, surgen las siguientes reflexiones finales:

El Taijiquan por parejas, también conocido como Tuishou, incorporó elementos al Contact Improvisation de manera sistematizada a finales de los años 90 y en las primeras dos décadas del Siglo XXI. Estos elementos se centran en la adherencia y la circularidad continua en el contacto entre parejas. La suavidad y la esfericidad presentes en el Tuishou son similares a las que se encuentran en el contacto a través del vacío en el Aikido.

Durante las décadas de los 70 y 80, el Aikido enriqueció el Contact Improvisation no solo en términos estéticos, como la esfericidad del movimiento, la redondez y la espiralidad, sino también en la comprensión de conceptos arraigados en la tradición oriental. Estos incluyen la atención plena y la capacidad de abandonar la acción consciente para permitir estados corporales más relajados, activando así patrones reflejos neurológicos con una base inhibitoria del sistema vagal. Asimismo, se observa una analogía con el concepto de wu wei en la filosofía taoísta, aplicado al enfrentamiento en Tuishou, que implica actuar con mínima tensión, en sintonía con el flujo del movimiento y las fuerzas de ataque del oponente.

Las Prácticas Somáticas, una forma de danza de contacto surgida en la década de los 70 como un movimiento social saludable, han sido desarrolladas por métodos de trabajo reconocibles en Occidente, como el Método Feldenkrais o la Eutonía. Estas mismas Prácticas Somáticas han ejercido una influencia notable en el Aikido en París, dando lugar al estilo conocido como Kinomichi.

La intersección entre el estilo de danza posmoderna Contact Improvisation y las Prácticas somáticas que surgieron en el mismo entorno neoyorquino a principios de los 70 se caracteriza por un entrelazamiento y una complementariedad en numerosos aspectos, tanto en el trabajo como en la aproximación a sus dinámicas en dúo, desde sus inicios hasta la actualidad.

Al igual que el Aikido influyó en el Contact Improvisation durante las décadas de los 70 y 80, y a su vez, el Taijiquan-Tuishou lo ha sido en las dos primeras décadas del siglo XXI, el Kinomichi podría representar el siguiente paso evolutivo en la influencia sobre la danza Contact Improvisation.

Las Prácticas Somáticas en la danza incorporan un componente de autorregulación y equilibrio personal, en consonancia con el enfoque de trabajo del Kinomichi. Estas prácticas generan una dinámica en parejas que va más allá de la mera codificación de estilos como el Taijiquan-Tuishou, el Aikido o el Kinomichi, al compartir el objetivo común de lograr eficiencia en el movimiento mediante el repatterning neuromuscular.

Aunque el Kinomichi comparte similitudes en la apariencia final de su práctica con el Aikido, su enfoque pedagógico se distingue, posiblemente debido a la influencia de elementos provenientes de las prácticas somáticas terapéuticas y de autorregulación.

Del mismo modo, sucede con las Prácticas Somáticas aplicadas a la danza, que pueden parecer superficialmente similares a la Contact Improvisation, pero difieren en su enfoque pedagógico. No obstante, cada vez más se observa una integración de procedimientos entre la forma y el proceso de ambas corrientes terapéuticas y artísticas.

Es fundamental establecer un punto de referencia de dominio técnico para comprender el origen más estructurado y definido en la transmisión de habilidades y elementos en el Contact Improvisation. Esto posibilita la libertad corporal en etapas avanzadas de maestría, una dinámica que guarda similitud con lo que ocurre en las fases avanzadas del Aikido o Kinomichi.

Por lo tanto, podemos afirmar que mientras que el objetivo en el Contact Improvisation implica la maestría de habilidades y la ejecución de elementos estéticos y coreográficos con una progresión gradual de dificultad, las Prácticas Somáticas aplicadas a la danza se centran en herramientas con raíces terapéuticas. Estas están más relacionadas con un enfoque

centrado en la conciencia sensorial y la atención plena del estado cuerpo-mente del individuo, especialmente en el contexto de la danza en pareja.

7.2. Conclusions and practical applications

This section presents the conclusions and practical applications of the studies carried out in the Doctoral Thesis with the aim of increasing knowledge about the somatic contributions of Aikido, Tuishou and Kinomichi to the Contact Improvisation style of dance. As a consequence of the large number of results obtained in the different studies that give structure to the Doctoral Thesis, the conclusions and practical applications are organised according to the objectives set out. Finally, a final section is included with an overall conclusion of the studies included. The conclusions obtained from the doctoral thesis is shown in Table 13.

7.2.1. Objective 1. To determine the neurorehabilitative factors inherent in the practice of Contact Improvisation through a case study

7.2.1.1 Study I. Approach to neurorehabilitation in Contact Improvisation: Mark Young, a case study

The results confirm that Contact Improvisation served as a means of rehabilitation for our case study, Contact Improvisation choreographer Mark Young, given the idiosyncrasies of his origin in the following features of this dance style:

Firstly, a normalised, non-pathological environment was identified, manifested in the improvised, collaborative, playful play of children who play without a specific purpose beyond the play itself. This capacity, characteristic of children up to the age of 7, shows a natural connection without the weight of social or educational influences of greater responsibility. It is an expression of mindfulness in the natural evolution of the child at these stages, potentially applicable to other populations.

Secondly, the motor requirement of Contact Improvisation demands a somatic component based on proprioception and tactile facilitation that enhances motor function and improves the integration of the body schema during movement. The benefits of skin-to-skin contact in the newborn and in the early stages of development for the harmonious development of the maturing nervous system are well known. Applicable to the balanced development of the psycho-emotional component of the subject.

Thirdly, motor control and learning during the practice of Contact Improvisation is conceived as a neurological function and a response of optimal adaptation to the demands of the environment, in this case the tactile inputs received by the partner. Another essential feature of somatic

input is the effective use of reflex neurological patterns (reflex motor responses of adaptation, balance and postural control). This aspect is associated with early infant stimulation strategies. Applicable to improve adaptive responses associated with rehabilitative strategies in adults.

Fourthly, the existence of curvilinear or spiral movements during the practice of Contact Improvisation reflects a somatic direction of movement that is understood as a natural expression of the anatomical and physiological design of the organism of the muscular or articular chains. This aspect is applicable to the rehabilitation of muscle-tendon retractions, overloads, pain and conditions resulting from neurodegenerative diseases.

7.2.2. Objective 2. To determine the sensory-motor aspects of Aikido and Taijiquan-Tuishou that have influenced the evolution of the Contact Improvisation style over its 50-year history

7.2.2.1. Study II. Influence of Aikido and Taijiquan-Tuishou on Contact Improvisation

According to our results certain aspects of Aikido work have been transferred to Contact Improvisation, among them we highlight:

Firstly, the perceptual-propioceptive adaptability of Aikido. This refers to the degree of interaction to which the subject must respond and how it affects the outcome of the subject's sensorimotor variability. In the case of Contact Improvisation, the interactions of the environment and variable external input with proprioceptive assistance allow for a constantly changing and adapting partner dance. This aspect allows us to take Aikido as a reference for learning from a psycho-cognitive model, towards an adaptive ecological model in human behaviour.

Secondly, the spiral movement patterns that occur between aikidoka in attack and defence movements are transferred into the contact work of Contact Improvisation practitioners to generate spirals in order to maintain fluidity and a tactile-proprioceptive relationship.

Thirdly, the ability to maintain mindfulness allows for spatio-temporal anticipation to produce inertial forces or turning moments between the centres of gravity of Contact Improvisation practitioners. Therefore, mindfulness allows an adaptive anticipatory response to 'aggressive' external elements without tension or constriction.

Fourthly, the generation of vortexes or flow of currents in space between Aikido practitioners, an aspect that is conceptually and physically generated in the dynamics of Contact Improvisation. This aspect facilitates bodily and social interactions in a state of 'flow'. Potentially, it also allows to face conflict situations or to enter into group situations with greater guarantees of success.

In turn, part of the analysis of our results highlights certain aspects of Tuishou work that has been transferred to Contact Improvisation:

Firstly, the curvilinear movements between practitioners. The circular and infinite trajectory movements, which occur both in the individual forms of Taijiquan, are reflected in the pair work or Tuishou. This type of work is transferred to the contact type of spiral trajectories among Contact improvisation practitioners. This aspect favours the stretching of muscular and physiological chains.

Secondly, adherence to body contact between practitioners in a consensual manner. This adherence to contact appears both in the various systems of training created in the Tuishou (Disc Method). It can also be found in the self extraction of any of the Taijiquan forms with previously agreed work in ellipse, looking for martial applications. This aspect of adherence to constant contact in hands and forearms with an appropriate level of tension allows for relaxation and self-regulation of the vagal system.

Thirdly, the collaborative factor of maintaining fluid contact between the two partners allows for 'flow' states of mind.

Fourthly, the functional adaptability to external inputs (Dynamic Systems Theory) during improvised practice played the functional adaptability of avoiding imbalance and at the same time provoking the imbalance of the partner is transferred the character of complementarity in the practitioners of Contact Improvisation. The functional adaptability transferred from Tuishou practice to Contact Improvisation is based on perceptual and proprioceptive aspects in the ability to listen. This sensory-motor competence is based on the ability to respond effectively in postural control and the relationship of thrust forces to the normal force of gravity of the individual practitioner.

7.2.3. Objective 3. Describe the benefits of Aikido in the field of psychosomatic therapies

7.2.3.1. Study III. A systematic review on the application of Aikido as a psychosomatic tool in therapeutic setting (Part I and II)

This review clarifies psychotherapeutic and clinical aspects of Aikido. The studies reviewed highlight partner work that enhances sensory and proprioceptive awareness, crucial for the psychosomatic relationship of Aikido, previously underestimated in the scientific literature.

We believe that Aikido has the potential to integrate into all areas of mindfulness work. We highlight, from the systematic review, the process of interaction with the opponent and the psychosomatic potential in applying the principles of Aikido and its founder, Morihei Ueshiba.

Beyond the profile of the practitioner and where it is applied, it is essential to consider whether Aikido, with its sophisticated focus on psychosomatic training techniques, can be beneficial as a complementary therapeutic treatment in clinical contexts, whether psychological or psychiatric:

- Its high content of 'flow experience', conscious movement and mindfulness allows for diverse applications in the field of emotional management and personal self-regulation.

- Its spiritual aspects such as self-pity, together with the sublimation of the lethal origin, allow for a field of application in conflict resolution.

If we properly understand and apply the somatic principles of Aikido according to Morihei Ueshiba, we can achieve therapeutic benefits. However, if we do not, Aikido is reduced to just another sport or martial activity. Furthermore, a debate arises as to whether the practice of Aikido influences the psychological profile of the practitioner or whether it attracts people with certain psychological characteristics. Although experimental research has limitations, progress has been acknowledged since the 1990s. In order to consider Aikido as a discipline with psychotherapeutic potential, a deeper analysis from an interdisciplinary perspective is needed, integrating knowledge from Aikido and psychology/psychiatry to understand internal cognitive processes. For example, it is noted that cross-sectional cohort analyses are not useful for studying certain emotional variables, but they are useful for understanding mindfulness.

7.2.4. Objective 4. Describe the benefits of non-competitive Tuishou in the field of health

7.2.4.1 Study IV. Non-competitive Tuishou, a modality of Chinese Martial Arts applied to the field of Health and Wellbeing

Firstly, our results support the consideration of the Tuishou modality as a bridge between the field of martial arts and the field of health or wellness firstly because Tuishou is very accessible, as it does not require a high level of martial competence for its practice. Secondly, because Tuishou is also highly adaptable, as it does not require any special equipment or implements. Thirdly Tuishou facilitates the development of a playful and social component.

Secondly, I possessed two neurophysiological identifying features of great relevance:

- It activates sensors pertaining to proprioception of both the lower and upper body, allowing a field of application for improving balance, fall prevention and rehabilitation.
- It enhances psycho-cognitive variables such as mindfulness or the capacity for emotional self-observation. This fact, which allows personal self-regulation

Thirdly, we recommend Tuishou as a practice with a multiplicity of useful therapeutic benefits in the treatment not only of neurodegenerative or neurological pathologies, but also in programmes

for functional recovery, health and wellbeing. For this reason, and in view of the lack of studies that delve deeper into the proprioceptive system and Tuishou as a field of application to health, we believe it is necessary to develop intervention programmes for various population groups.

7.2.5. Objective 5. Describe the psychosomatic and rehabilitative Therapeutic Methods that influenced the construction of the Kinomichi style

7.2.5.1. Study V. Kinomichi, the therapeutic Aikido. A Systematic Review

Our results, supported by a systematic review, highlight the direct or indirect influence of two prominent therapeutic currents of the 20th century in the construction of Kinomichi from Aikido: the German Somatic Current of Psychocorporal Therapy and the French Kinesiotherapy Current of the Mezierist School.

These two currents frame the following registered Western Therapies associated with the construction of the Kinomichi: Alexander Technique, the Gindler Method, the Ehrenfried Method, the Kabat Method, the Feldenkrais Method, the Eutonia Method, the Mézières Method, the GDS-Godolieve Denys-Struyf Method and the Antigymnastics Method.

Furthermore, although we still lack scientific evidence to support the therapeutic use of Kinomichi in studies, we have strong reasons to affirm its considerable therapeutic potential. This relationship of therapeutic influences positions Kinomichi as a modality with potential in the prevention and treatment of injuries, the improvement of quality of life in people with degenerative diseases and in older adults, and as a complementary therapy for anxiety, depression or other behavioural disorders.

Finally, the need for quantitative experimental or quasi-experimental studies to determine the potential benefits of Kinomichi is discussed.

7.2.6. Objective 6. To analyse the concept of 'neuromuscular repatterning' as a neurophysiological basis for health in somatic training programmes in dance

7.2.6.1. Study VI. The Concept of Neuromuscular Repatterning in Dancers: A Systematic Review

Our results show after systematic review that somatic implies a revision of the term 'neuromuscular repatterning'. In this sense, the dominant concept underlying the results of this research is mental training and sensory awareness training. In the training of dancers, this sensory training must be preceded by motor training in order for 'neuromuscular repatterning' to occur.

'Neuromuscular repatterning' can compensate for or restore habitual or poorly acquired aesthetic

behavioural patterns due to the high work demands associated with dance. This aspect can be applied to other populations in areas of both motor re-education and injury treatment.

Developmental Movement and Imagery are two methodologies closely related to the concept of neuromuscular repatterning in somatic training programmes for dancers. Further quantitative experimental or quasi-experimental studies are warranted to better define the level of improvement or impact of neuromuscular repatterning on dancers. The structure of the conclusions obtained is shown on Table 13 see on next page:

Objective 1	**To determine the neurorehabilitative factors inherent in the practice of Contact Improvisation through a case study**
Conclusions and practical applications from Contact Improvisation	C1* Normalised, non-pathological environment of practice manifested in improvised play as a purpose in itself. An expression of mindfulness in these stages of childhood potentially applicable to other populations C2 Proprioceptive tactile facilitation as an essential part of the maturation of the nervous system. Applicable to the balanced development of the psycho-emotional component of the subject C3 Emphasis on activation of neurological reflex patterns as a major component of practice associated with early infant stimulation strategies. Applicable to enhancing adaptive responses associated with rehabilitative strategies in adults C4 Practical exercises based on spiral movements for the development of specific skills in IC*. These manoeuvres developed in practice are applicable to the rehabilitation of muscle-tendon retractions, overloads, pain and conditions derived from neurodegenerative diseases
Objective 2	**To determine the sensory-motor aspects of Aikido and Taijiquan-Tuishou that have influenced the evolution of the Contact Improvisation style over its 50-year history**
Conclusions and sensory-motor applications of Aikido in the couple relationship	C1 In the perceptual-propioceptive adaptive capacity of Aikido that allows learning from a psycho-cognitive model, towards an adaptive ecological model in human behavior C2 Spherical and spiral movements, allowing a fluid tactile-proprioceptive communication pattern. C3 Mindfulness allows an adaptive anticipatory response to 'aggressive' external elements without tension or constriction C4 Flow of interaction dynamics through the 'Vortex Theory', allows to facilitate bodily and social interactions in 'flow'. Potentially allows to deal with conflict situations with greater guarantee of success
Conclusions and sensory-motor applications of Tuishou in the couple relationship	C1 Technical factor based on circular and infinity curvilinear trajectories. This factor generates spiral contact trajectories. It allows stretching of muscular and physiological chains C2 Adherence to constant hand and forearm contact with an appropriate level of tension allows for relaxation and self-regulation through the vagal system C3 Collaborative factor of maintaining fluid contact between both partners, allows for 'flow' states of mind C4 Exploration of various forces during hand pushing combined with the normal force of gravity and the axial axis of the body. This aspect allows the development of self-organisation models based on Dynamical Systems Theory with various physiological and behavioural applications
Objective 3	**Describe the benefits of Aikido in the field of psychosomatic therapies**
Conclusions and scope of application of Aikido	C1 Its high content of 'flow experience', conscious movement and mindfulness allows for diverse applications in the field of emotional management and personal self-regulation C2 Spiritual aspects such as self-pity, together with the sublimation of the lethal origin, allow for an application in conflict resolution
Objective 4	**Define the fields of application of Tuishou practice in the area of health care**
Conclusions and scope of application of the Tuishou	C1 Activates sensors pertaining to proprioception of both the lower and upper body, allowing for a field of application in improving balance, fall prevention and rehabilitation C2 Enhances psycho-cognitive variables such as mindfulness or the capacity for emotional self-observation. This fact, which allows personal self-regulation
Objective 5	**Describe the psychosomatic and rehabilitative therapeutic methods that influenced the construction of the Kinomichi style**
Conclusions and Scope of the Kinomichi	C1 Western therapies that have influenced the construction of the Kinomichi according to the records are the Alexander Technique, the Gindler Method, the Ehrenfried Method, the Kabat Method, the Feldenkrais Method, the Eutonia Method, the Mézières Method, the GDS-Godolieve Denys-Struyf Method and the Antigymnastics Method C2 This influence allows Kinomichi to become a potential modality in the prevention and treatment of injuries, to improve the quality of life in people with degenerative diseases and in older adults, as well as to serve as a complementary therapy for anxiety, depression or other behavioural disorders
Objective 6	**To analyse the concept of 'neuromuscular repatterning' as a neurophysiological basis for health in somatic training programmes in dance**
Conclusions and scope of application of somatic programmes in dance	C1 Training in dancers must be preceded by sensory training prior to motor training so that adequate 'neuromuscular repatterning' occurs C2 Neuromuscular repatterning can compensate for or restore habitual or ill-acquired aesthetic behaviour patterns due to the high work demands associated with dance C3. This type of practice based on the concept of 'neuromuscular repatterning' can be applied to other populations in areas of both motor re-education and injury treatment

Table 13. Common Objectives, Conclusions and Applications of the Doctoral Thesis (*) C = Conclusions and CI = Contact Improvisation

7.2.7 Common conclusions reached in the Doctoral Thesis

7.2.7.1. On the Somatic contribution of Aikido, Taijiquan and Kinomichi to Contact Improvisation

According to our findings, the inclusion of modalities such as Aikido or Taijiquan-Tuishou in the Contact Improvisation style, together with complementary meditation strategies, demonstrates that Contact Improvisation is configured as a discipline that naturally integrates components of a multimodal therapy, inspired by both Aikido and Taijiquan-Tuishou. During the inter-war period, from the end of the First Sino-Japanese War (April 1895) to the beginning of the Second Sino-Japanese War (July 1937) and its subsequent conclusion in September 1945, in the context of the Second World War, both Aikido and Taijiquan-Tuishou developed as highly sophisticated training methods, used as technical conditioning practices to prepare the Japanese and Chinese population. During periods of peace, these practices spread culturally as forms of moving meditation, and due to their evolution from their originally lethal purpose to more peaceful forms, they inherently acquired a somatic function. In the specific case of Master Morihei Ueshiba, his evolution from Jujutsu to Aikido represents a sublimation of Jujutsu. For it is known that Jujutsu was a classical Japanese martial art developed in the 20th century by Sokaku Takeda, Ueshiba's master, characterised by a high degree of approach to lethality.

The somatic influence of Aikido and Taijiquan-Tuishou on Contact Improvisation is revealed in the transfer of technical elements and principles adapted to the aesthetic purpose of postmodern dance. These elements serve to foster a harmonious and continuous connection between the dancers in physical contact. In this sense, somatic input underlies artistic creativity, except when it is explicitly addressed in the context of somatic practices in their express pedagogical process of interaction.

Both Steve Paxton, founder of Contact Improvisation, and Masamichi Noro, founder of Kinomichi, were influenced by Aikido. Paxton first experienced this influence while touring Asia with Merce Cunningham's modern dance company, where he played the role of a dancer. In 1962, during a demonstration by Morihei Ueshiba's Aikido Group at Tokyo Gardens, Paxton was impressed. Subsequently, he began taking classes with Yoshimitsu Yamada in Manhattan, a direct disciple of Ueshiba, which led him to incorporate these practices during his encounters with dancers' and artists' collectives in New York during the 1960s and 1970s.

At the same time, in Paris, Masimichi Noro, an Aikido master, adapted his style to a somatic practice after his traffic accident in 1966, giving rise to Kinomichi, which received official recognition in 1979. Both Contact Improvisation and Kinomichi emerged during the same period, although the founding of Contact Improvisation took place in 1972 in New York City. Its

most significant influence came in the second half of the 1960s. Both disciplines are influenced by elements of Aikido and transform the originally warlike character of the Japanese Tradition (bushido) into more somatic and healthy practices, promoting collaboration an.7d consensus in their execution.

In the specific case of Masamichi Noro, in the same line of somatic evolution and transformation of lethality initiated by Morihei Ueshiba, it is observed that Noro makes an additional qualitative leap, influenced by Western methods and therapists. This is evidenced by the integration of Aikido techniques (waza) in a new approach within Kinomichi, compared to Aikido. The will to sublimate the lethal origin of both Ueshiba and Noro characterises their paths to goodness and harmony.

In the case of choreographer and founder of the Contact Improvisation style, Steve Paxton, all our findings point to an aesthetic innovation by incorporating the fundamentals and principles of Aikido into a new understanding of partner contact dance. This approach, while rooted in the Western tradition, also represents a break with academicism.

7.2.7.2. Other final considerations in the interrelation of partner modalities: Contact Improvisation, Aikido, Tuishou, Kinomichi and Somatic Practices

After examining the partner modalities of Contact Improvisation, Aikido, Kinomichi, Taijiquan-Tuishou and Somatic Practices, the following final reflections emerge:

Taijiquan in pairs, also known as Tuishou, incorporated elements of Contact Improvisation in a systematised way in the late 1990s and the first two decades of the 21st century. These elements focus on adherence and continuous circularity in the contact between partners. The softness and sphericity present in Tuishou are similar to those found in contact through the void in Aikido.

During the 1970s and 1980s, Aikido enriched Contact Improvisation not only in aesthetic terms, such as the sphericity of movement, roundness and spirality, but also in the understanding of concepts rooted in the Eastern tradition. These include mindfulness and the ability to abandon conscious action to allow for more relaxed bodily states, thus activating neurological reflex patterns with an inhibitory basis in the vagal system. There is also an analogy with the concept of wu wei in Taoist philosophy, applied to Tuishou sparring, which involves acting with minimal tension, attuned to the flow of the opponent’s movement and attacking forces.

Somatic Practices, a form of contact dance that emerged in the 1970s as a healthy social movement, have been developed by work methods recognisable in the West, such as the Feldenkrais Method or Eutonia. These same Somatic Practices have exerted a notable influence on Aikido in Paris, giving rise to the style known as Kinomichi.

The intersection between the postmodern dance style Contact Improvisation and the Somatic Practices that emerged in the same New York environment in the early 1970s is characterised by an intertwining and a complementarity in many aspects, both in the work and in the approach to its dynamics in duo, from its beginnings to the present day.

Just as Aikido influenced Contact Improvisation in the 1970s and 1980s, and Taijiquan-Tuishou in the first two decades of the 21st century, Kinomichi could represent the next evolutionary step in the influence on Contact Improvisation dance.

Somatic Practices in dance incorporate a component of self-regulation and personal balance, in line with the Kinomichi approach to work. These practices generate a dynamic in pairs that goes beyond the mere codification of styles such as Taijiquan-Tuishou, Aikido or Kinomichi, by sharing the common goal of achieving efficiency in movement through neuromuscular repatterning.

Although Kinomichi shares similarities in the final appearance of its practice with Aikido, its pedagogical approach is distinct, possibly due to the influence of elements from somatic therapeutic and self-regulation practices.

Similarly, Somatic Practices applied to dance may appear superficially similar to Contact Improvisation, but differ in their pedagogical approach. However, an integration of procedures between the form and process of both therapeutic and artistic currents is increasingly observed.

It is essential to establish a benchmark of technical mastery in order to understand the more structured and defined origin of the transmission of skills and elements in Contact Improvisation. This enables bodily freedom in advanced stages of mastery, a dynamic that bears similarity to what occurs in the advanced stages of Aikido or Kinomichi.

Therefore, we can state that while the goal in Contact Improvisation involves the mastery of skills and the execution of aesthetic and choreographic elements with a gradual progression of difficulty, Somatic Practices applied to dance focus on tools with therapeutic roots. These are more related to an approach centred on sensory awareness and mindfulness of the body-mind state of the individual, especially in the context of partner dance.

7.3 Conclusions et applications pratiques

Cette section présente les conclusions et les applications pratiques des études menées dans le cadre de la thèse de doctorat dans le but d'accroître les connaissances sur les contributions somatiques de l'Aïkido, du Tuishou et du Kinomichi au style de danse Contact Improvisation.

En raison du grand nombre de résultats obtenus dans les différentes études qui structurent la thèse de doctorat, les conclusions et les applications pratiques sont organisées en fonction des objectifs fixés. Enfin, une dernière section présente une conclusion générale des études incluses. Les conclusions obtenues dans le cadre de la thèse de doctorat est présenté à le Tableau 14.

7.3.1 Objectif 1: Déterminer les facteurs de neuroréhabilitation inhérents à la pratique du Contact Improvisation par le biais d'une étude de cas.

7.3.1.1 Étude I. Approach to neurorehabilitation in Contact Improvisation: Mark Young, a case study

Les résultats confirment que le Contact Improvisation a servi de moyen de réadaptation pour notre étude de cas, le chorégraphe de Contact Improvisation Mark Young, étant donné les idiosyncrasies de son origine dans les caractéristiques suivantes de ce style de danse:

Tout d'abord, un environnement normalisé et non pathologique a été identifié, qui se manifeste dans le jeu improvisé, collaboratif et ludique des enfants qui jouent sans but spécifique au-delà du jeu lui-même. Cette capacité, caractéristique des enfants jusqu'à l'âge de 7 ans, montre une connexion naturelle sans le poids des influences sociales ou éducatives d›une plus grande responsabilité. Il s›agit d›une expression de la pleine conscience dans l'évolution naturelle de l'enfant à ces stades, potentiellement applicable à d'autres populations.

Deuxièmement, l'exigence motrice du Contact Improvisation exige une composante somatique basée sur la proprioception et la facilitation tactile qui renforce la fonction motrice et améliore l'intégration du schéma corporel pendant le mouvement. Les avantages du contact peau à peau chez le nouveau-né et dans les premiers stades du développement pour le développement harmonieux du système nerveux en cours de maturation sont bien connus. Applicable au développement équilibré de la composante psycho-émotionnelle du sujet.

Troisièmement, le contrôle moteur et l'apprentissage pendant la pratique du Contact Improvisation sont conçus comme une fonction neurologique et une réponse d'adaptation optimale aux exigences de l'environnement, dans ce cas les entrées tactiles reçues par le partenaire. Une autre caractéristique essentielle de l'apport somatique est l'utilisation efficace des schémas neurologiques réflexes (réponses motrices réflexes d'adaptation, d'équilibre et de contrôle postural). Cet aspect est associé aux stratégies de stimulation du nourrisson. Applicable pour améliorer les réponses adaptatives associées aux stratégies de rééducation chez les adultes.

Quatrièmement, l'existence de mouvements curvilignes ou en spirale pendant la pratique du Contact Improvisation reflète une direction somatique du mouvement qui est comprise comme

une expression naturelle de la conception anatomique et physiologique de l'organisme des chaînes musculaires ou articulaires. Cet aspect est applicable à la rééducation des rétractions musculo-tendineuses, des surcharges, de la douleur et des conditions résultant de maladies neurodégénératives.

7.3.2 Objectif 2: Déterminer les aspects sensori-moteurs de l'Aikido et du Taijiquan-Tuishou qui ont influencé l'évolution du style Contact Improvisation au cours de ses 50 années d'existence

7.3.2.1 Étude II. Influence of Aikido and Taijiquan-Tuishou on Contact Improvisation

D'après nos résultats, certains aspects du travail de l'Aikido ont été transférés au Contact Improvisation:

Premièrement, l'adaptabilité perceptive et propioceptive de l'Aikido. Il s'agit du degré d'interaction auquel le sujet doit répondre et de la façon dont il affecte le résultat de la variabilité sensorimotrice du sujet. Dans le cas du Contact Improvisation, les interactions de l'environnement et de l'apport externe variable avec l'assistance proprioceptive permettent une danse de partenaire en constante évolution et adaptation. Cet aspect nous permet de prendre l'Aïkido comme référence pour passer d'un modèle psycho-cognitif à un modèle écologique adaptatif dans le comportement humain.

Deuxièmement, les mouvements en spirale qui se produisent entre les aïkidoka dans les mouvements d'attaque et de défense sont transférés dans le travail de contact des praticiens de Contact Improvisation pour générer des spirales afin de maintenir la fluidité et une relation tactile-proprioceptive.

Troisièmement, la capacité de maintenir la pleine conscience permet à l'anticipation spatio-temporelle de produire des forces d'inertie ou des moments de rotation entre les centres de gravité des praticiens de contact improvisation. Par conséquent, la pleine conscience permet une réponse adaptative et anticipative à des éléments externes 'agressifs' sans tension ni constriction.

Quatrièmement, la génération de vortex ou de courants dans l'espace entre les pratiquants d'aikido, un aspect qui est conceptuellement et physiquement généré dans la dynamique du contact improvisation. Cet aspect facilite les interactions corporelles et sociales dans un état de 'flux'. Potentiellement, il permet également de faire face à des situations de conflit ou d'entrer dans des situations de groupe avec de plus grandes garanties de succès.

Par ailleurs, une partie de l'analyse de nos résultats met en évidence certains aspects du travail de Tuishou qui ont été transférés au Contact Improvisation:

Premièrement, les mouvements curvilignes entre les pratiquants. Les mouvements circulaires et les trajectoires infinies, qui se produisent à la fois dans les formes individuelles de Taijiquan, se reflètent dans le travail à deux ou Tuishou. Ce type de travail est transféré au type de contact des trajectoires en spirale chez les pratiquants de Contact improvisation. Cet aspect favorise l'étirement des chaînes musculaires et physiologiques.

Deuxièmement, l'adhésion au contact corporel entre pratiquants de manière consensuelle. Cette adhésion au contact apparaît à la fois dans les différents systèmes d'entraînement créés dans le Tuishou (méthode du disque). Elle se retrouve également dans l'auto-extraction de n'importe quelle forme de Taijiquan avec un travail en ellipse convenu au préalable, à la recherche d'applications martiales. Cet aspect de l'adhésion au contact constant dans les mains et les avant-bras avec un niveau de tension approprié permet la relaxation et l'autorégulation du système vagal.

Troisièmement, le facteur de collaboration consistant à maintenir un contact fluide entre les deux partenaires permet des états d'esprit 'fluides'.

Quatrièmement, l'adaptabilité fonctionnelle aux intrants externes (théorie des systèmes dynamiques) pendant la pratique improvisée a joué l'adaptabilité fonctionnelle d'éviter le déséquilibre et en même temps de provoquer le déséquilibre du partenaire est transférée le caractère de complémentarité dans les praticiens du Contact Improvisation. L'adaptabilité fonctionnelle transférée de la pratique du Tuishou au Contact Improvisation est basée sur les aspects perceptifs et proprioceptifs de la capacité d'écoute. Cette compétence sensori-motrice est basée sur la capacité de répondre efficacement au contrôle postural et à la relation entre les forces de poussée et la force de gravité normale de chaque pratiquant.

7.3.3. Objectif 3. Décrire les bénéfices de l'Aikido dans le domaine des thérapies psychosomatiques

7.3.3.1 Étude III. A systematic review on the application of Aikido as a psychosomatic tool in therapeutic setting (Part I & Part II)

Cette revue clarifie les aspects psychothérapeutiques et cliniques de l'aikido. Les études examinées mettent en évidence le travail avec le partenaire qui améliore la conscience sensorielle et proprioceptive, cruciale pour la relation psychosomatique de l'Aikido, jusqu'à présent sous-estimée dans la littérature scientifique.

Nous pensons que l'Aikido a le potentiel de s'intégrer dans tous les domaines du travail de la pleine conscience. La revue systématique met en évidence le processus d'interaction avec l'adversaire et le potentiel psychosomatique de l'application des principes de l'aikido et de son

fondateur, Morihei Ueshiba.

Au-delà du profil du praticien et du lieu d'application, il est essentiel de se demander si l'Aïkido, avec son approche sophistiquée des techniques d'entraînement psychosomatique, peut être bénéfique en tant que traitement thérapeutique complémentaire dans des contextes cliniques, qu'ils soient psychologiques ou psychiatriques:

- Sa forte teneur en 'expérience de flux', en mouvement conscient et en pleine conscience permet diverses applications dans le domaine de la gestion des émotions et de l'autorégulation personnelle.

- Ses aspects spirituels tels que l'apitoiement, ainsi que la sublimation de l'origine létale, permettent un champ d'application dans la résolution des conflits.

Si nous comprenons et appliquons correctement les principes somatiques de l'Aïkido selon Morihei Ueshiba, nous pouvons obtenir des bénéfices thérapeutiques. Dans le cas contraire, l'aïkido est réduit à un simple sport ou à une activité martiale. Par ailleurs, la question se pose de savoir si la pratique de l'aïkido influence le profil psychologique du pratiquant ou si elle attire des personnes présentant certaines caractéristiques psychologiques. Bien que la recherche expérimentale ait des limites, des progrès ont été reconnus depuis les années 1990. Afin de considérer l'aïkido comme une discipline à potentiel psychothérapeutique, une analyse plus approfondie dans une perspective interdisciplinaire est nécessaire, intégrant les connaissances de l'aïkido et de la psychologie/psychiatrie pour comprendre les processus cognitifs internes. Par exemple, il est noté que les analyses de cohortes transversales ne sont pas utiles pour étudier certaines variables émotionnelles, mais qu'elles sont utiles pour comprendre la pleine conscience.

7.3.4. Objectif 4. Décrire les avantages du Tuishou dans le domaine de la santé

7.3.4.1 Étude IV. Non-competitive Tuishou, a modality of Chinese martial arts applied to the field of health and well-being

Premièrement, nos résultats soutiennent la considération de la modalité Tuishou comme un pont entre le domaine des arts martiaux et le domaine de la santé ou du bien-être, d'abord parce que Tuishou est très accessible, car il ne nécessite pas un niveau élevé de compétence martiale pour sa pratique. Deuxièmement, parce que le Tuishou est également très adaptable, puisqu'il ne nécessite pas d'équipement ou d'instruments spéciaux. Troisièmement, le Tuishou facilite le développement d'une composante ludique et sociale.

Deuxièmement, je possédais deux caractéristiques d'identification neurophysiologiques très pertinentes:

- Il active les capteurs relatifs à la proprioception du bas et du haut du corps, ce qui permet un champ d'application pour l'amélioration de l'équilibre, la prévention des chutes et la rééducation.
- Il améliore les variables psycho-cognitives telles que la pleine conscience ou la capacité d'auto-observation émotionnelle. Ce fait, qui permet l'autorégulation personnelle.

Troisièmement, nous recommandons le Tuishou en tant que pratique présentant une multiplicité de bénéfices thérapeutiques utiles dans le traitement non seulement des pathologies neurodégénératives ou neurologiques, mais aussi dans les programmes de récupération fonctionnelle, de santé et de bien-être. Pour cette raison, et compte tenu du manque d'études qui approfondissent le système proprioceptif et le Tuishou en tant que champ d'application pour la santé, nous pensons qu'il est nécessaire de développer des programmes d'intervention pour différents groupes de population.

7.3.5. Objectif 5. Décrire les méthodes thérapeutiques psychosomatiques et de rééducation qui ont influencé la construction du style Kinomichi

7.3.5.1. Étude V. Kinomichi, the therapeutic Aikido. A systematic review

Nos résultats, appuyés par une revue systématique, mettent en évidence l'influence directe ou indirecte de deux courants thérapeutiques majeurs du 20ème siècle dans la construction du Kinomichi de l'Aikido: le courant somatique allemand de la thérapie psychocorporelle et le courant kinésithérapique français de l'école méziériste.

Ces deux courants encadrent les thérapies occidentales enregistrées suivantes, associées à la construction du Kinomichi: la technique Alexander, la méthode Gindler, la méthode Ehrenfried, la méthode Kabat, la méthode Feldenkrais, la méthode Eutonia, la méthode Mézières, la méthode GDS-Godolieve Denys-Struyf et la méthode Antigymnastique.

En outre, bien que nous manquions encore de preuves scientifiques pour soutenir l'utilisation thérapeutique du Kinomichi dans les études, nous avons de bonnes raisons d'affirmer son potentiel thérapeutique considérable. Cette relation d'influences thérapeutiques positionne le Kinomichi comme une modalité ayant un potentiel dans la prévention et le traitement des blessures, l'amélioration de la qualité de vie chez les personnes atteintes de maladies dégénératives et chez les adultes plus âgés, et comme une thérapie complémentaire pour l'anxiété, la dépression ou d'autres troubles du comportement.

Enfin, la nécessité d'études expérimentales ou quasi-expérimentales quantitatives pour déterminer les avantages potentiels du Kinomichi est discutée.

7.3.6. Objectif 6. Analyser le concept de 'neuromuscular repatterning' en tant que base neurophysiologique de la santé dans les programmes d'entraînement somatique en danse

7.3.6.1. Étude VI. The Concept of Neuromuscular Repatterning in Dancers: A Systematic Review

Nos résultats montrent, après un examen systématique, que le somatique implique une révision du terme 'neuromuscular repatterning'. En ce sens, le concept dominant qui sous-tend les résultats de cette recherche est l'entraînement mental et l'entraînement à la conscience sensorielle. Dans l'entraînement des danseurs, cet entraînement sensoriel doit être précédé d'un entraînement moteur pour que le 'neuromuscular repatterning' se produise.

Le 'neuromuscular repatterning' peut compenser ou restaurer des schémas comportementaux esthétiques habituels ou mal acquis en raison des exigences de travail élevées associées à la danse. Cet aspect peut être appliqué à d'autres populations dans les domaines de la rééducation motrice et du traitement des blessures.

Le mouvement développemental et l'imagerie sont deux méthodologies étroitement liées au concept de 'neuromuscular repatterning' dans les programmes d'entraînement somatique pour les danseurs. D'autres études expérimentales ou quasi-expérimentales quantitatives sont nécessaires pour mieux définir le niveau d'amélioration ou l'impact du 'neuromuscular repatterning' sur les danseurs. Les conclusions et objectifs obtenus sont exprimées dans le Tableau 14.

Objectif 1	**Déterminer les facteurs neuro-réhabilitatifs inhérents à la pratique du style Contact Improvisation à travers une étude de cas**
Conclusions et applications pratiques du contact improvisation	C1* Environnement de pratique normalisé et non pathologique se manifestant par des jeux improvisés en tant que but en soi. Une expression de la pleine conscience à ces stades de l'enfance potentiellement applicable à d'autres populations C2 Facilitation tactile proprioceptive comme élément essentiel de la maturation du système nerveux. Applicable au développement équilibré de la composante psycho-émotionnelle du sujet C3 Accent mis sur l'activation des schémas réflexes neurologiques en tant que composante majeure de la pratique associée aux stratégies de stimulation du nourrisson. Applicable à l'amélioration des réponses adaptatives associées aux stratégies de réhabilitation chez les adultes C4 Exercices pratiques basés sur des mouvements en spirale pour le développement de compétences spécifiques en IC*. Ces manœuvres développées dans la pratique sont applicables à la rééducation des rétractions musculo-tendineuses, des surcharges, des douleurs et des affections dérivées de maladies neurodégénératives
Objectif 2	**Déterminer les aspects sensori-moteurs de l'Aïkido et du Taijiquan-Tuishou qui ont influencé l'évolution du style Contact Improvisation au cours de ses 50 années d'existence**
Conclusions et applications sensori-motrices de l'Aïkido dans la relation de couple	C1 Dans la capacité d'adaptation perceptive-propioceptive de l'Aïkido qui permet d'apprendre d'un modèle psycho-cognitif vers un modèle écologique adaptatif dans le comportement humain C2 Mouvements sphériques et en spirale, permettant une communication tactile et proprioceptive fluide C3 La pleine conscience permet une réponse adaptative et anticipative aux éléments extérieurs "agressifs", sans tension ni constriction C4 Le flux de la dynamique d'interaction par le biais de la "théorie du tourbillon" permet de faciliter les interactions corporelles et sociales dans un état de "flux". Permet potentiellement de faire face à des situations conflictuelles avec une plus grande garantie de succès
Conclusions et applications sensori-motrices du Tuishou dans la relation de couple	C1 Facteur technique basé sur des trajectoires circulaires et curvilignes à l'infini. Ce facteur génère des trajectoires de contact en spirale. Il permet l'étirement des chaînes musculaires et physiologiques C2 Le respect d'un contact constant avec la main et l'avant-bras avec un niveau de tension approprié permet la relaxation et l'autorégulation par le biais du système vagal C3 Facteur de collaboration consistant à maintenir un contact fluide entre les deux partenaires, ce qui permet des états d'esprit "fluides" C4 Exploration des différentes forces lors de la poussée de la main combinée à la force normale de la gravité et à l'axe axial du corps. Cet aspect permet le développement de modèles d'auto-organisation basés sur la théorie des systèmes dynamiques avec diverses applications physiologiques et comportementales.
Objectif 3	**Décrire les bénéfices de l'Aïkido dans le domaine des thérapies psychosomatiques.**
Conclusions et champ d'application de l'aïkido	C1 Sa forte teneur en "expérience de flux", en mouvement conscient et en pleine conscience permet diverses applications dans le domaine de la gestion des émotions et de l'autorégulation personnelle C2 Les aspects spirituels tels que l'apitoiement sur soi, ainsi que la sublimation de l'origine létale, permettent une application dans la résolution des conflits
Objectif 4	**Définir les champs d'application de la pratique Tuishou dans le domaine des soins de santé.**
Conclusions et champ d'application de Tuishou	C1 Active les capteurs relatifs à la proprioception du bas et du haut du corps, ce qui permet un champ d'application dans l'amélioration de l'équilibre, la prévention des chutes et la reeducation C2 Améliore les variables psycho-cognitives telles que la pleine conscience ou la capacité d'auto-observation émotionnelle. Ce fait, qui permet l'autorégulation personnelle
Objectif 5	**Décrire les méthodes thérapeutiques psychosomatiques et de rééducation qui ont influencé la construction du style Kinomichi**
Conclusions et portée du projet Kinomichi	C1 Les thérapies occidentales qui ont influencé la construction du Kinomichi selon les archives sont la technique Alexander, la méthode Gindler, la méthode Ehrenfried, la méthode Kabat, la méthode Feldenkrais, la méthode Eutonia, la méthode Mézières, la méthode GDS-Godolieve Denys-Struyf et la méthode antigymnastique C2 Cette influence permet au Kinomichi de devenir une modalité potentielle dans la prévention et le traitement des blessures, d'améliorer la qualité de vie des personnes atteintes de maladies dégénératives et des personnes âgées, ainsi que de servir de thérapie complémentaire pour l'anxiété, la dépression ou d'autres troubles du comportement
Objectif 6	**Analyser le concept de "remodelage neuromusculaire" en tant que base neurophysiologique de la santé dans les programmes d'entraînement somatique en danse**
Conclusions et champ d'application des programmes somatiques en danse	C1 L'entraînement sensoriel des danseurs doit être précédé d'un entraînement moteur pour qu'un "remodelage neuromusculaire" adéquat se produise C2 Le remodelage neuromusculaire peut compenser ou restaurer des comportements esthétiques habituels ou mal acquis en raison des exigences de travail élevées associées à la danse C3. Ce type de pratique basé sur le concept de "remodelage neuromusculaire" peut être appliqué à d'autres populations dans les domaines de la rééducation motrice et du traitement des blessures

Tableau 14. Objectifs, Conclusions et Applications Pratiques communs de la Thèse de Doctorat (*) C = Conclusions et CI = Contact Improvisation

7.3.7. Conclusions communes de la Thèse de Doctorat

7.3.7.1. L'apport somatique de l'Aikido, du Taijiquan et du Kinomichi au Contact Improvisation

Selon nos résultats, l'inclusion de modalités telles que l'Aikido ou le Taijiquan-Tuishou dans le style du Contact Improvisation, ainsi que des stratégies de méditation complémentaires, démontrent que le Contact Improvisation est configuré comme une discipline qui intègre naturellement les composantes d'une thérapie multimodale, inspirée à la fois de l'Aïkido et du Taijiquan-Tuishou. Pendant l'entre-deux-guerres, de la fin de la première guerre sino-japonaise (avril 1895) au début de la deuxième guerre sino-japonaise (juillet 1937) et à sa conclusion en septembre 1945, dans le contexte de la Seconde Guerre mondiale, l'aïkido et le taijiquan-tuishou se sont développés en tant que méthodes d'entraînement très sophistiquées, utilisées comme pratiques de conditionnement technique pour préparer les populations japonaises et chinoises. Pendant les périodes de paix, ces pratiques se sont répandues culturellement comme des formes de méditation en mouvement et, en raison de leur évolution de leur objectif létal initial vers des formes plus pacifiques, elles ont intrinsèquement acquis une fonction somatique. Dans le cas spécifique de Maître Morihei Ueshiba, son évolution du Jujutsu vers l'Aikido représente une sublimation du Jujutsu. On sait en effet que le Jujutsu était un art martial japonais classique développé au 20ème siècle par Sokaku Takeda, le maître d'Ueshiba, caractérisé par un haut degré d'approche de la létalité.

L'influence somatique de l'aïkido et du taijiquan-tuishou sur le contact improvisation se révèle dans le transfert d'éléments et de principes techniques adaptés à l'objectif esthétique de la danse postmoderne. Ces éléments servent à favoriser une connexion harmonieuse et continue entre les danseurs en contact physique. En ce sens, l'apport somatique sous-tend la créativité artistique, sauf lorsqu'il est explicitement abordé dans le contexte des pratiques somatiques dans leur processus pédagogique express d'interaction.

Steve Paxton, fondateur du Contact Improvisation, et Masamichi Noro, fondateur du Kinomichi, ont tous deux été influencés par l'Aikido. Paxton a ressenti cette influence pour la première fois lors d'une tournée en Asie avec la compagnie de danse moderne de Merce Cunningham, où il jouait le rôle d'un danseur. En 1962, lors d'une démonstration du groupe d'aïkido de Morihei Ueshiba aux Tokyo Gardens, Paxton est impressionné. Par la suite, il commence à prendre des cours avec Yoshimitsu Yamada à Manhattan, un disciple direct d'Ueshiba, ce qui l'amène à intégrer ces pratiques lors de ses rencontres avec des collectifs de danseurs et d'artistes à New York dans les années 1960 et 1970.

Parallèlement, à Paris, Masimichi Noro, maître d'Aikido, adapte son style à une pratique somatique après son accident de la route en 1966, donnant naissance au Kinomichi, qui reçoit une reconnaissance officielle en 1979. Le Contact Improvisation et le Kinomichi sont apparus

à la même époque, bien que la fondation du Contact Improvisation ait eu lieu en 1972 à New York. Son influence la plus importante s'est faite sentir dans la seconde moitié des années 1960. Les deux disciplines sont influencées par des éléments de l'Aïkido et transforment le caractère originellement guerrier de la tradition japonaise (bushido) en pratiques plus somatiques et plus saines, encourageant la collaboration et le consensus dans leur exécution.

Dans le cas spécifique de Masamichi Noro, dans la même ligne d'évolution somatique et de transformation de la létalité initiée par Morihei Ueshiba, on observe que Noro fait un saut qualitatif supplémentaire, influencé par les méthodes et thérapeutes occidentaux. En témoigne l'intégration des techniques de l'Aikido (waza) dans une nouvelle approche au sein du Kinomichi, par rapport à l'Aikido. La volonté de sublimer l'origine létale de Ueshiba et de Noro caractérise leurs chemins vers la bonté et l'harmonie.

Dans le cas du chorégraphe et fondateur du style Contact Improvisation, Steve Paxton, tous nos résultats indiquent une innovation esthétique en incorporant les principes fondamentaux de l'Aikido dans une nouvelle compréhension de la danse de contact avec partenaire. Cette approche, bien qu'enracinée dans la tradition occidentale, représente également une rupture avec l'académisme.

7.3.7.2. Autres considérations finales dans l'interrelation des modalités partenaires: Contact Improvisation, Aikido, Tuishou, Kinomichi et Pratiques Somatiques.

Après avoir examiné les modalités partenaires du Contact Improvisation, de l'Aikido, du Kinomichi, du Taijiquan-Tuishou et des pratiques somatiques, les réflexions finales suivantes émergent:

Le Taijiquan en couple, également connu sous le nom de Tuishou, a incorporé des éléments de Contact Improvisation de manière systématisée à la fin des années 1990 et au cours des deux premières décennies du 21e siècle. Ces éléments se concentrent sur l'adhésion et la circularité continue dans le contact entre les partenaires. La douceur et la sphéricité présentes dans le Tuishou sont similaires à celles que l'on trouve dans le contact à travers le vide en Aikido.

Au cours des années 1970 et 1980, l'Aikido a enrichi le Contact Improvisation non seulement en termes esthétiques, tels que la sphéricité du mouvement, la rondeur et la spiralité, mais aussi dans la compréhension de concepts enracinés dans la tradition orientale. Il s'agit notamment de la pleine conscience et de la capacité à abandonner l'action consciente pour permettre des états corporels plus détendus, activant ainsi des schémas de réflexes neurologiques ayant une base inhibitrice dans le système vagal. Il existe également une analogie avec le concept de wu wei dans la philosophie taoïste, appliqué au combat de Tuishou, qui implique d'agir avec une tension minimale, en accord avec le flux des mouvements et des forces d'attaque de l'adversaire.

Les pratiques somatiques, une forme de danse contact apparue dans les années 1970 comme un mouvement social sain, ont été développées par des méthodes de travail reconnues en Occident, telles que la méthode Feldenkrais ou Eutonia. Ces mêmes pratiques somatiques ont exercé une influence notable sur l'Aikido à Paris, donnant naissance au style connu sous le nom de Kinomichi.

L'intersection entre le style de danse postmoderne Contact Improvisation et les pratiques somatiques qui ont émergé dans le même environnement new-yorkais au début des années 1970 se caractérise par un entrelacement et une complémentarité à bien des égards, tant dans le travail que dans l'approche de sa dynamique en duo, depuis ses débuts jusqu'à aujourd'hui.

Tout comme l'Aikido a influencé le Contact Improvisation dans les années 1970 et 1980, et le Taijiquan-Tuishou dans les deux premières décennies du 21e siècle, le Kinomichi pourrait représenter la prochaine étape de l'évolution de l'influence sur la danse Contact Improvisation.

Les pratiques somatiques en danse intègrent une composante d'autorégulation et d'équilibre personnel, dans la lignée de l'approche de travail du Kinomichi. Ces pratiques génèrent une dynamique de couple qui va au-delà de la simple codification de styles tels que le Taijiquan-Tuishou, l'Aikido ou le Kinomichi, en partageant l'objectif commun d'atteindre l'efficacité dans le mouvement par le repatterning neuromusculaire.

Bien que le Kinomichi partage des similitudes avec l'Aïkido dans l'aspect final de sa pratique, son approche pédagogique est distincte, peut-être en raison de l'influence d'éléments provenant de pratiques thérapeutiques somatiques et d'autorégulation.

De même, les pratiques somatiques appliquées à la danse peuvent sembler superficiellement similaires au Contact Improvisation, mais diffèrent dans leur approche pédagogique. Cependant, on observe de plus en plus une intégration des procédures entre la forme et le processus des deux courants thérapeutiques et artistiques.

Il est essentiel d'établir un repère de maîtrise technique afin de comprendre l'origine plus structurée et définie de la transmission des compétences et des éléments dans le Contact Improvisation. Cela permet une liberté corporelle à des stades avancés de maîtrise, une dynamique qui ressemble à ce qui se passe dans les stades avancés de l'Aikido ou du Kinomichi.

Par conséquent, nous pouvons affirmer que, tandis que l'objectif du Contact Improvisation implique la maîtrise de compétences et l'exécution d'éléments esthétiques et chorégraphiques avec une progression graduelle de la difficulté, les pratiques somatiques appliquées à la danse se concentrent sur des outils ayant des racines thérapeutiques. Elles sont davantage liées à une approche centrée sur la conscience sensorielle et l'attention à l'état corps-esprit de l'individu, en particulier dans le contexte de la danse avec partenaire.

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

CAPÍTULO 8. FORTALEZAS, LIMITACIONES Y PROSPECTIVA DE FUTURO

Sebastián Gómez Lozano

CAPÍTULO 8. FORTALEZAS, LIMITACIONES Y PROSPECTIVA DE FUTURO

En el presente apartado, de forma general, se exponen las principales fortalezas, limitaciones de los estudios y prospectiva de investigación derivadas de la presente Tesis Doctoral.

8.1. Fortalezas

Primero, el aspecto principal de la Tesis Doctiral es la interdisciplinariedad de las modalidades estudiadas reconocidas como somáticas, tanto en Oriente como en Occidente. Esta interdisciplinariedad enriquece el enfoque de la investigación y puede ampliar el conocimiento científico hacia un campo de divulgación más amplio.

La segunda fortaleza reside en los elementos comunes encontrados en el Contact Improvisation, en Tuishou, el Aikido y el Kinomichi que refuerzan su análisis como terapias funcionales y de rehabilitación: la propiocepción en el campo de la atención perceptiva, la facilitación táctil, la improvisación sistematizada, la funcionalidad adaptativa y los movimientos curvilíneos reflejados en la anatomía-fisiológica en espiral de las cadenas musculares articulares.

Las dos primeras fortalezas se desarrollaron a través de cinco perspectivas distintas, que ponen aún más en valor los hallazgos encontrados:

- En primer lugar, se explora la cultura norteamericana de los años 70, con énfasis en la metrópolis de Nueva York, donde surge el estilo de danza posmoderna conocido como Contact Improvisation.

- En segundo lugar, se analiza la influencia de la Cultura Japonesa en el Arte Marcial del Aikido, un método creado entre los años 30 y 60 que representa una evolución ecléctica de diversas influencias religiosas y filosóficas.

- El tercer enfoque se centra en el Tuishou, una modalidad en parejas del Taijiquan popular en la cultura china.

- En cuarto lugar, se examina el Kinomichi, desarrollado en París a partir del Aikido desde finales de los años 60 hasta finales de los 70, como una síntesis de conocimiento tanto Oriental como Occidental.

- Finalmente, se abordan las Prácticas Somáticas, que ganaron popularidad desde principios de los años 70 y continuaron su desarrollo en los 80. Estas prácticas se integraron en la cultura del posmodernismo en diferentes estratos sociales como un medio para promover un estilo de vida más saludable y menos estresante, así como para facilitar la búsqueda de sentido en la humanidad.

La tercera fortaleza se encuentra en el ámbito de la salud y el bienestar. En la actualidad, existe un creciente interés en prácticas de bienestar holístico y enfoques terapéuticos alternativos, lo cual hace que el enfoque en terapias somáticas y psico-corporales sea especialmente relevante. La Tesis Doctoral contribuye a este campo emergente al explorar cómo la danza Contact Improvisation puede integrar y beneficiarse de estos enfoques.

La cuarta fortaleza reside en su enfoque práctico. Al incorporar elementos de contacto, improvisación y estiramientos en espiral de cadenas articulares y musculares, la Tesis Doctoral no se limita al ámbito teórico, sino que también ofrece aplicaciones prácticas y técnicas útiles para profesionales en el campo de la danza y la terapia. Este enfoque se ve respaldado por los documentales audiovisuales divulgativos producidos a lo largo de estos siete años.

La quinta fortaleza se centra en la ampliación e innovación del campo de conocimiento. Al expandir el alcance de las terapias somáticas, psicocorporales y rehabilitatorias a través de la modalidad de la danza, se contribuye significativamente a la expansión de los límites tradicionales de estas áreas de estudio. Esto abre un potencial de innovación de gran magnitud.

8.2. Limitaciones

A continuación, se presentarán las principales limitaciones generales identificadas en la presente Tesis Doctoral que han impactado el desarrollo de los estudios.

La primera limitación se relaciona con la evidencia empírica. Reconocemos que esta Tesis Doctoral se basa en observaciones y análisis de un estudio de caso, así como en revisiones conceptuales, de alcance y sistemáticas. Por lo tanto, es posible que la falta de evidencia empírica directa pueda reducir la solidez de las conclusiones. En este sentido, sería beneficioso considerar la inclusión de experimentos controlados u otras formas de investigación experimental o cuasiexperimental para respaldar las conclusiones.

La segunda y más significativa limitación está relacionada con el amplio campo de estudio abordado. Es importante tener en cuenta que nuestra investigación abarca cinco disciplinas de estudio, cada una de las cuales podría constituir tesis independientes. Sin embargo, estas disciplinas no fueron seleccionadas al azar, sino que surgieron naturalmente como resultado del proceso de búsqueda del doctorando. En este caso, la investigación representa una

exploración personal de siete años de duración, que ha transitado desde el Contact Improvisation hasta el Kinomichi. Se trata de un viaje de ida y vuelta entre Occidente y Oriente, que ha involucrado la interacción con maestros, coreógrafos e influencias de diversas disciplinas.

Por lo tanto estas limitaciones destacan la necesidad de abordar adecuadamente la evidencia de naturaleza experimental y el amplio campo de estudio en futuras investigaciones, con el fin de fortalecer la solidez y la relevancia de los hallazgos.

8.3. Prospectiva de futuro

En la presente Tesis Doctoral, se ha identificado la necesidad imperante de colaboración entre profesionales de diversos campos, como la salud, la antropología, la psicología, la educación, la psiquiatría con los maestros de danza y artes marciales. Esta colaboración abre las puertas hacia la implementación futura de programas de entrenamiento y terapéuticos de gran diversidad, adaptados a las necesidades específicas de grupos poblacionales con afecciones diversas de tratamiento. Para lograr esto, se requiere:

- El diseño y validación de herramientas observacionales relacionadas con la aplicación de estos programas.
- El desarrollo de instrumentos de medición y evaluación adecuados para cada programa de implementación.
- La realización de estudios experimentales y cuasiexperimentales para investigar las variables psicosomáticas pertinentes.
- El establecimiento de líneas de investigación aplicada consistentes en el tiempo, con el fin de evaluar de manera continua los resultados obtenidos en los diferentes grupos poblacionales a los que se dirigen estos programas de intervención.

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

CAPÍTULO 9.
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Sebastián Gómez Lozano

CAPÍTULO 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adam, D.F. (2013). Enacting a Daoist Aesthetic through Taiji quan Training. *Journal of Daoist Studies*, 6, 176-192. https://doi.org/10.1353/dao.2013.0007.

Adler, S. S., Beckers, D., & Buck, M. (2007). *PNF in practice: An illustrated guide*. Springer.

Aldridge, C. C. (2019). Alexander Technique and Parkinson's Disease. *Positive Health*, May(254), 24.

Alam, I., Khan, N. N., Shahaly, S., Ahmed, R. A., Salek, A., & Uddin, T. (2023). Functional Outcome of McKenzie Exercise in Patients with Ankylosing Spondylitis—A Single Center Study in Bangladesh. *Saudi Journal of Medicine*, 8(2), 44-50.

Albert, S. J., & Kesselring, J. (2012). Neurorehabilitation of stroke. *Journal of Neurology*, 259, 817–832. https://doi.org/10.1007/s00415-011-6247-y

Andreasen, N. C. (2011). A journey into chaos: Creativity and the unconscious. *Mens Sana Monographs*, 9(1), 42-43. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3115302/

Areeudomwong, P., Wongrat, W., Neammesri, N., & Thongsakul, T. (2017). A randomized controlled trial on the long-term effects of proprioceptive neuromuscular facilitation training on pain-related outcomes and back muscle activity in patients with chronic low back pain. *Musculoskeletal Care*, 15(3), 218-229.

Aslan, O. (2010). Le théâtre, la danse. Interrogations. *Études théâtrales*, (1), 15-22.

Auffret, C. (2011). Une ligne d'harmonie. *Aikimag*, 1-4.

Becart, M .(1982). *Aiki-do*. Paris: Editions Chiron.

Ben-Soussan, T. D., Glicksohn, J., De Fano, A., Mauro, F., Marson, F., Modica, M., et al. (2019). Embodied time: Time production in advanced Quadrato and Aikido practitioners. *Psychology Chinese Journal* 8, 8-16.

Benedetti, S. (1993). *Aikido - Le livre du Débutant*. Aix en Provence, France: Les Éditions du Soleil Levant.

Bodycartography Project (2007). *The Small Dance by Steve Paxton*. Acceso en Marzo 2024. https://bodycartography.org/portfolio/smalldancestevepaxton/

Boyd, M (1971). Oriental immigration: The experience of the Chinese, Japanese, and Filipino populations in the United States. *International Migration Review*, 5, 48–61. https://doi.org/10.1177/019791837100500104

Bradt, J., Magee, W. L., Dileo, C., Wheeler, B. L., & McGilloway, E. (2010). Music therapy for acquired brain injury. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (7). https://doi.org/10.1002/14651858.CD006787.pub2

Brodie, J., & Lobel, E. (2004). Integrating fundamental principles underlying somatic practices into the dance technique class. *Journal of Dance Education*, 4, 80-87. https://doi.org/10.1080/15290824.2004.10387263

Brozas-Polo, M. P. (2014). Naturaleza estética y pedagógica de las jams de danza Contact Improvisation en España. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 9(26), 107-118. https://doi.org/10.12800/ccd.v9i26.429

Brozas-Polo, M. P. (2016). Expansión geográfica y conceptual de la danza Contact Improvisation en España (1990-2000). *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (30), 30-35.

Brozas-Polo, M. P. (2017). Pedagogía del cuerpo sensible: Tacto y visión en la danza Contact Improvisation. *Movimento*, 23(3), 1039-1051. https://doi.org/10.22456/1982-8918.70974

Brooks, C. (1966). *Sensory Awareness*. Los Libros de la Liebre de Marzo, S.L.

Buchholz, I. (1994). Breathing, voice, and movement therapy: Applications to breathing disorders. *Biofeedback and Self-regulation*, 19(2), 141-153. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/BF01776487

Busquet, L. (2007). *Cadenas Musculares, Las (Tomo I). Tronco y Columna Cervical (Bicolor)* (Vol. 1). Editorial Paidotribo.

Campignion, P. (2003). *Aspectos Biomecánicos*. Sao Paulo: Summus Editorial.

Carpintero Rubio, C., Kannengiesser, M., Galvañ-Serrano, C., & Ehret, J. (2022). De la méthode Mézières à la Reconstruction posturale: Une vision historique. *Kinésithérapie, la Revue, 22*(241), 3-9.

Centro Parraga. (2017). *Centro Parraga*. Instituto de las Industrias Culturales y las Artes de la Región de Murcia-ICARM. Disponible online: https://www.icarm.es/centros/centro-parraga (Acceso el 20 de Marzo de 2024)

Chang, Y. T., Chang, J. H., & Huang, C. F. (2014). Ground reaction force characteristics of Tai Chi push hand. *Journal of Sports Sciences, 32*(1), 1698-1703. https://doi.org/10.1080/02640414.2014.915419

Chen, H. C., Cheng, K. Y. B., Liu, Y. J., Chiu, H. T., & Cheng, K. Y. (2010). The defence technique in Tai Chi Push Hands: A case study. *Journal of Sports Sciences, 28*(14), 1595-1604.

Chen, H. C., Ku, S. Y., & Cheng, K. B. (2011). Biomechanical analysis of the evading with pushing technique in Tai chi push hands. *Portuguese Journal of Sport Sciences, 11*(Suppl. 2), 167-170.

Cheng, M. C. (1984). *Cheng Tzu's 13 Treatises on T'ai Chi Ch'uan*. Berkeley: North Atlantic Books.

Chen, Y. (1943). Taiji compiled: The boxing, saber, sword, pole and sparring. [in:] P. Brennan (Trans.). *Taiji boxing according to Chen Yanlin*. Available online at: https://brennantranslation.wordpress.com/2014/03/18/taiji-boxing-according-to-chen-yanlin/

Chiarello, L. A., Bartlett, D. J., Palisano, R. J., McCoy, S. W., Jeffries, L., Fiss, A. L., & Wilk, P. (2019). Determinants of playfulness of young children with cerebral palsy. Developmental Neurorehabilitation, 22(4), 240–249. https://doi.org/10.1080/17518423.2018.1471623

Chute (1979). Edited by Steve Christiansen, Lisa Nelson, Steve Paxton, Nancy Stark Smith. [Documentary]. East Charleston, VT: Contact Quarterly. Available online at: https://contactquarterly.com/contact-editions/title/chute-(1979)#$ (accessed June, 2022).

Cohen, B.B.(1989). The Alphabet of Movement (Part 1) Primitive Reflexes, Righting Reactions

and Equilibrium Responses. *Contact Quarterly,* 14 (2),20-38.

Cohen, L. P. (1980). Aikido. *Contact Quarterly, 5*, 14–15.

Cook, G. L. B., & Fields, K. (1999). Reactive neuromuscular training for the anterior cruciate ligament-deficient knee: A case report. *Journal of Athletic Training, 34*(2), 194.

Corin, F. (2016). Steve Paxton's material for the spine: The experience of a sensorial edition. In M. Bleecker (Ed.), *Transmission in Motion. The Technologizing of Dance* (pp. 32-40). London: Routledge.

Crum, T. (1987). *The magic of conflict: Turning a life of work into a work of art*. New York: Touchstone.

Cuéllar, R., Bazán, A., & Araya, G. A. (2019). Effects of practicing aikido on mindfulness and anxiety in Costa Rican university students. *Retos, 35*, 13–19. https://doi.org/10.47197/retos.v0i35.62044

Damian, J. (2014). *Intériorités/Sensations/Consciences: Sociologie des Expérimentations Somatiques du Contact Improvisation et du Body-Mind Centering* [Doctoral thesis, Université de Grenoble]. Retrieved from https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01330749/ (accessed June, 2022).

Delva-Tauiliili, J. (1995). Does brief Aikido training reduce aggression of youth? *Perceptual and Motor Skills, 80*(1), 297-298.

Denys-Struyf, G. (2005). *Manual del Mezierista, El* (Tomo II) (Vol. 2). Zaragoza: Editorial Paidotribo.

De Spain, K. (2014). *A Topography of Movement Improvisation*. New York: Oxford University Press.

Díaz-Arribas, M. J., Kovacs, F. M., Royuela, A., Fernández-Serrano, M., Gutiérrez-Fernández, L., San Martin-Pariente, O., Abraira, V., Ramos-Sánchez, M., Llorca-Palomera, R., & Pardo-Hervás, P. (2015). Effectiveness of the Godelieve Denys-Struyf (GDS) method in people with low back pain: Cluster randomized controlled trial. *Physical Therapy, 95*(3), 319-336. https://doi.org/https://doi.org/10.2522/ptj.20140099

Dickstein, R., Hocherman, S., Pillar, T., & Shaham, R. (1986). Stroke rehabilitation: three exercise therapy approaches. *Physical therapy*, 66(8), 1233-1238.

Dreyer, S. (2017). Pushing hands and the spiritual dimensions of taijiquan. *Revue internationale des sciences du sport et de l'éducation physique, 3*, 141–154. https://doi.org/10.3917/sta.117.0141

Dudukchan, I. (2017). *Taijiquan. The Paired Techniques*. Torrazza Piemonte, Italy: Amazon Italy Logistica.

Eddy, M. (2006). The practical application of Body-Mind Centering®(BMC) in dance pedagogy. *Journal of Dance Education, 6*, 86–91. https://doi.org/10.1080/15290824.2006.10387320

Eddy, M. (2009). A brief history of somatic practices and dance: Historical development of the field of somatic education and its relationship to dance. *Journal of Dance & Somatic Practices, 1*(1), 5-27. https://doi.org/10.1386/jdsp.1.1.5

Engelsrud, G. (2007). Teaching Styles in Contact Improvisation: An Explicit Discourse with

Implicit Meaning. *Dance Research Journal*, 39(2), 58-73.

Fall After Newton. (1987). Edited by Steve Christiansen, Lisa Nelson, Steve Paxton, Nancy Stark Smith. [Documentary]. East Charleston, VT: Contact Quarterly. Available online at: https://contactquarterly.com/contact-editions/title/fall-after-newton-1987# (accessed June, 2022).

Federación Internacional de Wushu. (1990). IWUF. Acceso en la web: (http://www.iwuf.org).

Filipiak, K. (2010). De guerreros a deportistas: cómo se adaptaron las artes marciales chinas a la modernidad. *Revista de Artes Marciales Asiáticas*, 5(1), 19-40.

Flyvbjerg, B. (2004). Five misunderstandings about case study research. *REIS*, 106(4), 33-62.

Forni, F. (2019). Le désir de explorer. *Self & Dragon H.S AIKIDO MAGAZINE*, 2, 76-80.

Forni, L. (2009). *L'harmonie absolue*. 14-17.

Forti, S. (1980). Home base. *Contact Quarterly*, 5, 6–11.

Foster, Y. A. (1997). Brief aikido training versus karate and golf training and university students' scores on self-esteem, anxiety, and expression of anger. *Perceptual and Motor Skills*, 84(2), 609-610.

Gaffney, D. (2006). Overlapping steps: traditional training methods in Chen Village Taijiquan. *Revista de Artes Marciales Asiáticas*, 1, 32–47. https://doi.org/10.18002/rama.v1i 1.160

Gain-Duval, S. (2020). Méthode Mézières: principes fondamentaux et principales indications. *Kinésithérapie, la Revue*, 20(224-225), 24-30. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.kine.2020.06.002.

Geuter, U. (2015). The history and scope of body psychotherapy. *The handbook of body psychotherapy and somatic psychology*, 22-39.

Geuter, U., Heller, M. C., & Weaver, J. O. (2010). Elsa Gindler and her influence on Wilhelm Reich and body psychotherapy. *Body, Movement and Dance in Psychotherapy*, 5(1), 59-73.

Genin, C. (2015). Les arts martiaux japonais comme art de la concorde. *Nouvelle Revue d'esthétique*, (2), 65-81.

Gomez-Lozano, S., Kelly-Lahon, C., Villescas-Vivancos, F., Leon, K.F. (2019). Aproximación a la neurorrehabilitación en Contact Improvisation: Mark Young, un estudio de caso. *Revista del Centro de Investigacion Flamenco Telethusa*, 12(14), 40-57. https://doi.org/10.23754/telehusa.121404.2019.

Gómez-Lozano, S., Kelly-Lahon, C., Villescas-Vivancos, F., & León-Guzmán, K. F. (2022b). Approach to neurorehabilitation in Contact Improvisation: Mark Young, a case study. *Revista del Centro de Investigacion Flamenco Telethusa*, 15, 8–25. https://doi.org/10.23754/telethusa.151701.2022

Gómez-Lozano, S., León, K. F., & Vargas-Macías, A. (2022a). *Mark Young in Search of Spirality. An approach to neurorehabilitation through Contact Improvisation*. [Film Documental]. Centro de Investigación Flamenco Telethusa. Cádiz, España. https://doi.org/10.23754/telethusa.PIB42019.2022

Gregory, S., & Robine, J. M. (2004). Elsa Gindler: Une ancêtre oubliée de la Gestalt-thérapie. *Cahiers de Gestalt-thérapie*, (1), 9-17.

Guido J.A., Stemm J. (2007), Reactive neuromuscular training: a multi-level approach to rehabilitation of the unstable shoulder, *North American Journal of Sports Physical Therapy*, 2(2), 97.

Guiu-Tula, F. X., Cabanas-Valdés, R., Sitjà-Rabert, M., Urrútia, G., & Gómara-Toldrà, N. (2017). The Efficacy of the proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF) approach in stroke rehabilitation to improve basic activities of daily living and quality of life: a systematic review and meta-analysis protocol. *BMJ open*, 7(12), e016739.

Hade-Hétu, L. (1978). Rendez-vous avec Thérèse Bertherat. *Santé mentale au Québec*, 3(1), 97-100.

Han Q. (2018), Negotiating identity in the diasporic space: transnational Chinese cinema and Chinese American, *Continuum*, 32(2), 224-238. https://doi.org/10.1080/10304312.2017.1301380.

Hanna, T. (1985), *Bodies in Revolt: A Primer in Somatic Thinking*. London: Freeperson Press. (first edition in 1970).

Heckler, R. (1984). Working with children. *Contact Q.*, 9, 9–16.

Hernández, R. M. C., & Pérez, M. C (2015). *Theoretical-practical manual of physiotherapeutic methods of intervention in the nervous system: Proprioceptive neuromuscular facilitation:* Ediciones de la Universidad de Murcia.

Hevin, B. (2014a). Deuxième Partie. Les Concepts Foundamentaux. In *Le Kinomichi. Le chef-d'oeuvre de Maître Masamichi Noro. Un art martial sans combat* (pp. 71-112). Editions Dervy.

Hevin, B. (2014b). *Le Kinomichi. Le chef-d'oeuvre de Maître Masamichi Noro. Un art martial sans combat.* Éditions Dervy.

Hevin, B. (2014c). Première Partie. Un peu d'Histoire. In *Le Kinomichi. Le chef-d'oeuvre de Maître Masamichi Noro. Un art martial sans combat.* (pp. 17-68). Éditions Dervy.

Hevin, B (2014d). Troisième Partie. De la Pratique du Kinomichi. In *Le Kinomichi. Le chef-d'oeuvre de Maître Masamichi Noro. Un art martial sans combat* (pp. 113-152): Éditions Dervy.

Hoogenboom, B. J., & Voight, M. L. (2015). Rolling revisited: using rolling to assess and treat neuromuscular control and coordination of the core and extremities of athletes. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 10(6), 787-802.

Houste S. (2009). The touch 'taboo' and the art of contact: an exploration of Contact Improvisation for prisoners. *Research Dance Education*, 10(2), 97-113.

Institut Française du Kinomichi. (1985a). *Institute Française du kinomichi*. Fédération Française d'aïkido, aïkibudo, kinomichi et disciplines associées FFAAA. Recuperado el 20 de junio de 2023, desde https://kinomichi.org/

Institut Française du Kinomichi. (1985b). *Institute Française du kinomichi*. Fédération Française d'aïkido, aïkibudo, kinomichi et disciplines associées FFAAA. Recuperado el 20 de junio de 2023, desde https://kinomichi.org/grades-dan-et-nomenclature-du-kinomichi/

Institut Français du Kinomichi. (2017). *Sous-commisions des grades et equivalents Kinomichi (S.C.D.G.E.K.Titre IX.Criteres d'evaluation et nomenclature technique*. Fédération

Française d'Aikido, Aikibud, Kinomichi & Disciplines Associées Le 15/11/2017. Règlement particulier S.C.D.G.E.K.

Instituto Movimiento y Salud. (2015). *Los 8 Método de Disco en el Tuishou publicado por Javier Arnanz*. Recuperado el 20 de octubre de 2020, desde https://movimientoysalud.es/tai-chi-chuan/los-8-metodos-de-disco/

Jing L.Z.L. (2009). The influence of Taijiquan and Proprioception Exercise on the Balance of the Middle and Aged People. *Wushu Science*, 6(10), 33-35.

John Cage and Dance (2022). It's Less Like an Object and More Like the Weather. Merce Cunningham Dance Company. Evanston, IL: Northwestern University. Available online at: https://sites.northwestern.edu/cageanddance/mcdc-tour/ (accessed June, 2022).

Jones, T., & Glover, L. (2014). Exploring the psychological processes underlying touch: lessons from the Alexander Technique. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 21(2), 140-153.

Juhan D. (1987). *Job's Body: A Handbook for Bodywork*. New York: Station Hill Press.

Jussilainen A. (2015). Contact improvisation as an art of relating: the importance of touch for building positive interaction. *Journal of Dance and Somatic Practices*, 7(1), 113-127.

Kastner, M., Tricco, A. C., Soobiah, C., Lillie, E., Perrier, L., Horsley, T., ... & Straus, S. E. (2012). What is the most appropriate knowledge synthesis method to conduct a review? Protocol for a scoping review. *BMC medical research methodology*, 12, 1-10. https://doi.org/10.1186/1471-2288-12-114

Kauz, H. P. (2007). Benefits of non-competitive push-hands practice. *Journal of Asian Martial Arts*, 16, 60–63.

Kearns, L. W. (2010). Somatics in action: How "I feel three-dimensional and real" improves dance education and training. *Journal of Dance Education*, 10, 35–40. https://doi.org/10.1080/15290824.2010.10387158

Keene, D. (1971). The Sino-Japanese war of 1894-95 and its cultural effects in Japan. *Tradition and modernization in Japanese culture*, 121-175. https://doi.org/10.1515/9781400869015-008

Kimmel, M. (2012). Intersubjectivity at close quarters: how dancers of Tango Argentino use imagery for interaction and improvisation. *Cognitive Semiotics*, 4, 76–124. https://doi.org/10.1515/cogsem.2012.4.1.76

Kimmel, M., Hristova, D., & Kussmaul, K. (2018). Sources of embodied creativity: interactivity and ideation in contact improvisation. *Behavioral Sciences*, 8, 52. https://doi.org/10.3390/bs8060052

Krasnow, D. (1997). CI Training: The merger of conditioning and imagery as an alternative training methodology for dance. *Medical Problems of Performing Artists*, 12(1), 3-8.

Krasnow, D. H., Chatfield, S. J., Barr, S., Jensen, J. L., & Dufek, J. S. (1997). Imagery and conditioning practices for dancers. *Dance Research Journal*, 29(1), 43-64. https://doi.org/10.2307/1478236

Koteen, D., Smith, N. S., & Paxton, S. (2008). *Caught Falling: The Confluence of Contact Improvisation, Nancy Stark Smith, and Other Moving Ideas*. Northampton, MA: Contact Editions.

Kugler, P. N., Kelso, J. S., & Turvey, M. T. (1980). 1 on the concept of coordinative structures as dissipative structures: I. theoretical lines of convergence. In Advances in psychology (Vol. 1, pp. 3-47). North-Holland.

Lazarus, A. A. (1989). *The practice of multimodal therapy*: Systematic, comprehensive, and effective psychotherapy. Berkeley: Johns Hopkins University Press.

Liu, G. (2009). Changing Chinese migration law: from restriction to relaxation. *International Migration Integration*, 10, 311–333. https://doi.org/10.1007/s12134-009-0105-0

Lombardo, S., Hilde, G., Småstuen, M. C., & Grotle, M. (2023). Effect of Godelieve Denys-Struyf (GDS) muscle and articulation chain treatment on clinical variables of patients with chronic low back pain and lumbar disc degeneration: a pilot feasibility randomized controlled trial. *Pilot and Feasibility Studies*, 9(1), 44.

Lothes, J., Hakan, R., & Kassab, K. (2013). Aikido experience and its relation to mindfulness: A two-part study. *Perceptual and Motor Skills*, 116(1), 30-39.

Loukes, R. (2006). 'Concentration'and Awareness in Psychophysical Training: the Practice of Elsa Gindler. *New Theatre Quarterly*, 22(4), 387-400.

Loukes, R. (2007). Body awareness in performer training: the hidden legacy of Gertrud Falke-Heller (1891–1984). *Dance Research Journal*, 39(1), 75-90.

Loutsch R.A., Baker R.T., May J.M., & Nasypany A.M. (2015). Reactive neuromuscular training results in immediate and long-term improvements in measures of hamstring flexibility: A case report. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 10(3), 371.

Lowenthal, W. (1993). *There Are No Secrets: Professor Cheng Man Ch'ing and His T'ai Chi Chuan*. Berkeley, CA: North Atlantic Books.

Lovtrup, S. (1978). Review work: Ontogeny and Phylogeny. *Systematic Zoology*, 27(1), 125-130. Published By: Taylor & Francis, Ltd.

Machado, L. A. C., De Souza, M. V. S., Ferreira, P. H., & Ferreira, M. L. (2006). The McKenzie method for low back pain: A systematic review of the literature with a meta-analysis approach. *Spine, 31*(9), E254-E262.

Man-Ching, C. (2011). *Los Trece Capítulos de Tai-Chi Chüan del Maestro Cheng*. Madrid: Ediciones Tao (cuarta edición).

McClure, M. (1980). Letters. Section. *Contact Quarterly, 5*(4).

McKenna, M. (2004). Evolution, Ki and the Aikidoka's Axis-Aikido thesis expanded for contactors. *Contact Quarterly, 29*, 16–20.

Mézières, F. (1984). *Originalité de la méthode Mézières*. París: Maloine.

Mosher, H. (2011). Form and Function: Why Push-Hands Is Essential to the Practice of Taichi Chuan. *Journal of Asian Martial Arts,* 20(1), 94-99.

Mroz, D. (2011). *The Dancing Word: An Embodied Approach to the Preparation of Performers and the Composition of Performances*. New York, NY: Editions Rodopi. https://doi.org/10.1163/9789401200264

Murcia, R. (1991). Gerda Alexander eutonia. *Revue de Laryngologie-Otologie-Rhinologie,* 112(4), 377-379.

Murcia, R. (1996a). Le Contact. In *Le Kinomichi. Du mouvement à la création. Recontre avec*

Masamichi Noro (pp. 65-82). Chemins de l'Harmonie. Éditions Dervy.

Murcia, R. (1996b). *Le Kinomichi. Du mouvement à la création. Reconre avec Masamichi Noro.* Chemins de l'Harmonie. Éditions Dervy.

Murcia, R. (1996c). Le Kinomichi: Résonance d l'Orient et de l'Occident. In *Le Kinomichi. Du mouvement à la création. Rencontre avec Masamichi Noro* (pp. 116-134). Chemins de l'Harmonie. Éditions Dervy.

Murcia, R. (1996d). Lès Étirements de Raymond Murcia. In *Le Kinomichi. Du mouvement à la création. Reconre avec Masamichi Noro* (pp. 43-64). Chemins de l'Harmonie. Éditions Dervy.

Murcia, R. (1996e). Qui est Masamichi Noro. In *Le Kinomichi. Du mouvement à la création. Recontre avec Masamichi Noro.* Chemins de l'Harmonie (pp. 7-19). Éditions Dervy.

Murcia, R. (1996f). Terre-Ciel et Verticale. In *Le Kinomichi. Du mouvement à la création. Reconre avec Masamichi Noro* (pp. 83-93). Chemins de l'Harmonie. Éditions Dervy.

Murcia, R. (1996g). Le Mouvement et la Spirale. In *Le Kinomichi. Du mouvement à la création. Reconre avec Masamichi Noro* (pp. 94-105). Chemins de l'Harmonie. Éditions Dervy.

Murcia, R. (1998). Le stage d'ete de Beg-Meil de l'AEEPS : un stage ouvert sur le futur. *Hyper, 199*, 25.

Nelson, L. E. (1998). *The dualism of nondualism: Advaita Vedanta and the irrelevance of nature.* In: Purifying the earthly body of God: Religion and ecology in Hindu India, 61-88.

Nisand, M. (2010). Método Mézières. *EMC-Medicina Riabilitativa, 17*(2), 1-15. https://doi.org/ https://doi.org/10.1016/S1283-078X(10)70201-7

Nisand, M., & Geismar, S. (2005). La méthode Mézières: un concept révolutionnaire: mal de dos et malformations ne sont plus une fatalité. J. Lyon.

Noro, C. G.-K. M. (2010). Le chemin du coeur. *Aikimag, 5*, 56-60.

Novack, C. J. (1990). *Sharing the Dance: Contact Improvisation and American Culture*. Madison, WI: The University of Wisconsin Press.

O'donoghue, P. (2009). *Research Methods for Sports Performance Analysis*. Routledge: Milton Park, UK

Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. (2009). Nuffield Department of Primary Care Health Sciences. Medical Sciences Division. Retrieved October 29, 2024, from https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/oxford-centre-for-evidence-based-medicine-levels-of-evidence-march-2009

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., & Chou, R. (2020). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista española de cardiología, 74*(9), 790-799. https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016.

Pallant, C. (2006). *Contact Improvisation: An Introduction to a Vitalizing Dance Form.* Jefferson, NC (USA): McFarland.

Paoli, J. (2019). L'êre nouvelle du Kinomichi. *Aikimag, 15-19.*

Paolucci, T., Attanasi, C., Cecchini, W., Marazzi, A., Capobianco, S. V., & Santilli, V. (2018). Chronic low back pain and postural rehabilitation exercise: a literature review. *Journal of*

pain research, 95-107.

Paolucci, T., Zangrando, F., Iosa, M., De Angelis, S., Marzoli, C., Piccinini, G., & Saraceni, V. M. (2017). Improved interoceptive awareness in chronic low back pain: a comparison of Back school versus Feldenkrais method. *Disability and Rehabilitation, 39*(10), 994-1001.

Pappadacci, J. (2021). L'aïkibudo, voie de l'harmonie et la paix. *Aikimag, 12.*

Paquette, A.-M. (2020). Françoise Mézières: un peu d'histoire. *Kinésithérapie, la Revue, 20*(224-225), 20-23. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.kine.2020.05.021

Peattie, M., Drea, E., & Van de Ven, H. (Eds.). (2010). *The Battle for China: Essays on the Military History of the Sino-Japanese War of 1937-1945*. Berkeley: Stanford University Press.

Paumard, F. (2009). De l'intérieur vers l'extérieur. *Aikimag, 28-31.*

Paxton, S. (1975). Contact improvisation. *Drama Review, 19*, 40–42.

Paxton, S. (1980a). Aikido Roll. *Contact Quarterly, 5*, 15.

Paxton, S. (1980b). Aikido-Information in Deed. *Contact Quarterly, 5*, 17.

Paxton, S. (2004). Steve Paxton's talk at CI36. *Contact Quarterly, 29*, 11–15.

Paxton, S. (2008). Material for the Spine. A Movement Study. [DVD. ROM]. Brussels, Belgium: Contredanse Copyright. Available online at: https://www.materialforthespine.com (accessed June, 2022).

Paxton, S. (2018). *Gravity*. Brussels, Belgium: Contradanse editions.

Peyrache, A (1984). *Traité didactique d'Aikido traditionnnel*. Achevè d'imprimer sur les presses des Ateliers de Réalisations Graphiques à Chalon-sur-Saône,France.

Pierre-Cortier , J. (2012). La jouissance du mouvement. *Aikimag, 16-18.*

Porges, S. W. (2021). Polyvagal Theory: A biobehavioral journey to sociality. *Comprehensive Psychoneuroendocrinology, 7*, 100069. https://doi.org/10.1016/j.cpnec.2021.100069

Pozarnik, A. (1984). *De l'aïkido au kinomichi: ou, De l'intention d'amour à l'énergie créatrice au quotidien*. París: Éditions Présence.

Protin, A. (1977). *Aikido, un Art Martial, une Autre Manière D'être*. St Jean de Braye, France: Editions Dangles.

Rasmusen, R. V., & Trick, V. A. (2008). Round robin scheduling–a survey. *European Journal of Operational Research, 188*(3), 617-636.

Real Federación Española de Judo y Deporte Asociados. (2023). Manual del Programa de Grados en Aikido. Departamento de Aikido. Acceso el 30 de diciembre de 2023 desde https://www.rfejudo.com/category/deportes-asociados/aikido/

Redondo Orta, I. (2011). Ciencias cognitivas y taichi. *Enrahonar: Quaderns de Filosofia, 47*, 105-138.

Rigodon, C. (2020a). Comme un mouvement perpétuel. *Aikimag*, 24-28.

Rigodon, C. (2020b). Ressources naturelles d'énergies. *Aikimag*, 14-17.

Rothe, K. (2014). The Gymnastics of Thought: Elsa Gindler's Networks of Knowledge. In *Encounters in Performance Philosophy* (pp. 197-219). Springer.

Roumanoff, D. (1992a). Kinomichi et Thérapies. In *La pratique du Kinomichi avec maître Noro* (pp. 289-339). Éditions Criterion.

Roumanoff, D. (1992b). *La pratique du kinomichi avec maître Noro*. In *La pratique du kinomichi avec maître Noro* (pp. 1-60). Éditions Criterion.

Roumanoff, D. (1992c). *La pratique du kinomichi avec maître Noro*. Éditions Criterion.

Roumanoff, D. (1992d). Les Decouvertes du Débutant. In *La pratique du Kinomichi avec maître Noro* (pp. 74-113). Éditions Criterion.

Roumanoff, D. (1992e). Les Principes. In *La pratique du Kinomichi avec maître Noro* (pp. 145-247). Éditions Criterion.

Ryan, A. (2008). Globalisation and the 'internal alchemy' in Chinese martial arts: the transmission of Taijiquan to Britain. *East Asian Science, Technology and Society,* 2, 525–543. https://doi.org/10.1007/s12280-009-9073-x

Salas, R. (2014). Steve Paxton: "He vivido cada sonido". *El País* (Publicacion 14 agosto 2014). Available online at: https://elpais.com/cultura/2014/08/05/babelia/1407259863_820362.html(accesso junio, 2022)

Salas, R. (2023). La italiana Simone Forti gana León de Oro de la Danza en la Bienal de Venecia 2023. *El País* (Publicación 8 febrero 2023). Available online at: https://elpais.com/cultura/2023-02-08/la-italiana-simone-forti-gana-leon-de-oro-de-la-danza-en-la-bienal-de-venecia-2023.html (acceso enero 2024).

Seada, Y., Elsayed, E., & Talat, W. (2013). Impact of reactive neuromuscular training on falling in Parkinson's disease. *Indian Journal of Physiotherapy & Occupation Therapy*, 7, 1-5.

Sharma, A. (1993). The Philosophy of Sadhana with Special Reference to the Trika Philosophy of Kashmir. *The Journal of the American Oriental Society,* 113(3), 479-481.

Smithner, N., Langland, P., Lepkoff, D., & Martin, N. (1980). Steve Paxton. *Contact Quarterly*, 5, 51.

Soldevila, L. (2005). Entrevista a Chen Xiaowang. *Tai Chi Chuan. Revista de Artes y Estilos Internos*, 5, 12-16.

Stark-Smith, N. (1980). Where you goin' with that gun/setting our sights- Editor Notes. *Contact Quarterly*, 5, 2.

Stark-Smith, N., & Kotten, D. (2008). *Caught Falling: The Confluence of Contact Improvisation and Other Moving Ideas*. Northampton: Contact Editions.

Stevens, J. (1997). *Paz abundante: La biografía de Morihei Ueshiba, fundador del aikido*. Barcelona: Biblioteca Salud, Editorial Kairós.

Swanik, C. B., Lephart, S. M., Giannantonio, F. P., & Fu, F. H. (1997). Reestablishing proprioception and neuromuscular control in the ACL-injured athlete. *Journal of Sport Rehabilitation*, 6(2), 182-206.

Szabolcs, Z., Csala, B., Szabo, A., & Köteles, F. (2021). Psychological aspects of three movement forms of Eastern origin: A comparative study of aikido, judo, and yoga. *Annals of Leisure Research*, 25, 1-21. https://doi.org/10.1080/11745398.2020.1843507

Szabolcs, Z., Szabo, A., & Köteles, F. (2019). Acute psychological effects of Aikido training. *Baltic Journal of Sport and Health Sciences, 1*(112).

Tamura, N. (1991). *Aikido. Etiquette et Transmission*. Aix en Provence, France: Les Éditions du soleil Levant.

Thelen, E. (2005). Dynamic systems theory and the complexity of change. *Psychoanalytic Dialogues, 15*(2), 255-283.

Thomas, B., Ciliska, D., Dobbins, M., & Micucci, S. (2004). A process for systematically reviewing the literature: Providing the research evidence for public health nursing interventions. *Worldviews on Evidence-Based Nursing, 1*(3), 176-184.

Toutain, A. C. (2005). Une pratique 'Autre' pour des danseurs: Le kinomichi. [Master thesis, Université de Rouen]. Retrieved from http://passeursdedanse.fr/pdf/Master_Toutain.pdf

Turner, R. (2010). Steve Paxton's "interior techniques": Contact improvisation and political power. *Draw Review, 54*, 123–135. https://doi.org/10.1162/DRAM_a_00007

Verschueren, S. M., Swinnen, S. P., Cordo, P. J., & Dounskaia, N. V. (1999). Proprioceptive control of multijoint movement: Unimanual circle drawing. *Experimental Brain Research, 127*(2), 171-181.

Voss, D. E. (1967). Proprioceptive neuromuscular facilitation. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation, 46*(1), 838-898.

Wang X. (2009), Chen Family Taijiquan Tuishou, INBI, Matrix, Maroubra.

Wang, L. H., Lo, K. C., Lin, C. J., & Su, F. C. (2010). Multijoint coordination of lower extremity in Tai Chi exercise. *Journal of Mechanics in Medicine and Biology, 10*, 479–493. https://doi.org/10.1142/S0219519410003526

Weber, R. (2009). Integrating semi-structured somatic practices and contemporary dance technique training. *Journal of Dance and Somatic Practices, 1*, 237–254. https://doi.org/10.1386/jdsp.1.2.237_1.

Weiss, T. C., Dickstein, B. D., Hansel, J. E., Schumm, J. A., & Chard, K. M. (2017). Aikido as an augment to residential posttraumatic stress disorder treatment. *Military Psychology, 29*(6), 615-622.

Westbrook, A., & Ratti, O. (1970). *Aikido and the Dynamic Sphere: An Illustrated Introduction*. Boston, MS: Tuttle.

Wile, D. (2008). Taijiquan y Taoísmo. De religión a arte marcial, de arte marcial a Religión. *Revista Artes Marciales Asiáticas, 3*, 8–45. https://doi.org/10.18002/rama.v3i1.345

Wile, D. (2012). Taichi Chuan and Daoism. From Religion to Martial Art and Martial Art to Religion, *Revista de Artes Marciales Asiáticas*, 3(1), 8-45.

Wolfson, G. (2007). Sanshou: understanding Taichi Chuan as a martial art. *Journal of Asian Martial Arts, 16*, 34–47.

Wong, S. H., Ji, T., Hong, Y., Fok, S. L., & Wang, L. (2013). Foot forces induced through tai chi push-hand exercises. *Journal of Applied Biomechanics, 29*, 395–404. https://doi.org/10.1123/jab.29.4.395

Xin, C. (2007). *The Illustrated Canon of Chen Family Taijiquan*. Maroubra: INBI World.

Xin, S. J. (2010). *Zhang Zhijun Deciphers Taichi Chuan*. Beijing, China: New World Press.

Xu, D., Hong, Y., Li, J., & Chan, K. (2004). Effect of tai chi exercise on proprioception of ankle and knee joints in old people. *British journal of sports medicine*, *38*(1), 50-54.

Yang, J. M. (1996). *Tai Chi Chuan Martial Applications: Advanced Yang Style*. Boston, MS: YMAA Publications Center.

Young, K. J., Je, C. W., & Hwa, S. T. (2015). Effect of proprioceptive neuromuscular facilitation integration pattern and Swiss ball training on pain and balance in elderly patients with chronic back pain. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(10), 3237-3240.

Zheng, M. (1999). *Master Cheng's New Method of T'ai Chi Self-Cultivation*. Berkeley: North Atlantic Books.

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

CAPÍTULO 10. ANEXOS (Artículos originales, proyectos de investigación y certificado de estancia internacional)

Sebastián Gómez Lozano

Artículo Original - DOI: 10.23754/telethusa.121404.2019

Aproximación a la neurorrehabilitación en contact improvisation: Mark Young, un estudio de caso

Approach to neurorehabilitation in Contact Improvisation: Mark Young, a case study

Sebastián Gómez-Lozano, PhD (1)
Clare Kelly-Lahon, PhD (2)
Fulgencio Villescas Vivancos, Inv (3)
Kiko Francisco León Guzmán, PhD (4)
(1) Facultad de Deporte. Universidad Católica San Antonio de Murcia. Murcia, España.
(2) Department of Tourism, Marketing and Sport. Institute of Technology of Sligo. Sligo, Irlanda.
(3) Departamento de Sociología. Universidad de Murcia. Murcia, España.
(4) Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Extremadura. Cáceres, España.
Email contacto: sglozano@ucam.edu

Recibido: 29 mar 2019 / Revisión editorial: 08 abr 2019 / Revisión por pares: 12 may 2019 / Aceptado: 25 may 2019 / Publicado online: 29 may 2019

Resumen:

Contact improvisation, es un estilo de danza posmoderna, fundamentado en una continua comunicación propioceptiva entre bailarines. Se conoce que la propiocepción es un factor utilizado en ciertas técnicas de neurorrehabilitación perteneciente a diferentes grupos poblacionales como Concepto Bobath o Método Kabat. Existen ciertos estudios que han utilizado estrategias de Contact Improvisation con fines rehabilitatorios aplicadas a presos y en el ámbito de igualdad de género. Sin embargo, hasta donde tenemos conocimiento solo hay constancia de uno en el ámbito de la neurorrehabilitación con enfermos de Parkinson. De esta manera el objetivo principal de nuestro estudio es analizar los aspectos comunes del Contact Improvisation al proceso de aplicación de estrategias neurorehabilitadoras para establecer un marco idóneo teórico-práctico de trabajo para investigaciones futuras. La metodología empleada se basó en el análisis de un estudio de caso. Se aplicó una entrevista semiestructurada a un experto en Contact Improvisation de 53 años de edad y 21 años de experiencia en dicha práctica, llamado Mark Young. Los resultados muestran una línea de mejora en los síntomas de recuperación funcional del sujeto tras sufrir un traumatismo cráneo-encefálico en un accidente de tráfico. Parece ser que la propiocepción fue clave para la mejora en la respuesta neurológica del individuo practicante de Contact Improvisation. Además, existe un componente social determinante a dicho proceso que parece ayudar al individuo a mejorar sus funciones motrices tanto de autonomía como de movilidad.

Palabras Clave:

Concepto Bobath, Método Kabat, propiocepción, danza.

Abstract:

Contact improvisation is a postmodern dance style based on a continuum of proprioceptive communication between dancers. It has been established that proprioception is a factor utilized in certain neurorehabilitation techniques for different population groups, such as the Bobath Concept or Kabat Method. In deed there have been some studies into the application of Contact Improvisation strategies for rehabilitation purposes applied to prisoners and in the area of gender equality and to our knowledge, just one study in the field of neurorehabilitation with Parkinson's patients. To this end, the main objective of our study is to analyze the common aspects of Contact Improvisation with regard to the process of applying neurorehabilitation strategies in order to establish a suitable theoretical-practical framework of work for future research. The methodology used was based on the analysis of a case study. This consisted of applying inquiry strategies through the medium of a semi-structured interview with Mark Young – a 53-year-old Contact Improvisation expert with 21 years of experience in that practice. The results showed a line of improvement in the subject's symptoms of functional recovery. It would appear from this study that proprioception was key to the improvement in the neurological response of the individual practicing Contact Improvisation. In addition, there is a determinant and inherent social component to this process that seemed to facilitate and enhance the positive aspects of the practice of this form of dance.

Keywords:

Bobath Concept, Kabat Method, propioception, dance.

Introducción

Actualmente, pueden existir diversos puntos de vista y de estilos de enseñanza en relación a esta danza posmoderna denominada Contact Improvisation (CI), por lo que no todos los enseñantes o practicantes siguen el sistema de exploración del estilo propuesto por su fundador Steve Paxton[1].

Los inputs sensitivos dados entre los miembros de una pareja que están practicando CI son la base de esta forma de danza. La propiocepción es un elemento imprescindible y siempre presente en el desarrollo de esta danza[2].

Hoy en día la neurorrehabilitación ofrece diferentes técnicas contemporáneas complementarias, y a veces, alternativas al tratamiento farmacológico y clínico. La mayoría se relacionan con la propiocepción tales como Bobath, Kabat, Rood, Carr, Shepherd, FNP, Vojta, Hidroterapia o Ejercicio terapéutico cognoscitivo Perfetti, entre otras terapias físicas[3]. Estas estrategias reentrenan las diferentes cualidades motrices y también aspectos funcionales de la vida diaria cuya finalidad es recuperar[4-6] y mejorar la autonomía del paciente[6-9].

Son muchas las alteraciones y patologías de orden neurológico en las que intervienen estas técnicas: lesiones o afecciones medulares[10], esclerosis múltiple[11], enfermedad de Parkinson[6], alteraciones o enfermedades neuromusculares, y Daño Cerebral Adquirido (DCA)[12,13]. Las causas más comúnes del DCA suelen ser los traumatismos cráneo-encefálicos[14,15] ocurridos frecuentemente en accidentes de tráfico[16], u otras como ictus, hipoxias o tumores cerebrales[13,15].

Disciplinas de neurorrehabilitación como Concepto Bobath[7-9,17,18] o Método Kabat[19-21] establecen una interacción propioceptiva entre terapeuta y paciente, como característica general del proceso de rehabilitación[8,9,17,18,21]. Esta interacción pertenece tanto al ámbito de personas ancianas con deterioro o disfunción neuro-cognitiva como en recién nacidos con necesidad de estrategias de estimulación temprana[24] dentro del propio desarrollo infantil[23,24].

Hasta donde tenemos conocimiento el CI solo ha sido utilizado en el ámbito de las terapias neurorrehabilitadoras, en pacientes parkinsonianos[25]. Estos evidenciaron ciertas mejoras tras la práctica de dinámicas de CI, durante la aplicación de un estudio piloto. Pero de manera continuada el CI no ha sido utilizado como terapia contemporánea complementaria al tratamiento de alteraciones y enfermedades neurológicas.

El CI también ha sido utilizado como terapia de reinserción social en presos[26] y como terapia de integración de género en un contexto social y de comunidad[27]. Por su parte, Cheryl Pallant[28] describe los beneficios que supuso encontrar esta forma de danza en el año 1979 en Nueva York tras diagnosticarle escoliosis en la adolescencia.

Hasta el momento, no se conoce la prescripción o recomendación médica por parte de los Servicios Sanitarios de Salud Pública de estrategias de neurorrehabilitación en pacientes basadas en la forma de danza CI. Sí es sabido de la relevancia del componente emocional[29] que subyace a la propiocepción, siendo éste un factor inherente al CI y a los procesos de rehabilitación de pacientes con alteraciones neurológicas.

De esta manera el objetivo principal de nuestro estudio es analizar los aspectos comunes del CI al proceso de aplicación de estrategias neurorrehabilitadoras para establecer un marco idóneo teórico-práctico de trabajo para investigaciones futuras.

Material y Método

Muestra

Nuestro Sujeto de estudio Mark Young, hombre de 53 años de edad nace en Toronto en 1965. Tras un grave accidente de tráfico, se traslada a vivir a Lasqueti Island en el Estado de British Columbia al norte de Vancouver. Se dedica a la enseñanza y práctica de CI desde mitad de los años 90. Lo que comenzó como una divertida y alternativa forma de rehabilitación después de un traumático accidente, muy pronto se convirtió en un estudio consciente y riguroso. Paralelamente, ha desarrollado la práctica de ciertas disciplinas de conocimiento y meditación como Tai-Chi y Vipassana. En este sentido ha tratado de transferir estos aspectos al CI al igual que hiciera Steve Paxton con el Aiki-do y otras disciplinas. Mark Young pertenece a una segunda generación de bailarines que ha estudiado CI con sus antecesores, la primera generación que aprendieron al lado de Steve Paxton. También ha asistido a numerosas conferencias con los creadores de la forma CI en el Centro de Retiro Breitenbush Hot Springs. Además, de participar en numerosísimas improvisaciones de CI en el Centro de Retiro de Earthdance en Massachusetts durante los últimos 15 años. En 2000, destinó

Rev Cent Investig Flamenco Telethusa
2019 • 12(14) • pp. 40-57

todos sus recursos a la creación de Leviathan Studio, un estudio de danza comprometido con el estudio de CI. (http://leviathan.lasqueti.ca/).

Metodología

Se empleó como metodología el de entrevista semiestructurada[30], en base a un guion de preguntas abiertas y en función de la interacción con el entrevistado[31]. Considerábamos por los antecedentes de Mark Young (Figura 1) un caso único y merecedor de un análisis más profundo que diseñar solamente una serie de preguntas al entrevistado. Si valorábamos los graves síntomas del accidente de tráfico sufrido (anexo); y por otra parte, la destreza y el dominio actual del sujeto en la disciplina de CI, resultaba increíble pensar en tal evolución de mejora de sus capacidades (anexo). Dada la experiencia y la maestría del sujeto, se respetó en todo momento tanto la longitud como las ramificaciones de sus respuestas.

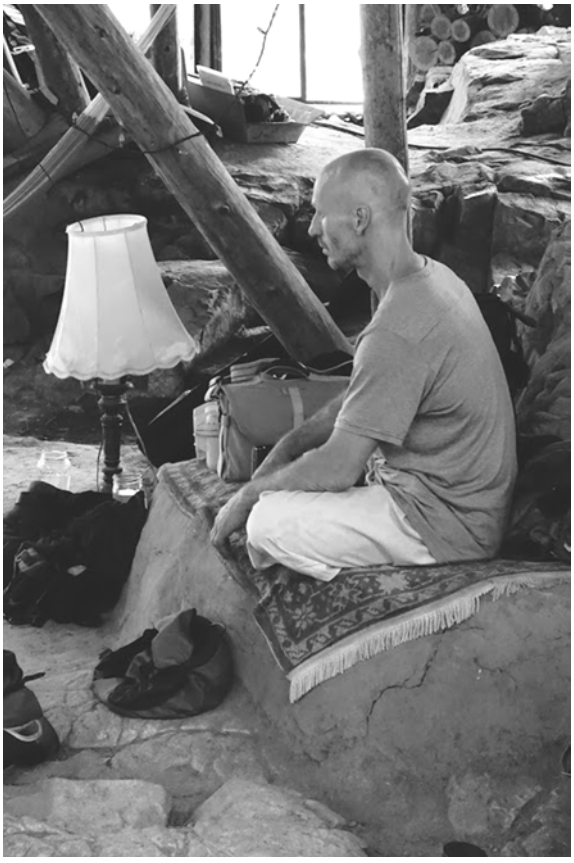


Fig. 1 Entrevista a Mr. Mark Young en Leviathan Studio en Lasqueti Island BC. Canadá. Imagen cedida por Sören Wacker ©

Se planificó una entrevista no dirigida. Esta característica permitía encontrar diversas reflexividades que generaran un proceso de entendimiento respecto al fenómeno estudiado. Consideramos que era la metodología más adecuada, ya que esta entrevista era el punto de partida de este trabajo. Mark Young nos facilitó la creación de un espacio de encuentro, donde se produjo una relación social que considerábamos imprescindible para nuestras pretensiones metodológicas. Además, durante un año tuvimos la oportunidad de dialogar ciertos aspectos terminológicos con él.

La entrevista grabada digitalmente, se realizó durante los meses de junio y julio de 2016 en el Leviathan Studio. Éste es un espacio de investigación específico para la práctica y el estudio de CI, ubicado en Lasqueti Island, al norte de Vancouver en el Estado de Columbia Británica (Canadá) (figura 2).

La entrevista transcrita en el anexo, ha sido el punto de partida e hilo conductor de este trabajo. Esta nos ha ido marcando los diferentes conceptos teóricos que desarrollamos posteriormente. Por lo tanto, el análisis de la entrevista establecía, al mismo tiempo, unas categorías y códigos que servían de discurso comparativo con otras fuentes referenciales.

Para llevar a cabo el proceso de análisis de datos utilizamos técnicas propias de la investigación cualitativa. Comenzamos efectuando un proceso de codificación manual identificando pasajes de texto que ejemplificaran alguna idea temática y los relacionamos con un código, a modo de referencia abreviada de dicha idea. Esto nos permitió la recuperación del texto y su vinculación con las diferentes categorías analíticas[30]. Con esta tarea se ha pretendido configurar un sentido teórico el material empírico obtenido[32].

Tomando como referencia a Flyvbjerg 2004[33] consideramos que este estudio de caso puede ser útil para servir como punto de partida en la producción de conocimiento sobre el tratamiento terapéutico funcional y el CI, algo casi inexistente en la actualidad. Uno de los problemas de este tipo de investigaciones suele ser la estrategia de selección, en este particular, se ha basado en un amplio conocimiento del sujeto y su contexto. Igualmente, consideramos que este pretendido estudio de caso nos ha obligado a revisar hipótesis y cuestiones esenciales con la intención de no caer en subjetivismo alguno.

Fig. 2 Centro Internacional de Investigación para la práctica de CI Leviathan Studio en Lasquet Island BC. Canadá. Imagen cedida por Sören Wacker ©

Las categorías principales extraídas fueron:

1. Traumatismo cráneo-encefálico
2. Contact Improvisation
3. Propiocepción
4. Rehabilitación

Resultados y Discusión

Traumatismo cráneo-encefálico

Los traumatismos cráneo-encefálicos[14,15], son comunes en accidentes de tráfico. En el caso de los ciclistas existe una alta probabilidad de ser atropellados. Solamente en el año 2016 en España hubo 8193 víctimas implicadas en accidente por bicicleta, 94 de ellas mortales[16].

El estudio viene de un hecho determinante en la vida de Mark Young en el año 1997.Cuando este tenía la edad de 32 años, fue atropellado por un coche que tenía la obligatoriedad de parar en un cruce vial en Toronto (Canadá). En ese preciso instante nuestro sujeto, que conducía una bicicleta como medio de transporte, fue arrollado, impactando contra el asfalto de la carretera. Un periodo de confusión y amnesia post-traumática[14] siguió tras el accidente: no recordaba quién era, ni a qué se dedicaba y ni de dónde era (anexo: respuesta 3).

Los signos postraumáticos no fueron remitiendo y durante algunos meses le desproveyó de capacidad de atención, padeciendo ciertos capítulos de confusión y dolor de cabeza (anexo: respuesta 5). A nivel físico, el impacto sufrido contra la carretera le ocasionó una fractura en la base craneal. Lugar donde se articula la columna cervical, vértebras cervicales (C1-C2) con el hueso occipital. Dicho impacto ocasionó una hemorragia o embolia en el área derecha cerebral causando una suspensión brusca de la actividad cerebral. Es decir, parálisis del lado derecho. Cualidades sensorio-motoras como el equilibrio y coordinación quedaron totalmente comprometidas (anexo: respuesta 1).

Contact Improvisation

En la cultura occidental tanto en los deportes como en la danza y sus coreografías, se prioriza una forma de ejecución controlada de movimiento. En este contexto, la sensación de movimiento es algo meramente secundario. En cambio, el comportamiento del CI evoluciona desde el movimiento sensitivo[34]. Mark Young, nuestro sujeto de estudio, en 1997 comienza a experimentar esta forma de utilización del cuerpo que le va permitir explorar e iniciar en su propia recuperación funcional (anexo: respuesta 2). Es conocido que la motricidad comienza a desarrollarse desde un órgano fundamental, la piel[35]. Este aspecto es base de la estimulación temprana durante las primeras etapas del desarrollo infantil[22,24] y, a su vez, medio de interacción en los dúos durante la práctica de CI. Es en fases iniciales de práctica de CI cuando, Mark Young, comenzó a sentir realmente avances y a despertar la movilidad en su cuerpo (anexo: repuesta 5).

Steve Paxton[34] no especifica, al referenciar movimiento sensitivo, si este viene originado de inputs táctiles, propioceptivos, o incluso de los interoceptivos propios de los órganos internos[35]. De cualquier forma, el discurso de Steve Paxton, en el que se apoya Mark Young es plenamente consciente de una escucha a esa parte primigenia del movimiento como componente esencial del desarrollo motor infantil[22,23,24] y de la propia danza en CI.

Mark Young, además asiste de forma asidua a un sistema de participación, del que se muestra muy satisfecho y al que responsabiliza también como parte de su propia mejora funcional (anexo: respuesta 5 y 8). Es un medio de relación equitativo entre todos los miembros participantes inspirado en el sistema de planificación Round-Robin[36]. En este punto observamos que existe un código social de contacto equitativo y polivalente de las destrezas. Este sistema de organización, ayuda a socializar y a integrar a cada uno de los participantes del grupo. De esta manera, podemos establecer cierto parale-

Rev Cent Investig Flamenco Telethusa
2019 • 12(14) • pp. 40-57

lismo con las teorías de estimulación en entornos naturales y la influencia de la emoción en el neuroaprendizaje[18,37]. Aunque estas se centran sobre todo en poblaciones de edad temprana, el CI posee ciertas virtudes emocionales, no solamente por el contenido propioceptivo, sino por esta manera de gestión. El modelo rehabilitador del CI estaría basado en un modelo interactivo e inclusivo. Es importante contar con un entorno normalizado, en el cual tenga cabida las terapias rehabilitatorias[37,38].

Propiocepción

De acuerdo con Paxton[39], Mark Young, remarca la importancia de un patrón de comunicación fundamentado en ese sentido propioceptivo, como causa de su mejora funcional. Alude también a los bailarines que codifican y descodifican prácticamente los estímulos internos o inputs de una forma simultánea (anexo: respuesta 9). Lo propioceptivo forma parte de las estrategias utilizadas en la recuperación funcional y de movilidad mediante facilitación neuromuscular en ciertas técnicas neurorrehabilitadoras contemporáneas[3]. La facilitación es entendida durante su aplicación como un proceso de estimulación natural o, en su caso, de inhibición del impulso dentro del tejido nervioso[20].

El contacto corporal a través de la piel, nos ayuda a desarrollar este sentido llamado propioceptivo o kinestésico. Es decir, nos ayuda a tomar conciencia de nuestras articulaciones en el espacio. Existen propioceptores en músculos, tendones y articulaciones y los propios receptores de la piel ayudan también a desarrollar este sentido. Ken Dychtwald en el prólogo del libro Job's Body de 1987[35] refiere:

Sin un estímulo táctil adecuado, el organismo humano morirá. El tacto es uno de los principales elementos necesarios para un satisfactorio desarrollo funcional en la organización del sistema nervioso central, y es tan vital para nuestra existencia como la comida, el agua y la respiración (p.xiii)[35].

Engelsrud[1] alude a los muchos puntos de vista de enseñanza del estilo CI. Aunque a veces parece contaminarse la utilización del CI, como una instrumentalización de poder o dominio. Si por el contrario se refuerza la propia bonanza del estímulo táctil y del placer de sentir el tacto, los beneficios son infinitos tal como señalan las prácticas somáticas y la disciplina corporal Bodywork[35].

La propiocepción es un proceso sensitivo fundamental para el desarrollo del sistema nervioso central en los primeros años de vida del bebé. Los primeros estudios sobre el patrón motor y su modulación por inputs propioceptivos en humanos adultos son probablemente los de Gellhom[29]. Este autor establece las bases neurofisiológicas de la emotividad. Correlaciona la variable propioceptividad y el nivel de excitación de estructuras nerviosas superiores como el hipotálamo[32]. Sabemos que dicha región central del cerebro, es reguladora del equilibrio emocional, de la sexualidad, o del sueño, entre otros. La propiocepción en el desarrollo humano es esencial en la conducta y en el crecimiento armónico del mismo. Mark Young, alude a este mecanismo fisiológico inherente a esta forma de danza en sucesivas ocasiones cuando resalta la recuperación de capacidades como el equilibrio, y la coordinación. Él reincide en el trabajo progresivo realizado de respuesta neuromuscular basada en un feed back sensorial inmediato durante la práctica y que sentía día a día un beneficio en dichas capacidades (anexo: respuesta 2)

Como señalan Voss et al[20] propioceptivo significa recibir estimulación dentro de los tejidos del cuerpo. En CI, dicha estimulación es recíproca. No existe una distinción entre terapeuta y paciente. La información a través de la piel de los diferentes tejidos, graso, muscular, conectivo, y óseo debe ser gestionada de una manera útil para fluir en un diálogo continuo y cooperativo. Una relación horizontal de igual a igual. Mark Young, habla de un contacto óseo, en el dúo, entre ambos huesos de las caderas en el aprendizaje de la destreza llamada rolling point o punto rotatorio (anexo: respuesta 4). Este punto es el encuentro de comunicación en la danza de ambos bailarines.

Mark Young, durante la entrevista alude al origen de este estilo cuando Steve Paxton, explora en la metodología con personas invidentes mediante los aikido rolls (anexo: respuesta 4), ya que la limitación del sentido de la vista, es un factor de potenciación del sentido propioceptivo.

El entrevistado, resalta durante su proceso de recuperación, pero sobre todo de aprendizaje, dos técnicas fundamentales en la conformación de su propia metodología de rehabilitación funcional: una es la forma de meditación Vipassana, y la otra el Tai-chi. Esta última, señala Mark Young, fue una disciplina de trabajo que integró en el estilo CI y que le ayudó a trabajar la propiocepción mediante ejercicios de equilibrio. En

este caso, aquella que corresponde a la de la planta del pie o, en todo caso, en otras partes del cuerpo mediante facilitación por parejas (anexo I: respuesta 8). Diferentes autores[40,41] han descrito los beneficios de ambas manifestaciones tradicionalmente orientales.

Por otra parte, Mark Young, incide en como este mecanismo estimulador de los tejidos internos se realiza además de forma particular en ciertos elementos técnicos, como el llamado momentum. Concretamente, la expresión adecuada es '*conservar el momentum*' (anexo: respuesta 8). Este consiste en evitar colisionar con superficies de contacto como el suelo y aprovechar dicha energía de rozamiento para seguir con la inercia del movimiento. Los rollings tanto los provenientes del aikido roll como los Steve Paxton's spiral roll (Figura 3) y los Simone Forti's crescent roll (Figura 4), enseñan a nuestro cuerpo, como alude el entrevistado, a fluir.

Debemos apreciar, todos estos puntos de vista en relación al trabajo de propiocepción: modo de utilizar el cuerpo, los beneficios propios de la rehabilitación y la potenciación de las capacidades psicofísicas del individuo más allá de cualquier función específica. En este sentido, aprender a escuchar y a confiar en este sentido de propiocepción fue vital para Mark Young, en las diferentes fases de su proceso de aprendizaje (anexo: respuesta 2 y 8).

Uno de los rasgos del del CI basado en las propias destrezas, potencian la propiocepción. Es decir, cultivan la conciencia de partes de nuestro cuerpo que normalmente no sentimos. Un aspecto, señala Mark Young, que le hace diferente del resto de danzas es que ofrecemos nuestra espalda como punto de contacto. Una zona de confianza en nuestro partner o pareja (anexo: respuesta 14).

A pesar de los mareos continuos de la desorientación y de otros signos reminiscentes postraumáticos[14] que duraron varios meses, él tomaba como referente de seguridad y de protección, la propiocepción. Se concentró en ella como foco del entrenamiento. Gracias a este código subyacente a la enseñanza del CI, pudo comprender los procesos internos que experimentaba a la vez que asimilaba la técnica. Y consecuentemente, la mejora y el equilibrio de sus capacidades.

No obstante, Mark Young, señala en nuestra entrevista, la suerte que tuvo de conocer el CI antes del accidente. Tal afirmación representa un renacer y nueva oportunidad, pero con la ventaja de que había aprendido el camino previo de una disciplina que le iba a ayudar a recorrer de nuevo este camino en su vida. Igualmente,

Fig. 3. Steve Paxton's spiral roll o helix roll realizado por Mark Young con volteo de decúbito supino a prono en una forma semejante a la molécula del ácido desoxirribonucleico o ADN. Transición en decúbito lateral del lado derecho.

Fig. 4. Simone Forti's crescent roll realizado por Mark Young en un volteo de decúbito supino a prono con la media luna hacia la dirección del lado convexo.

Rev Cent Investig Flamenco Telethusa
2019 • 12(14) • pp. 40-57

hace alusión a este periodo: mi mente estaba tan distraída como un bebé de un año (anexo: respuesta 5).

Tras el accidente, Mark Young volcó sus energías en el CI que posee ciertos componentes afines a las técnicas modernas de neurorrehabilitación como son: el Concepto Bobath[7-9,17,18] y el Método Kabat[19,21]. Mark Young, corrobora la utilización de la propiocepción utilizada en dichas estrategias neurorrehabilitadoras como parte de un proceso sensorial que gracias al contacto corporal puede desarrollarse. Aspectos tales como el control neuromuscular, el equilibrio o la regulación de la homeostasis propia del individuo dentro del dúo forman parte de esta constelación de significados encaminados al desarrollo de una escucha acoplada entre dos practicantes de CI, cuyos beneficios parecen ser innumerables.

En el Concepto Bobath, la retroalimentación propioceptiva, por parte del terapeuta sobre el paciente se fundamenta en la superficie de contacto que ofrece el terapeuta. Esta estrategia se utiliza para dar seguridad tanto en la búsqueda del equilibrio o del enderazamiento como en el desarrollo de destrezas motrices[17]. Por su parte, el Método Kabat, es un método de facilitación neuromuscular propioceptiva de gran relevancia en el ámbito de la estimulación temprana. La reprogramación neuromotora mediante estímulos propioceptivos son la base de la reeducación sensitivo-motora[21]. No cabe duda, como el uso de estas técnicas basadas en la propiocepción ayudan a potenciar una respuesta neuromuscular, por medio de la estimulación de propioceptores[4].

Este azar de la vida, nos referimos al hecho que Mark Young hubiese practicado CI antes del accidente, se convirtió, sin pretenderlo inicialmente, en un proceso rehabilitador. Durante 20 años estuvo rodeado de bailarines y practicantes de CI, que se convirtieron en auténticos terapeutas para él.

Neurorrehabilitación

Steve Paxton alude que en las propuestas educativas hacia el alumnado existe una falta de experiencia motriz y demanda del sistema nervioso adaptativo propio o sentido periférico. En su discurso agrega que el adulto se integra posteriormente en un mercado laboral que favorece el sedentarismo y que agudiza esta falta de multifuncionalidad. Paxton, refiere que esto es un problema grave cultural ya que la individualización, la parcelación como regla social afecta al desarrollo integral y frecuentemente desencadena, a su vez, un miedo a la proximidad corporal[34]. Probablemente Paxton, en su discurso ya alerta de un modelo educativo-artístico limitante tanto en la propia sociedad norteamericana como en la evolución de la danza moderna. Igualmente, advierte de la falta de contacto físico y social como posible factor desencadenante de problemas neurológicos a largo plazo en la población.

Cuando abordamos el caso de Mark Young, nos explica que, en los primeros momentos tras el accidente en 1997, comenzó un tratamiento prescrito por los médicos que consistía básicamente en un protocolo de rehabilitación con ejercicios repetitivos en una sala de fisioterapia clásica, y de manera aislada. Éste consistía en movimientos segmentados de brazos y piernas. Para este tipo de tratamiento se utilizaban poleas, ruedas y medias esferas de equilibrio entre otros. El propio entrevistador sentía *suicidarse* en este ambiente de oficina y de confinamiento. Mark Young percibía que se encontraba sin salida, pues no mejoraba y la angustia vital era cada vez mayor (anexo: respuesta 8).

Conocemos que el sentido de la democratización[42,43] es una vía que el CI crea la propia necesidad que supone depender del otro e integrar otros cuerpos en tu propia danza[36]. Este aspecto del CI determinó el camino que Mark Young necesitaba trabajar.

Es entonces, cuando decide regresar a una rutina de aquellas técnicas que había conocido un año antes. Disciplinas como meditación y Taichi, complementaron la incorporación de dos a tres días por semanas practicando CI. Poco a poco fue dedicando mayor tiempo a esta disciplina en los llamados laboratorios artísticos: periodos intensivos con grupos de personas dedicadas al CI.

El componente social era cada vez más presente en Mark Young (anexo: respuesta 5, 8, 9, 10). Se ha descrito que las terapias en el ámbito de la estimulación temprana y de la rehabilitación en edades infantiles, es importante contar con un contexto normalizado. Es decir, no patológico, como el propio hogar, el patio del colegio o parques de recreo donde los niños se encuentran en un marco cotidiano y con otros escolares[37,38].

Mark Young parecía intuir que ese era el camino de la recuperación, dicho de otro modo, se dejaba guiar por el afecto de grupo. Este hecho se vislumbra a lo largo de la entrevista (anexo: 5,8,9 y 10). Las bases neurofisiológicas de la emo-

tividad son localizadas en la propiocepción[22,32], clave en la homeostasis de los individuos, como propiedad de los organismos de mantener su regulación interna, una función propia del hipotálamo. El componente emocional del CI ha sido utilizado en poblaciones en diferente situación de marginalidad[26] o inferioridad en un contexto social[27]. En nuestro caso, también Mark Young pareció encontrar la solución a su situación psicofísica, después del accidente.

Uno de los testimonios más reveladores en torno a este cambio es cuando declara durante su nueva perspectiva de afrontar su vida, la fascinación después de encontrarse tan grave, sentirse cada semana mejor con la práctica de CI (anexo: respuesta 1).

Una de las preguntas que nos hacemos a lo largo de la entrevista y después de la misma, es qué códigos de análisis subyacen a esta aparente milagrosa recuperación. En el caso de enfermedades neurodegenerativas, es a partir del momento en que aparece deterioro funcional cuando el tratamiento neurorrehabilitador puede ayudar al paciente y al cuidador a mejorar su calidad de vida[6]. Posiblemente, Mark Young, tuvo un margen de reacción rápida en su cambio de estrategia hacia la práctica del CI. La diferencia de ambientes espaciales que describía Mark entre la rehabilitación tradicional y este nuevo paradigma que había encontrado, suponía el anonimato en uno y la socialización en otro. Por supuesto, el trabajo propioceptivo y la calidez de los encuentros con las personas que encuentra en el camino de la danza, formaban parte de esta elección. A medida que bailaba e incorporaba más días de entrenamiento a través del CI en su hábito diario, la retroalimentación era cada vez mayor. El partner, en este caso, realizaba la función del terapeuta. Esto repercutía tanto en la autoestima, como en su estado de ánimo y las ganas de seguir explorando aumentaba dentro del propio Mark Young una vez que abandonó la prescripción de la terapia clásica perteneciente a la seguridad social canadiense: *Pero, además, CI es divertido. Cuando uno se divierte, los esfuerzos son realizados de buena gana. La fisioterapia es penosa. Para recuperar el equilibrio, me pidieron que me pusiera de pie sobre una tabla que estaba balanceada en una bola, en una pequeña oficina. Estaba mirando la pared frente a mí. Después de un par de minutos sentí suicidarme. Este fue un tipo de confinamiento solitario. Mis pensamientos fueron: en serio, ¿esto es terapia?* (anexo I: respuesta 8)

Si analizamos aspectos más objetivables, creemos que existen dos razones principales por las que consiguió o sintió que mejoraba físicamente: a) una, es la utilización de patrones funcionales frente a musculares, y b) el uso de patrones curvilíneos o en espiral frente a la linealidad de los ejercicios que describía Mark Young dentro de la clínica de rehabilitación, previa a la práctica continuada y consciente de CI:

a) Patrones funcionales frente a musculares

En la práctica del Método Kabat de facilitación neuromuscular, se trabaja con una serie de patrones llamados patrones de movimiento en masa. Adler et al.[4], destacan que el movimiento en masa es una característica de la actividad motora normal. Éste se halla en consonancia con el axioma de Beevor de que el cerebro nada sabe de la acción muscular individual, sino sólo de movimiento. Esto apoya lo que experimentaba Mark Young cuando en su primera parte de su proceso no veía mejora en los procedimientos de la fisioterapia clásica basado en repeticiones aisladas musculares (anexo: respuesta 8)

Nuestro sujeto de estudio defiende este trabajo funcional en el que siente una evolución de mejora frente a un trabajo muscular. El patrón de movimiento en este tipo de estrategias neurorehabilitatorias debe tener, en general, una finalidad cualitativa y no cuantitativa[3]. El complejo movimiento motor requiere una perspectiva más global: reacciones de acortamiento y de alargamiento en muchos músculos y en grados distintos. Y, sobre todo, sus componentes de acción de manera armónica[4].

Existe un aspecto de oposición dentro de la funcionalidad en el CI, que representa un hecho comunicativo en el dúo, y que gracias a ella la danza coexiste entre el dúo. En técnica de neurorrehabilitación ocurre algo similar: cuando se realiza una acción entre terapeuta y paciente venciendo resistencia, las modalidades de facilitación promueven la irradiación selectiva, proceso que demostró Sherrington[21], un hecho que promueve la conexión y potenciación neurológica en la zona o área activada (Figura 5).

En nuestro estudio de caso concurren también las terapias alternativas de movimiento como qigon o mindfulness que son utilizadas como una alternativa de recuperación funcional[40,41]. Mark Young utiliza un tipo de meditación llamada Vipassana, como hilo intermediario entre cada acción pedagógica de CI. El testimonio de Mark es contundente respecto a la capacidad de escucha

Rev Cent Investig Flamenco Telethusa
2019 • 12(14) • pp. 40-57

que había desarrollado gracia a ello: *Vipassana es algo que entró en mi vida dos años después de la rehabilitación. Exige que dejes de pensar y enfocarte en las sensaciones físicas. Con mi mente dispersa fui a mi primer curso de 10 días en el año 2000. Allí, pude ver de primera mano qué mente errante tenía y cuánto trabajo tenía que hacer; y cuánto margen de mejora había. No pensarías que sentarte quieto, con las piernas cruzadas sobre un cojín durante doce horas al día te ayudaría como bailarín. Me quitó la tensión innecesaria y me hizo más suave con reacciones más apropiadas* (anexo I: respuesta 8).

Fig.5. Mr. Mark Young favoreciendo un patrón de facilitación de volteo desde apoyo en la base craneal. Residencia Artística en febrero de 2018. Murcia (España). (Foto cedida por Victor Selva ©)

b) El uso de patrones curvilíneos o en espiral frente al patrón lineal

Partimos de un fundamento anatómico basado en que toda la anatomía de los tejidos: inserciones y fascículos musculares, fascias conectivas o meridianos miofasciales se dispone de manera curvilínea o en espiral[44]. Desde este conocimiento, Mark Young alude al concepto de esfericidad y espiral frente al trabajo lineal que el propio entrevistado observa entre el CI y la fisioterapia clásica previa que le fue prescrita después del accidente: *La fisioterapia convencional se basa en lo que se puede medir. Las mediciones miran cuánto peso puede levantar el brazo derecho versus el brazo izquierdo, ¿cuántas repeticiones? En aras de la medición, estas pruebas se han diseñado para aislar partes del cuerpo y observar su movimiento lineal, como un brazo extendido con un peso, luego contraído, luego extendido, repetir. En realidad, el cuerpo es una serie de espirales. Los huesos se envuelven uno alrededor del otro, lo más obvio es que el radio se enrolla alrededor del cúbito en forma de espiral. Los músculos se colocan en los huesos en forma de espirales, siendo el sartorius el músculo más obvio que se desplaza en espiral por la parte frontal del cuerpo desde el exterior de la cadera hasta el interior de la rodilla. Es mucho más beneficioso ejercitar el cuerpo en sus formas naturales que aislar los músculos individualmente. He conocido a muchos levantadores de pesas que no pueden alcanzar sus cordones de zapatos, ni tampoco pueden levantar un saco de arroz y arrojarlo sobre sus hombros. Algunos músculos se han desarrollado demasiado y otros músculos están completamente sin desarrollar* (anexo: respuesta 8).

Es conocido que los componentes del movimiento de modalidad en masa en las técnicas de facilitación neurorrehabilitatoria son de carácter espiral y diagonal[4]. Este fundamento sostiene la teoría en la que el CI colabora en dúos para que tenga lugar un componente espiral de la musculatura en el movimiento, como describe Steve Paxton en *Material for the Spine*[45]. A su vez, dicho dúo interactúa como un movimiento en masa que potencia y facilita la sinergia de este tipo de patrones esféricos. El mecanismo de facilitación propioceptiva, en este caso, parece ser muy semejante al que se utiliza a modo terapéutico por las propias técnicas neurorrehabilitatorias[3].

Conclusiones

La propiocepción es un elemento de unión de los bailarines de CI y parece ser clave de la rehabilitación física de nuestro caso de estudio. Además, se muestran ciertos patrones motores de aprendizaje de la danza CI propios del desarrollo evolutivo del bebé. Es conocido que ambos factores forman parte de los procesos de facilitación y restauración neurológica, dentro de las estrategias del Concepto Bobath o Método Kabat. La socialización es un factor decisivo en el aprendizaje y desarrollo personal, de nuestro sujeto de estudio, Mark Young. Tal aspecto probablemente haya influido en su mejora funcional ya que la emoción se encuentra implícita en el contacto corporal. Aludiendo a este como parte visible e inherente al CI.

Consideraciones y agradecimientos

Mark Young, durante su periodo de enseñanza llegó a ser alumno directo de la primera generación de bailarines que acompañaron al creador del CI, Steve Paxton. Se puede tomar a Mark Young como parte de una segunda generación de bailarines después de la generación fundacional de dicho estilo en los años 70. Sin duda alguna, podemos afirmar que pertenece a esa generación de bailarines donde el concepto rehabilitación forma parte de su discurso artístico.

Mark Young en 2010 termina de construir su Centro Leviathan Studio. Hasta el día de hoy su dedicación a la práctica de CI es plena. Él considera que Leviathan Studio es un espacio de investigación sobre CI y, a su vez, comprometido con la salud, como forma primaria de actuación.

En este artículo existen otros muchos aspectos sin comentar de la entrevista transcrita en el Anexo: *A personal encounter with Mark Young, Contact Improvisation as a Rehabilitation Technique through Repatterning*. Abrimos la posibilidad de que el lector pueda acceder a ella para entender, no solamente una historia de vida, sino la comprensión de una forma de danza, gracias a un accidente o al propio azar de la vida.

Los autores de este artículo desean agradecer a Mark Young su colaboración totalmente desinteresada y su predisposición hacia este proyecto.

Referencias documentales

1. Engelsrud G. 2007. Teaching Styles in Contact Improvisation: An Explicit Discourse with Implicit Meaning. Dance Res J (39)2: 58-73.
2. Stark Smith N, Kotten D. 2008. Caught Falling. The Confluence of Contact Improvisation, and Other Moving Ideas. Northampton: Contact Editions.
3. Forero YL,Pulido MS, Díaz PN. 2014. Tecnología aplicada a la neurorrehabilitación: una revisión de tema. Biblioteca Octavio Arizmendi Posada [Tesis de grado]. Chía (Cundinamarca, Colombia): Universidad de la Sabana.
4. Adler SS, Beckers D, Buck M. 2002. Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en la práctica. Guía ilustrada. Buenos Aires: Médica Panamericana.
5. Hoogenboom BJ, Voight ML. 2015. Rolling revisited: using rolling to assess and treat neuromuscular control and coordination of the core and extremities of athletes. N Am J Sports Phys Ther 10(6): 787-802.
6. Aviñó C, Maneiro MT, Clemente I. 2007. Neurorrehabilitación en la enfermedad de Parkinson. Neurol Supl 3(7): 22-29.
7. Vaughan J, Eustace C, Swain E, et al. 2009. The Bobath Concept in Contemporary. Top Stroke Rehabil16(1): 57–68.
8. Kilinç M, Avcu F, Onursal O et al. 2016. The effects of Bobath-based trunk exercises on trunk control, functional capacity, balance, and gait: a pilot randomized controlled trial. Top Stroke Rehabil 23(1): 17-25.
9. Brock K, Hease G, Rothacher G et al. 2011. Does physiotherapy based on Bobath concept, conjuction with a task practice, achieve greater improvement in walking ability in people with stroke compared to physiotherapy focused on estructured task practice alone? a pilot randomized controlled trial. Clin Rehabil 25(10): 903-912.
10. Meneses C. 2016. Neurorrehabilitación con alta tecnología en la mielitis transversa con aracnoiditis. Reporte de un caso clínico. Revista Colombiana de Medición Física y Rehabilitación 26(1): 11-18.
11. Kesselring J, Beer S. 2005. Symptomatic therapy and neurorehabilitation in multiple sclerosis. Lancet Neurol 4: 643–52.
12. Freeman JA, Hobart JC, Playford ED, et al. 2005. Evaluating neurorehabilitation: lessons from routine data collection. J Neurol Neurosurg Psychiatry 76: 723-728.
13. Murie-Fernández M, Irimia P, Martínez-Vila E, et al. 2010. Neurorrehabilitación tras el ictus. Neurología 25(3): 189-196.
14. Stuss DT, Binns MA, Carruth FG, et al.1999. The acute period of recovery from traumatic brain injury: posttraumatic amnesia or posttraumatic confusional state? J Neurosurg 90(4): 635-643.
15. Warden DL, Labbate LA, Salazar AL et al. 1997. Posttraumatic stress disorder in patients with traumatic brain injury and amnesia for the event? J Neuropsychiatry Clin Neurosci 9: 18-26.
16. Gobierno de España. Dirección General de Tráfico. 2016. Tablas estadísticas 2016. http://www.dgt.es/es/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/accidentes-30dias/tablas-estadisticas/2016/ Consultada 15 mar 2018.
17. Paeth B. 2000. Experiencias con el Concepto Bobath. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
18. Valverde ME, Serrano MP. 2003. Terapia de neurodesarrollo. Concepto Bobath. Plasticidad y Restauración Neurológica. 2(2): 139-142.
19. Holt LE, Travis TM, Okita T. 1970. Comparative study of three stretching techniques. Percept Mot Skills 31(2): 611- 616.
20. oss DE, Ionta MK, Myers BJ. 1998. Facilitación Neuromuscular Propioceptiva. Patrones y Técnicas. Buenos Aires: Médica Panamericana.
21. Viel E. 1994. El Método Kabat. Facilitación neuromuscular propioceptiva. Colección de reeducación y rehabilitación. Barcelona: Masson.
22. Milani-Comparetti A, Gidoni EA. 1967. Pattern Analysis of Motor Development and its Disorders. Develop Med Child Neurol 9(5): 625-630.
23. Humprhey T. 1964. Some correlations between the appareance of human fetal reflex and the development of the nervous system. En: Purpura DP, Schade JP, edit. Growth and maduration on the brain. Progress in Brain Research. New York: Elselvier. 4:93-1235.
24. Halverson LE. 1966. Development of Motor Patterns in Young Children Quest 6(1): 44-53.
25. Marchant D, Silvester JL, Earhart GM. 2010. Effects of a short duration, high dose contact improvisation dance workshop on Parkinson disease: a pilot study. Comple-

ment Ther Med (18)5: 184-190.

26. Houste S. 2009. The touch 'taboo' and the art of contact: an exploration of Contact Improvisation for prisoners. Research Dance Education (10)2: 97-113.
27. Jussilainen A. 2015. Contact improvisation as an art of relating: the importance of touch for building positive interaction. J Dance Somat Pract (7)1: 113-127.
28. Pallant C. 2006. Contact Improvisation: An Introduction to a Vitalizing Dance Form. Jefferson, NC (USA): Mc Farland.
29. Gellhom E. 1964. Motion and emotion: the role of proprioception in the physiology and pathology of the emotions. Psychol Rev 71(6): 457-472.
30. Flick U. 2004. Introducción a la investigación cualitativa. Madrid: Morata.
31. Gibbs G. 2007. El análisis de datos cualitativos en Investigación cualitativa. Madrid: Morata.
32. Díaz de Rada A. 2011. El taller del etnógrafo. Materiales y herramientas de investigación en Etnografía. Madrid: UNED.
33. Flyvbjerg B. 2004. Cinco malentendidos acerca de la investigación mediante los estudios de caso. REIS 106(4): 33-62.
34. Turner R. 2010. Steve Paxton's "Interior Techniques" Contact Improvisation and Political Power. TDR 54(3): 123-135.
35. Juhan D. 1987. Job's Body: A hand book for Bodywork. New York: Station Hill Press.
36. Rasmusen RV, Trick VA. 2008. Round robin scheduling–a survey. Eur J Oper Res 188(3): 617-636.
37. Hanft BE, Pilkington, KO. 2000. Therapy in Natural Environments: The Means or End Goal for Early Intervention? Infant Young Child (12)4: 1-13.
38. Cohn ES, Lew C. 2010. Occupational Therapy's Perspective on the Use of Environments and Contexts to Support. Am J Occup Ther 64(6): 57-69.
39. Paxton S. 1975. Contact Improvisation. Post-Modern Dance Issue. TDR 19(1): 40-42
40. Astin JA, Berman BM, Bausell B, et al. 2003. The efficacy of mindfulness meditation plus Qigong movement therapy in the treatment of fibromyalgia: a randomized controlled trial. J Rheumatol 30(10): 2257-2262.
41. Meili T, Kabat-Zinn. 2004. The power of the human heart: a story of trauma and recovery and its implications for rehabilitation and healing. Spring 20(1): 6-16.
42. Novack CJ. 1990. Sharing the Dance. Contact Improvisation and American Culture. Madison: The University of Wisconsin Press.
43. Goldman D 2007. Bodies on the line: Contact Improvisation and Techniques of Nonviolent Protest. Dance Res J 39(1): 60-74.
44. Myers TW. 2014. Myofascial Meridians for Manual and Movement Therapists. Anatomy Trains. 14ª ed. Edinburg-Toronto: Churchill Livingston ELSELVIER.
45. Corin F. 2016. Steve Paxton's material for the spine: The experience of a sensorial edition. En: Bleecker M, edit. Transmission in Motion. The Technologizing of dance. London: Routledge. pp.32-40.

ANEXO

A personal encounter with Mark Young, Contact Improvisation as a Rehabilitation Technique through Repatterning

Mark Young is a man dedicated to sharing his life with the people who come to visit him at the Leviathan Centre (LC) on Lasqueti Island in Canada. As the boat edges towards the port to dock, he will be there waiting to pick you up and bring you to Leviathan. With Mark, there are no transitions – life is a continuous state of movement or flux whether it involves preparing freshly-caught fish for the barbeque, partaking in a dip in the sea or building one of the cabins at the centre. At the LC, Mark Young transmits his experience of life and movement, far removed from the noise-filled world and any time is a good time to share some wisdom on his passion: Contact Improvisation (CI). For the visitor, the experience is to submerge yourself into the world of CI in a veritable womb of engraved sensation.

1.

Interviewr (I): *Can you tell us something about how your relationship with Dance and in particular how Contact Improvisation evolved and how it all began? We heard that you had an accident at an earlier stage in your life…*

Mark Young (MY): *In 1997 I went over the handle bars of my bicycle and hit the road with my head. The skull fractured at the base at the point where the spine meets the skull. There was hemorrhaging across the right side of the brain causing stroke-like paralysis to the left side of my body. Balance and coordination were compromised. I was lucky that I had already started learning Tai Chi with a very good organization, The Taoist Tai Chi Society. I was lucky that I had been introduced to Contact Improvisation before the accident.*

2.

I: *We were wondering whether this accident had an impact on your focus in Dance and in your rehabilitation.*

MY: *After the accident, I decided to pursue these two disciplines of Tai Chi and Contact Improvisation to recover balance, propioception, and coordination.*

It was interesting to me from the beginning that both discipline use very similar language to describe movement. For instance, … do not use your muscles, line up your bones, is often said in both Tai Chi and Contact Improvisation. The concept of remaining relaxed and not over stressing muscles is a common approach. Tension masks sensation is said in both schools.

My focus in dance became strongly routed in the physicality. I was intrigued by my body's limitations and abilities. It was fascinating to me that to access strength I had to be relaxed. Less is more. Contact Improvisation gives one immediate feedback. It is a way of looking at cause and effect. If I do something then I see the response I got from my partner. Was that the response that I wanted? How can I elicit the response that I want? What more is there? Where else could we have gone? I had no interest in performance. I was only interested in what it felt like.

3.

I: *Tell us about how the idea of creating the Leviathan Centre emerged?*

MY: *A car caused the accident; therefore I was able to receive support for rehabilitation. It took five years to settle the court case. During that time I studied Tai Chi, Shiatsu massage and Contact Improvisation full time for five years. When the accident first occurred I could not remember my name, what year it was, where I was from, anything about the accident, what I did for a living, why I was in Vancouver. Two years after the accident I was declared permanently disabled by the insurance company doctors. At that time I knew that I was continuing to improve but conventional medical knowledge was under the belief that no improvement would occur two years after the accident. Any healing will occur in the first two years with no change after that time is what I was told.*

I continued to dance and do Tai Chi and go to school and improve my health. Because I recognized the healing benefit of playful, balance-based exercise…It was early in my rehabilita-

Rev Cent Investig Flamenco Telethusa
2019 • 12(14) • pp. 40-57

tion that I realized the healing power of dance, in particular, CI. I realized that there needed to be a place for people to study CI full-time. At two years post-accident one of my doctors said to me, you have rehabilitated yourself beyond anyone's realistic expectations. At that time I decided to commit all resources from the court case to building a dance studio. It was three more years till I left Toronto to move out west and buy land for the studio. The studio was completed in 2010, 13 years post accident.

4.

I: *A technical question: how does Tai Chi or any other martial art form relate to Contact Improvisation?*

MY: *Contact Improvisation is based on Vipassana Meditation, Tai Chi and Aikido. Steve Paxton was teaching Aikido rolls to blind people and it was the teaching of the pathway of the Aikido roll to blind people that led him to develop Contact Improvisation. In another conversation, Paxton explains the attempt to conserve momentum while bodies collide with the floor or each other, so birthed the concept The Rolling Point of Contact. The slow movements of Tai Chi, the slow stepping is a solo version of the rolling point of contact as you gently shift your weight. When teaching CI, I use this concept from Tai Chi of gently rolling your weight from back foot to front foot. As your weight shifts there is a rolling of the mass around various joints. An easy joint to feel, the largest in the body, where the trochanter meets the hip is a rolling point of contact that you can focus on. This is a transferable skill. Partnering in CI requires us to gently roll our weight onto our partner. The more you can refine this sensitivity the more fluid your dance will become.*

There are recent studies by kineseologists regarding rehabilitation exercises that are fun as opposed to competitive. Our muscles behave very differently when we are playing versus when we are competing. When we engage in competition there is a tension that is introduced that changes the physiology of the movement, a change for the worse. Tai Chi is a martial art that is practiced in a relaxed manner. Tai Chi can be turned into Kung Fu in an instant. If you can do it slow, you can do it fast. The health benefit is to effort in a relaxed way, controlled, and precise. This is when neural pathways in the brain are created. Tai Chi, Contact Improvisation and balance exercises increase your Intelligence Quotient.

5.

I: *There are connections created among the different dimensions of your life, such as: Contact Improvisation, your accident, the Process of Rehabilitation, Tai Chi, Vipassana Meditation and the teaching of Steve Paxton… Where did you practice Contact Improvisation full-time in those years? And, would you like to mention some of the places, methods or teachers you encountered during that process of immense learning?*

MY: *The one skill that is transcendent of CI, Vipassana and Tai Chi is the skill of listening. The state of my mind after the accident was devoid of this skill. My mind was as distracted as 1yr old baby. I didn't have object permanence. I could not follow a conversation and sometimes walk away while someone was talking to me not remembering that they were talking. I would forget what I was talking about. I would forget that I put food on the stove until the kitchen filled with smoke. I needed to concentrate. Concentration is like a muscle. If you exercise it then it becomes stronger. For an accident like the one I had it is common for the sufferer to lapse into television and alcohol quickly developing dementia.*

I started Contact Improvisation in Toronto, at the Sunday jam, the longest running jam in the world. I went every week at the beginning. Then the Wednesday jam in Toronto started and I would go twice a week. Then a Friday night jam started and the same group of people were labbing three times a week. This was my playtime after a day of studying Tai Chi. Don't get me wrong, I like doing Tai Chi but a few hours a day of it can be pretty dry. I often wondered why I was doing it and was anything happening to me, was I getting better. Then I would go to the jam and unleash strong, responsive muscles with improved balance. One of the fascinating things about such a severe trauma is that you get to see yourself getting better on a weekly basis.

John Faichney, Pam Johnson and John Oswald of Toronto were my first CI teachers. I still quote them when I am teaching twenty years later. I am grateful to their patience with

me in the beginning. I was that young guy that smashes into the floor or drops their partner while trying to make something happen that really should not have been attempted.

Vipassana is something that came into my life two years into the rehab. It demands that you stop thinking and focus on physical sensations. With my scattered mind I went to my first 10day course in 2000. There, I saw first-hand what a wandering mind I had and how much work I had to do and how much room for improvement there was. You wouldn't think that sitting still, cross-legged on a cushion for twelve hours per day would help you as a dancer. It took away unnecessary tension and made me softer with more appropriate reactions.

6.

I: *Concerning the Leviathan Studio, why did you choose the name Leviathan and is there some story behind its meaning?*

MY: *Leviathan means whale or large, ocean animal. When I was assembling the studio, the construction looked like the skeleton of a whale. It was very obvious and sudden, a eureka moment. Later, I found out that leviathan also means gargantuan or massive.*

7.

I: *From May until his arrival at the Leviathan Studio at the end of June 2016, Ramon had fallen ill. Because of this, his rapport with the teachings of Mark Young was based on a total sensory experience not unlike that of a newborn baby. Most of his time was spent lying horizontal and opening and closing his eyes as he watched Mark teaching Contact Improvisation. Ramon recalls that during his stay at the Leviathan Studio Mark said to him at one stage: You've come to the right place. This is the place where you will begin to heal yourself. Mark and the Leviathan Studio experience of the Summer of 2016 epitomized for Ramon the most profound incarnation of the concept of Re-patterning for which he had been searching for a very long time.*

MY: *I remember the conversation. I checked in with because he was on his back with his hands over his eyes. I was concerned. He briefly told me his history of being ill. My comment about coming to the right place is because Leviathan Studio is committed to health. We use dance as the primary healing modality. Learning to dance is secondary to becoming healthy.*

8.

I: *The term Re-patterning is a model of learning which helps to build not only a new motor skill functional structure but also the self-same techniques of dance. In this regard Mark, you mentioned earlier that physical therapy techniques did not result in a full recuperation for you and that is was indeed Contact Improvisation and the approach to JAM which provided the way for you to begin recovery. Could you tell us some more about that slow process of recovering the evolutionary patterns of development? Rolling on the ground, for example, coming up to a sitting position or standing on both feet (biped). How did you learn to walk again to turn and to jump? How did this learning process and the process of integration evolve and were you consciously aware of the progress as it happened?*

MY: *Above all else, Contact Improvisation is fun. When you are having fun, you make effort willingly. Physiotherapy is drudgery. To recover my balance I was asked to stand on a board that was balanced on a ball, in a small office. I was staring at the wall in front of me. After a couple of minutes I felt suicidal. This was a type of solitary confinement. My thoughts were, seriously, this is therapy? Conventional physiotherapy is based on what can be measured. Measurements look at how much weight can the right arm lift versus the left arm, how many repetitions? For the sake of measurement, these tests have been designed around isolating parts of the body and looking at their linear movement, such as, arm extended with a weight, then contracted, then extended, repeat. In reality, the body is a series of spirals. The bones wrap around each other, most obviously the radius wraps around the ulna in a spiral shape. The muscles are laid on the bones in spirals, the Sartorius being the most obvious muscle that is spiralled down the front of the body from outside of the hip to inside the knee. It is far more beneficial to exercise the body in its natural forms than to isolate individual muscles. I have met many weight lifters who can't reach their shoe laces, nor can they pick up a sack of rice and throw it over their shoulder. Some muscles have become over-developed and other muscles completely undeveloped. The Tai Chi that I studied*

Rev Cent Investig Flamenco Telethusa
2019 • 12(14) • pp. 40-57

emphasized the spiral movement of the body. The slow, focused movements of Tai Chi allow the brain to make neural pathways. Unlike playing sports where the movement is made without conscious thought (hockey, golf), Tai Chi demands that we look at our limb as it moves constantly evaluating its position in space. This practice develops propioception. The balance exercises of Tai Chi also develop propioception. I went from being very clumsy, poor balance, stumbling on stairs, breaking dishes in the kitchen to being strong and stable and valued as a base in aerials. After a week of practising Tai Chi, it was fun to play in an improv dance environment. The Tai Chi exercises would be imprinted into my muscle-memory. Movements would happen quickly, so fast that I would be surprised at what my body did. Contact Improvisation became an application of Tai Chi, and a lot more fun than going to Kung Fu. Steve Paxton's work emphasizes the spiral movement of the body. Contact Improvisation at its highest levels refers to spiral movement and spherical space. Spherical space refers to the perception that we are a ball or a sphere that rolls into and out of surfaces such as our partner or the floor. In Spherical space we are no longer a front body, back body, two sides, making rectilinear movements that collide with a partner. This is merely a perception but other people have described this phenomenon the same way. This perception of being spherical may also be described as a flow-state. Other people have gotten there in other ways. I believe hours of Tai Chi is what got me to this state. Tai Chi is far more exciting than standing on a wobble-board in a physiotherapists office. Contact Improvisation was the icing on the cake at the end of a long week of Tai Chi.

9.

I: *From the perspective of creating new techniques, we know that Release Technique integrated another way of intervening in dance which was a lot more humanised. This technique was based on the evolutionary development of sensory patterns and our anatomical architecture. The fundamentals of this dance technique were very much influenced by different generations (of dancers) including Mabel Todd, Irmgard Bartenieff or Joan Skinner. On the same note, Body-Mind CENTERING, uses the concept of Re-patterning in terms of The Art of Touch, based on propioceptive inputs through contact and more particularly by using the hands. In this regard, Re-patterning could equally be considered as a model which has contributed to the creating of Contact Improvisation as a style of Dance. This fact may be because of how Contact Improvisation itself evolved. What would your take be on this idea?*

MY: *CI gives you immediate feedback. I lean into my partner, I observe their reaction, I get a sense if I am leaning too hard or am I not having an impact. I moderate me response by leaning more or less, faster or slower. The real practice of CI is to remain observational. By exercising our observational-mind we increase our capacity to listen and notice the effect we are having on our partner. We develop awareness of unnecessary tension in our body. To this extent, being in a long CI jam, 8days, with the same people, you are able to learn the habits of others and see your patterns of movement, then reflect on what works and what doesn't work. Having a long dance, more than an hour, with the same partner can be very informative. In a one-hour duet, the dance will have boredom and repetition, it will be frustrating at times, this is when real development and change from old habits takes place. This is more than learning how to crawl again. At this level re-patterning your personality may change.*

10.

I: *Could you also comment in Fall After Newton how Nancy Stark Smith manages to with hold a natural reflex to contract in order to allow a continuum of movement instead of collapsing onto the ground (as one would expect). Is it that the stimulation and retraction of primary reflex patterns is part of the development or flow of Contact Improvisation when working at higher levels off the ground.*

MY: *By stretching out and spreading the collision over a greater surface area we learn to absorb the collision with grace. I think you need to practise falling in order to learn that contracting into the foetal position does not help you. The opposite is what preserves you. In fact, we can take the kinetic energy of the collision and redirect it, essentially bouncing off of the floor by rolling through the soft parts of our body, conserving the momentum and redirecting it towards up. The fear response*

from infant stage is to clutch into a foetal position. If you do this while falling to the ground, the points of contact may be your elbow, tailbone, head, shoulder, hip prominence. That method of landing leads to a sudden stop with most of the energy going into a sharp point on your body causing pain, and the dance comes to a stop, the energy between the two dancers has gone into the floor. This is the value of practicing the rolls. Steve Paxton's spiral roll, Simone Forti's crescent roll and the Aikido roll teach our bodies to transit through the soft parts of our body not pressing the same hip prominence into the floor roll after roll. We train with these rolls in a slow, concentrated manner. When we dance, these movements are accessed as muscle memory.

11.

I: *Mark, I admire the fact that given the accident and head trauma that you have managed to re-pattern your fear and are capable of inhibiting or controlling that fear during phases in a contact duet involving spiralling on the shoulder of the partner at a considerable height from the floor. Could you talk us through the process of over-coming fear of colliding during those moments when you are flying with your partner (and doing this with no tactile proprioceptive aides or, support). Where is your focus of attention during these phases of flying or in the sense of agility?*

MY: *Shortly after the accident I had vertigo. This is the result of disturbance to the inner-ear as well as stroke-like damage to the brain causing partial paralysis to the left side of the body. Simply put, the messages were not reaching the brain and I would fall over. When I got back up I would be severely dizzy. I read that a way to overcome this condition is to bring it on. I would do forward rolls till I was dizzy and then hold the ground with both hands telling myself that the world really isn't spinning, telling myself that that information is not real and to ignore it. I learned to rely on proprioception as a mode to maintain balance while ignoring the information from the inner-ear. The inner-ear was telling me the world was spinning as my eyes were bopping around trying to orient to the horizon. The proprioceptive nerves in my joints were telling the truth, I am stable on the ground and it isn't moving. One of the Tai Chi meditations involves headstands. Again, disoriented, dizzy, and exploring what is real sometimes means ignoring your senses. Once you learn that your inner-ear is giving false messages, ignore them and focus on your proprioception.CI is and advanced training in proprioception. As your dances become more adventurous with back bends and tumbling to the ground head-first you force your body to learn survival skills that emphasize, Don't panic. Stay relaxed. Now, I can make myself extremely dizzy by spinning around in space but stand still afterwards, ignoring the inner ear and eyes, focusing entirely on what the physical body is sensing. The feeling of being dizzy is like having your very own amusement park ride (roller-coaster). Children love playing this game. Adults should do more of it. I took this pursuit of disorientation to CI jams, trying to find myself lost in the dance, to bring on the roller-coaster effect. When you learn to rely on your body, you learn that it will do what it needs for survival. Movements become faster than the intellect. You cannot think this fast. Your body will react in a way to preserve itself. Of course, this isn't where you start. This ability might take a decade to develop unless you have a background in gymnastics. Where do I put my focus? Now, when I get disoriented or overwhelmed, I focus on my breath and let me body sort out its own salvation. I focus on the sensation of breath as it passes my nostrils and upper lip. I let me body do the rest.*

12.

I: *I think it's important to reflect upon a wonderful word used in the field of Dance regardless of the degree of improvisation and that is the word CODES – or in other words, the patterns or rules in each style. What are your feelings about this term? How important are codes in Contact?*

MY: *Although CI has been left uncodified, there are plenty of rules. I like the quote by Steve Paxton, do under others as you would have then do under you. In fact, you can't do whatever you want. Your movement should have something to do with my movement. If I am on your shoulder there is an implicit code that you will do your best to preserve my safety and moderate your movements accordingly. If we break contact in our dance and we move back towards each other, I may reach out with my hand to connect with you. I have the entire front of your body to connect with, it doesn't have to be your breast. In fact, I can modera-*

Rev Cent Investig Flamenco Telethusa
2019 • 12(14) • pp. 40-57

te my reaction to find your forearm as a place to reconnect with. There are codes. They just aren't written down. You will have to figure them out for yourself.

13.

I: *Could you comment on these CODES from the time we first used this term, if we set that at 1972 up until the present moment 2017, so around 45 years? Which patterns or codes have been retained, albeit with changes (many filters/amendments?) – as a result of what I suppose to be trial and error basis in the development of this style of dance?*

MY: *I can't comment. I don't know of any codes in the beginning. There was just a score. There is still no written code. CI has gone down some varied avenues of late from social activism to tantra. I stay in the physicality, the training, the Shaolin temple of CI. In that realm I can meet a stranger and assess their skill in an instantaneous touch. They may be from another country and have different teachers from different back grounds but our understanding of dance is mutual, and we quickly find ourselves in a fast paced dance with aerials. We may crash but we do not get hurt, never a bruise. The energy of the fall is conserved and redirected in both our bodies towards up…until we are exhausted, then we take the fall as an opportunity to rest and change our sweaty shirts.*

14.

I: *In Spanish, words such as codes or patterns could refer to the same thing when we speak about forms of dance. For example, Crescent Rolls and Hellix Rolls or Arches are codes or patterns belonging to Contact Improvisation Technique. Could you explain from your own point of view how you consider these skills and how they can help us to develop CI?*

MY: *I am glad you asked about codes. Yes, it translates differently. Steve Paxton and the original dancers decided to leave Contact Improvisation un-codified. There are no codes. What it means is there is no Registered Trademark. Gabrielle Roth demanded that you get certified with her if you wanted to teach 5 Rhythms dance. If we wanted to be ballet teachers we would first have to graduate from a ballet school and know the codes of ballet. A lot of people teach Contact Improvisation, not all those teachers can dance. There is no set of knowledge that you need to know to teach CI. Steve Paxton walked away from millions of dollars in royalties. It could easily have been that if you wanted to teach CI you had to complete a teachers course with Steve, pay Steve $10 000, pay annual fees to use the Trademark, etc.*

Patterns also has a slightly different meaning. When used in CI, the word patterns refers to the habits that you repeat in an improvisation dance. These patterns are unique to all dancers. You will notice them change in yourself over time. Having patterns in an improvised dance is considered poor. We are suppose to be improvising, not executing patterns or phrases of choreography.

Crescent Roll, Helix Roll and Aikido Roll help us to cultivate awareness of parts of our body that we normally don't feel. In particular, the back side of the body. One thing that is unique to CI is that we offer our back to our partner as a point of contact. This rarely, if ever, happens in other dance forms. It is helpful to cultivate awareness of our back side of our body. Developing sensitivity cultivates a more evolved dance.

The ROLLS also help with sequencing of the body. We learn to soften through parts of the body that are tense. In becoming softer, we are able to absorb and redirect energy. The Aikido roll is a prime example of this: we learn to direct the forward momentum through our body as we roll head first landing on our feet and continuing forward if we wish. Without this cultivated awareness, cultivated softness, cultivated ability to redirect momentum through our body, we would smash into the floor causing our body to bruise or break. The Spiral and Helix Rolls are more subtle and therefor more effective in cultivating this skill of absorb and redirect. They are more applicable to the duet form of CI as the point of contact that is more relevant is the one with your partner. If my partner loses their balance and falls into me then, perhaps, I can take that momentum into an upward trajectory.

Regarding your question, "how have the codes changed from the beginning?" It is better English to say, "how have the exercises or trainings changed?" My answer to that question is, Contact Improvisation has gone down so many different tangents from the early days. Different teachers have a wide variety of exer-

cises that they use to teach CI. One teacher at my studio used most of the week to talk about non-violent communication. In the beginning it was very physical. Some of the catching exercises that we see Nancy doing as a small woman catching a large man are hardly ever done any more for fear of liability but excellent exercises to when you have a committed group of dancers. They teach you to be spontaneous and take risks and provide for your safety.

15.

I: *At the moment, there are many interpretations, whether correct or not of what is Contact Improvisation. Any performance or approach to this art can be called CI but limits are necessary, at least, in my point of view. This is also why for Ramon, his experience of Mark's teachings in the Summer of 2016 have been so important to him. It was in the limits of this art form that he was able to find his identity and the recognition not only of what exactly CI is but also about what it is to be human. A key part of your teaching for me was that I learnt that entering from Form to Energy had a very decisive impact. Up until that point, Ramon had held a uni-directional approach to Contact Improvisation in which he worked from the point of Energy to Form. In the Leviathan Studio, encountering the Form helped Ramon to find a way into how energy flows in Contact Improvisation. What more can you say Mark about this relationship between Form and Energy?*

MY: *Paxton once said to me, "First you link up then you dance like hell."That first part, link up, that can happen in an instant with two experienced dancers. Before then, we must go refine the skill. I like the exercise of keeping a ball between my partner and me. As we dance, we have to keep this ball from falling on the ground. If my partner moves away from me then the ball falls. My partner learns to stay connected to my core. Once I know that they are stuck to me, we can lose the ball and focus on the point of contact between us. Then, we can roll the point of contact up and down, one of us will step away to maintain balance, the other will follow staying glued. In that momentary loss of balance one centre of gravity will be higher than the other. Rolling into and then up, a gentle lift occurs. Just like the transition from Tai Chi to Kung Fu or Spiral Rolls to tumbling, gentle lifts can be accelerated.*

16.

I: *Do you think that the map of Contact Improvisation is fixed in terms of new codes? Do you think that it is worthwhile to maintain the existing legacy and to protect it?*

MY: *I hope the existing legacy remains protected. I am committed to it. There seems to be phases that come and go. Lately, there is a tendency to have music on during the jam. This of course dampens the CI experience not enhance. You cannot be dancing with me and the music at the same time. A lot of people are coming to CI without ever studying it or learning the history. There are small communities that think they invented it not realizing that CI is worldwide. I hear of workshops in CI with such cross-overs as social activism, tantra, or cuddling. I don't want to cuddle. I want to dance. I resent when someone comes to my studio to cuddle on my $20 000 sprung dance floor.*

Leviathan emerged from the depths of the Pacific Ocean and Mark found on Lasqueti Island, in the State of British Colombia along the North Pacific borders of Canada, a place, a home where he built this wild beast that he himself had encountered face-to-face during his life journey. When he hit his head that day and fell slowly into the ocean, falling like lead, without a life-jacket, that is when he met the marine beast, the skeleton of the Whale buried deep inside the Sea bed. Together they floated to the surface and decided to share the experience of life with humanity through Contact Improvisation.

Artículo Traducción - DOI: https://doi.org/10.23754/telethusa.121404.2019

Approach to neurorehabilitation in Contact Improvisation: Mark Young, a case study

Aproximación a la neurorrehabilitación en Contact Improvisation: Mark Young, un estudio de caso

Sebastián Gómez-Lozano, PhD (1), Clare Kelly-Lahon, PhD (2), Fulgencio Villescas Vivancos, Inv (3), Kiko Francisco León Guzmán, PhD (4)

(1) Performing Arts Research Group, Faculty of Sport. Catholic University of Murcia UCAM. Murcia, Spain.

(2) Department of Tourism, Marketing and Sport. Institute of Technology of Sligo. Sligo, Irlanda.

(3) Sociology Department. University of Murcia. Murcia, España.

(4) Faculty of Sports Sciences. University of Extremadura. Cáceres, España.

Email contacto: sglozano@ucam.edu

• TRADUCCIÓN

Clare Kelly-Lahon, PhD (a), Sebastián Gómez-Lozano, PhD (b), Alfonso Vargas-Macías, PhD (c)

(a) Department of Tourism, Marketing and Sport. Institute of Technology of Sligo. Sligo, Irlanda, (b) Performing Arts Research Group, Faculty of Sport. Catholic University of Murcia UCAM. Murcia, Spain. (c) Telethusa Centre for Flamenco Research. Cádiz, Spain.

Recibido: 15 ago 2021 / Revisión editorial: 16 ago 2021 / Aceptado: 18 ago 2021 / Publicado online: 19 ago 2021

Abstract

Contact improvisation is a postmodern dance style based on a continuum of proprioceptive communication between dancers. It has been established that proprioception is a factor utilized in certain neurorehabilitation techniques for different population groups, such as the Bobath Concept or Kabat Method. In deed there have been some studies into the application of Contact Improvisation strategies for rehabilitation purposes applied to prisoners and in the area of gender equality and to our knowledge, just one study in the field of neurorehabilitation with Parkinson's patients. To this end, the main objective of our study is to analyze the common aspects of Contact Improvisation with regard to the process of applying neurorehabilitation strategies in order to establish a suitable theoretical-practical framework of work for future research. The methodology used was based on the analysis of a case study. This consisted of applying inquiry strategies through the medium of a semi-structured interview with Mark Young – a 53-year-old Contact Improvisation expert with 21 years of experience in that practice. The results showed a line of improvement in the subject's symptoms of functional recovery. It would appear from this study that proprioception was key to the improvement in the neurological response of the individual practicing Contact Improvisation. In addition, there is a determinant and inherent social component to this process that seemed to facilitate and enhance the positive aspects of the practice of this form of dance.

Keywords: Bobath Concept, Kabat Method, proprioception, dance.

Resumen

Contact improvisation, es un estilo de danza posmoderna, fundamentado en una continua comunicación propioceptiva entre bailarines. Se conoce que la propiocepción es un factor utilizado en ciertas técnicas de neurorrehabilitación perteneciente a diferentes grupos poblacionales como Concepto Bobath o Método Kabat. Existen ciertos estudios que han utilizado estrategias de Contact Improvisation con fines rehabilitatorios aplicadas a presos y en el ámbito de igualdad de género. Sin embargo, hasta donde tenemos conocimiento, solo hay constancia de uno en el ámbito de la neurorrehabilitación con enfermos de Parkinson. De esta manera el objetivo principal de nuestro estudio es analizar los aspectos comunes del Contact Improvisation al proceso de aplicación de estrategias neurorrehabilitadoras para establecer un marco idóneo teórico-práctico de trabajo para investigaciones futuras. La metodología empleada se basó en el análisis de un estudio de caso. Se aplicó una entrevista semi-estructurada a un experto en Contact Improvisation de 53 años de edad y 21 años de experiencia en dicha práctica, llamado Mark Young. Los resultados muestran una línea de mejora en los síntomas de recuperación funcional del sujeto tras sufrir un traumatismo cráneo-encefálico en un accidente de tráfico. Parece ser que la propiocepción fue clave para la mejora en la respuesta neurológica del individuo practicante de Contact Improvisation. Además, existe un componente social determinante a dicho proceso que parece ayudar al individuo a mejorar sus funciones motrices tanto de autonomía como de movilidad.

Palabras Clave: Concepto Bobath, Método Kabat, propiocepción, danza.

Introducción

Various points of view and teaching styles in relation to this postmodern dance called Contact Improvisation (CI) co-exist, so not all teachers or practitioners follow the system of exploration of the style proposed by its founder Steve Paxton [1].

The sensory inputs provided by the two individuals practising CI are the basis of this dance form. Proprioception is an indispensable and ever-present element in the development of this dance [2].

Nowadays in the field of neurorehabilitation different contemporary complementary techniques and at times alternatives to pharmacological and clinical treatments

have been adopted. Most of these techniques involve proprioception such as for example, Bobath, Kabat, Rood, Carr, Shepherd, FNP, Vojta as well as Hydrotherapy and Perfetti Cognitive Therapeutic Exercise, among other physical therapies [3]. These strategies serve to re-train different motor-skills qualities and also functional aspects of daily life aimed at recovering [4-6] and improving the patient's autonomy [6-9].

In addition, there are many neurological disorders and pathologies in which these techniques are used for intervention: spinal cord injuries or disorders [10], multiple sclerosis [11], Parkinson's disease [6], neuromuscular disorders or diseases, and Acquired Brain Injury (ABI) [12,13]. The most common causes of ABI are often head injuries [14,15], frequently occurring in traffic accidents [16], or other causes such as stroke, hypoxia or brain tumours [13,15].

Neurorehabilitation disciplines such as the Bobath Concept [7-9,17,18] or the Kabat Method [19-21] establish proprioceptive interaction between therapist and patient as a general characteristic of the rehabilitation process [8,9,17,18,21]. This interaction pertains both to elderly people with neuro-cognitive impairment or dysfunction and to newborns in need of early stimulation strategies [24] within infant development itself [23,24].

As far as we are aware, CI has only been used in the field of neurorehabilitative therapies in patients with Parkinsons [25]. These patients showed some improvement after the practice of CI dynamics during the application of a pilot study. However, CI has not been used on a continuous basis, as a contemporary complementary therapy in the treatment of neurological disorders and diseases.

CI has also been employed as a social reintegration therapy for prisoners [26] and as a gender integration therapy in a social and community context [27]. In another study, Cheryl Pallant [28] describes the benefits of finding this form of dance in 1979 in New York after being diagnosed with scoliosis as a teenager.

To date, there is no known medical prescription or recommendation by Public Health Health Services of neurorehabilitation strategies in patients based on CI dance form.

Yet this is in spite of the fact that the relevance of the emotional component underlying propioception [29] has been well-established and is an inherent aspect of both CI as a dance form and the rehabilitation processes of patients with neurological disorders.

Thus, the main objective of our study is to analyse the common aspects of CI and the process of neurorehabilitation in order to establish a suitable theoretical and practical framework for future research.

Material and Method

• Sample

The subject of our study is Mark Young, a 53-year-old man, born in Toronto in 1965. Following a serious car accident, he moved to Lasqueti Island in British Columbia, north of Vancouver. He has been teaching and practising CI since the mid-1990s and what started out as a fun and alternative way of rehabilitation after his traumatic accident, very quickly developed into a conscious and rigorous investigation. In parallel, he developed the practice and knowledge of meditation disciplines such as Tai-Chi and Vipassana and in so doing transferred aspects to CI as Steve Paxton had done previously with Aiki-do and other disciplines. Mark Young belongs to the second generation of dancers to study CI – the first generation studied this dance form by Steve Paxton's side. He has also attended numerous lectures with the creators of CI at the Breitenbush Hot Springs Retreat Centre. In addition, he has participated in numerous CI improvisations at the Earthdance Retreat Center in

Rev Cent Investig Flamenco Telethusa
2022 • 15(17) • pp.8-25

Massachusetts over the past 15 years. In 2000, he devoted all his resources to the creation of the Leviathan Studio, a dance studio committed to the study of CI. (http://leviathan.lasqueti.ca/). Lasqueti Island in British Columbia, north of Vancouver.

• Methodology

We used a semi-structured interview methodology [30], based on a script of open-ended questions and interaction with the interviewee [31]. We considered Mark Young's background (Figure 1) to be unique and worthy of a more in-depth analysis than just designing a series of questions to the interviewee. When we take full account of the serious nature of his injuries incurred from the accident (appendix) on the one hand; and on the other hand, the subject's current skill and mastery in the discipline of CI, it would seem an imposibility to attain such an improvement in his abilities (appendix). Given the subject's experience and mastery of CI, the length and implications of his responses have been respected at all times.

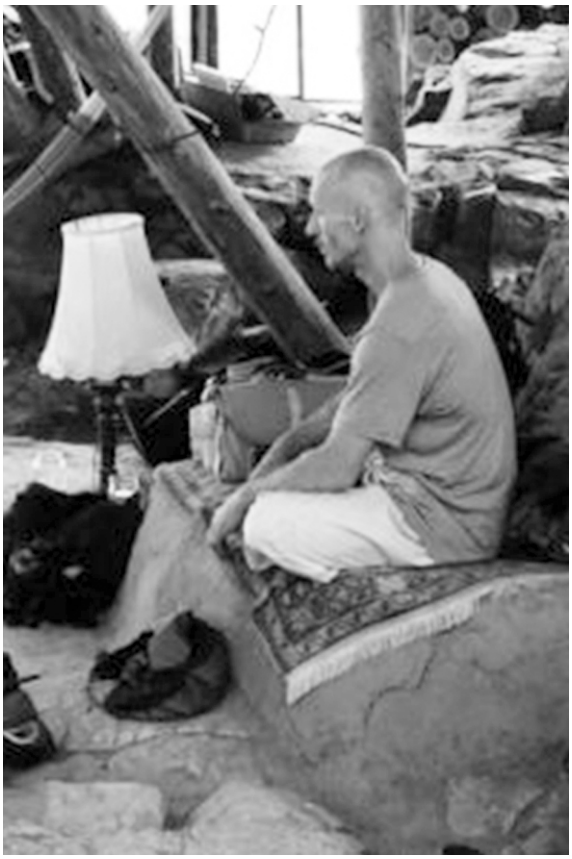


Fig. 1. Interview with Mark Young at the Leviathan Studio in Lasqueti Island BC. Canada. Image courtesy of Sören Wacker ©.

Fig. 2. International Research Centre for the practice of CI Leviathan Studio on Lasqueti Island BC. Canada. Image courtesy of Sören Wacker ©.

A non-directed was planned in order to provide space for points of reflection and to generate a process of understanding of the phenomena being studied. We considered this to be the most appropriate methodology, as this interview provided the foundation for this study. Mark Young invited us to créate a meeting space which enhanced our social rapport and which we considered as an essential part for our methodological pretensions. Moreover, throughout the previous year we had had the opportunity to discuss certain terminological aspects of this study with the interviewee.

The digitally recorded interview was conducted during June and July 2016 at the Leviathan Studio. As referred to above, this is an international research centre dedicated specifically to the practice and study of CI. It is located on Lasqueti Island, north of Vancouver in the State of British Columbia (Canada) (Figure 2).

The interview transcribed in the appendix has been the starting point and the guiding thread of this study. Likewise it served as a guide for the different theoretical concepts that we will develop later on. Therefore, the analysis of the interview established, at the same time, categories and codes that served as comparative discourse with other referential sources.

In order to carry out the data analysis process, we adopted qualitative research techniques. We began by carrying out a manual coding procedure, identifying passages of text that exemplified a thematic idea and relating them to a code, as an abbreviated reference to that idea. This

allowed us to retrieve the text and link it to the different analytical categories [30]. The aim of this task was to provide a theoretical foundation to the empirical material obtained [32].

Taking as a reference Flyvbjerg's work in 2004 [33] we propose that this case study serves as a starting point in the production of knowledge about functional therapeutic treatments and CI, which has been non-existent heretofore. One of the problems of this type of research is usually the selection strategy, and in this particular case, it has been based on the broad knowledge of the subject concerned and the context in question. Similarly, in order to avoid subjectivity in our study, we have embarked upon a review of hypotheses and other fundamental questions.

The main categories extrapolated are as follows:

1. Cranio-encephalic trauma.
2. Contact Improvisation.
3. Proprioception.
4. Neurorehabilitation.

Results and Discussion

• Cranio-encephalic trauma

Head injuries [14,15] are common in traffic accidents and in the case of cyclists, there is higher probability. In 2016 alone, there were 8,193 victims involved in bicycle accidents in Spain, 94 of them fatal [16].

This study is based upon a pivotal event in the life of Mark Young. In 1997, at the age of 32, he was hit by a car which should have stopped at the crossroads in Vancouver (Canada). At that precise moment our subject, who was riding a bicycle (as a means of transport), was run over, hitting the tarmacadam. A period of confusion and post-traumatic amnesia [14] followed the accident: he had no memory of who he was, what he did or where he was from (appendix: response 3).

The post-traumatic symptoms did not subside and for months he was unable to pay attention and suffered episodes of confusion and headaches (Annex: answer 5). On a physical level, the impact caused a fracture to the base of the skull. This is where the cervical spine, cervical vertebrae (C1-C2) articulates with the occipital bone. This impact caused a haemorrhage or embolism in the right cerebral area causing an abrupt suspension of brain activity. That is to say, left-sided paralysis. Sensory-motor skills such as balance and coordination were totally compromised (appendix: answer 1).

Contact Improvisation

In Western culture, in sports as well as in dance and choreography, a form of controlled execution of movement is prioritised. In this context, the sensation of movement is merely secondary. In contrast, in CI dance, behaviour evolves from sensory movement [34]. Mark Young, our subject of study, in 1997 began to experiment with this way of using the body, which allowed him to explore and initiate his own functional recovery (appendix: answer 2). It is well known that motor skills begin to develop from a fundamental organ, the skin [35]. This aspect is the basis of early stimulation during the first stages of child development [22,24] and, in turn, a means of interaction in duos during CI practice. It is in the early stages of CI practice that Mark Young began to really feel progress and awaken mobility in his body (appendix: answer 5).

Steve Paxton [34] does not specify, when referring to sensory movement, whether it originates from tactile, proprioceptive or even interoceptive inputs from the internal organs [35]. In any case, in Steve Paxton's discourse, upon which Mark Young basis his own work, is fully conscious of listening to this primordial part of movement as an essential component of infant motor development [22-24] and of dance itself in CI.

Mark Young also assiduously adopts a participation system in CI, which he is not only very positive about but also believes is partly responsable for his own functional improvement (appendix: answer 5 and 8). It is a system or means of equitable relations between all participating members, inspired by the Round-Robin planning system [36]. Here we note that there is a social code of equitable and multi-purpose contact of skills. This system of organisation helps to socialise and integrate each of the participants in the group. Along these lines, we can establish certain parallels with the theories of stimulation in natural environments and the influence of emotions on neurolearning [18,37]. Although the aforementioned studies focus mainly on early age populations, it has to be said that CI has certain emotional virtues, not only because of its proprioceptive component, but also because of this particulare way of management between those participating in the group. The rehabilita-

Rev Cent Investig Flamenco Telethusa
2022 • 15(17) • pp.8-25

tive model of CI proposed would be based on an interactive and inclusive model such as the one studied here. It is important to establish an environment based on rules and in which rehabilitative therapies have a place [37,38].

• Proprioception

In keeping with Paxton [39], Mark Young astresses the importance of a pattern of communication which is based on propioception as the basis for his own functional improvement. He also alludes to dancers who can encode and decode internal stimuli or inputs spontaneously during practice (appendix: response 9).

Proprioception is part of the strategies used in functional and mobility recovery through neuromuscular facilitation in certain contemporary neurorehabilitation settings [3]. Facilitation is understood during its application as a process of natural stimulation or, where appropriate, inhibition of the impulse within the nerve tissue [20].

Body contact through the skin helps us to develop this sense called proprioceptive or kinaesthetic sense. In other words, it helps us to become aware of our movements in space. There are proprioceptors in muscles, tendons and joints and the skin's own receptors also help to develop this sense. Ken Dychtwald in his foreword to Job's Body in 1987 [35], states that:

Without adequate tactile stimulation, the human organism will die. Touch is one of the main elements necessary for successful functional development in the organisation of the central nervous system, and is as vital to our existence as food, water and breathing (p.xiii) [35].

Engelsrud [1] alludes to the many points of view in relation to teaching CI including the use of CI as an instrument of power or domination. On the other hand, studies in somatic practices and Bodywork [35] point out that the benefits of tactile stimulation and the pleasure of feeling touch are infinite.

Proprioception is a fundamental sensory process for the development of the central nervous system in the first years of an infant's life. The first studies on motor patterning and its modulation by proprioceptive inputs in adult humans are probably those of Gellhom [29]. In this article, the author establishes the neurophysiological basis of emotionality. He correlates the variable proprioceptivity and the level of excitation of higher nervous structures such as the hypothalamus [32]. We know that this central region of the brain regulates emotional balance, sexuality, and sleep, among others. Proprioception in human development is essential for behaviour and harmonious growth. Mark Young refers to this physiological mechanism inherent to this form of dance on several occasions when he refers to his recovery of skills such as balance and coordination. He emphasises the progressive work done on neuromuscular response based on immediate sensory feedback during practice, which he feels improves these skills on a daily basis (appendix: answer 2).

As Voss et al. [20] point out, proprioceptive means receiving stimulation within the body's tissues. In CI, such stimulation is reciprocal. There is no distinction made between therapist and patient. Information through the skin from the different tissues, fat, muscle, connective, and bone must be managed in a way that is helpful to flow in a continuous and cooperative dialogue. It is, in effect, a horizontal relationship of equals. Mark Young, talks about bone-to-bone contact, in duo, between the hip bones of both dancers in learning the skill called rolling point or rotational point of contact (appendix: answer 4). This point constitutes the meeting point of communication between both dancers.

Mark Young, during the interview alludes to the origin of this CI technique referring back to Steve Paxton's work where he explores the methodology with visually-impaired individuals practicing aikido rolls (appendix: answer 4) – the important point being that the limitation of one's sense of sight is a factor in the enhancement of proprioception.

During his recuperation and more especially, throughout his own process of learning, the interviewee highlights two fundamental techniques in the shaping of his functional rehabilitation methodology: one is Vipassana meditation and the other is Tai-chi. The latter, Mark Young points out, was a work discipline that he integrated into CI and which helped him to work on proprioception through balance exercises. In this case, by using the sole of the foot and on other parts of the body by means of paired facilitation techniques (annex I: answer 8). Various authors [40,41] have similarly described the benefits of these traditional Eastern techniques.

Furthermore, Mark Young, emphasizes how this internal tissue-stimulating mechanism is also used in a specific way in the technique of mo-

mentum. More specifically, the appropriate expression is to conserve momentum (appendix: answer 8). This consists of avoiding collisions with contact surfaces such as the ground and using this frictional energy to continue the inertia of the movement. The rollings, whether referring to aikido roll, Steve Paxton's spiral roll (Figure 3) or Simone Forti's crescent roll (Figure 4), all serve to teach our body, as the interviewee states "to flow".

Fig. 3. Steve Paxton's spiral roll or helix roll performed by Mark Young with flip from supine to prone in a shape similar to deoxyribonucleic acid or the DNA molecule. Transition in lateral decubitus on right side.

We must consider all of these points in relation to proprioception work, in other words, the ways of using the body, the benefits of rehabilitation itself and the enhancement of the individual's psychophysical capacities outside the limitations of any single function. In this sense, learning to listen to and trust in this sense of proprioception was vital for Mark Young, throughout the different phases of the learning process (appendix: answer 2 and 8).

Fig. 4. Simone Forti's crescent roll performed by Mark Young in a supine to prone roll with the crescent facing the direction of the convex side.

One of the features of skill-based CI is that it enhances proprioception. In other words, it cultivates awareness of parts of our body that we do not normally feel. One aspect, Mark Young points out, that makes CI different from other types of dance is that the back of the body is used as a point of contact. The back constitutes the area of trust between both partners (appendix: answer 14).

In spite of Mark's experiencing continuous dizziness, disorientation and other reminiscent signs of post-trauma [14] for several months, he focussed on proprioception as his reference point for both safety and protection and concentrated on it as the focus of his training. Thanks to the codification underlying the teaching of CI, he was able to understand the internal processes he was experiencing while assimilating the technique. And consequently, the improvement and balance of his own capacities.

Mark Young, nonetheless, points out in our interview how fortunate he was to have known CI before the accident. Rebirth and opportunity were posible thanks to already having known this path or discipline which was ultimately going to help him to walk this path again in his life. He also alludes to this period: my mind was as distracted as a one year old baby (Appendix: response 5).

Rev Cent Investig Flamenco Telethusa
2022 • 15(17) • pp.8-25

After the accident, Mark Young turned his energies to CI as it had certain components similar to modern neurorehabilitation techniques such as established by the Bobath Concept [7-9,17,18] and the Kabat Method [19,21]. For example, Mark Young discovered how proprioception can be developed as part of a sensory processs initiated by body contact in these neurorehabilitation techniques. Aspects such as neuromuscular control, balance and the regulation of the individual's own homeostasis within the duo are part of this constellation of signifiers aimed at the development of a coupled listening between two CI practitioners, the benefits of which seem to be innumerable.

In the Bobath Concept, proprioceptive feedback from the therapist to the patient is based on the contact surface provided by the therapist. This strategy is used to provide security both in the search for balance or straightening and in the development of motor skills [17]. The Kabat Method is a method of proprioceptive neuromuscular facilitation of great relevance in the field of early stimulation. Neuromotor reprogramming by means of proprioceptive stimuli is the basis of sensory-motor re-education [21]. There is no doubt that the use of these proprioceptive-based techniques helps to enhance a neuromuscular response by stimulating proprioceptors [4].

This chance of life, by which we mean the fact that Mark Young had been practising CI before the accident, became, unintentionally at first, a rehabilitative process. For 20 years he had been surrounded by dancers and CI practitioners, who were to became authentic therapists for him.

• Neurorehabilitation

Steve Paxton mentions that in educational settings, from a student point of view, there is a notable lack of development in the areas of motor skills, demands on their own adaptive nervous systems or development of their peripheral senses. In his discourse, he adds that adults are subsequently integrated into a labour market that favours a sedentary lifestyle and exacerbates this lack of multifunctionality. Paxton refers to this as a serious cultural problem, since individualisation as a social rule, affects integral development and often triggers, in turn, a fear of body proximity [34]. In his discourse, it is probable that Paxton is already warning about both the limiting educational-artistic model in American society as well as in the evolution of modern dance. He also warns of the lack of physical and social contact as a possible triggering factor for long-term neurological problems in the population.

When we discuss Mark Young's case, he explains that, in the early stages after the accident in 1997, he started a treatment prescribed by the doctors, which basically consisted of a rehabilitation protocol with repetitive exercises in a classic physiotherapy room, and in isolation. This consisted of segmented arm and leg movements. For this type of treatment, pulleys, wheels and balance pods, amongst others, were used. The interviewee himself felt «suicidal» in this office environment and confinement. Mark Young felt that he was at a dead end, as he was not getting any better and he felt increasingly anxious (appendix: answer 8).

We know that the sense of democracy [42,43] is regarded in CI as in itself a format which creates the necessity of depending on the other and of integrating other bodies into your own dance [36]. This aspect of CI determined the path that Mark Young needed to work on.

It was then that he decided to return to practicing a routine of those techniques which he had learned a year earlier. Disciplines such as meditation and Tai-chi complemented his practice of CI on two to three days per week. Gradually he devoted more and more time to this discipline in so-called art labs: intensive periods with groups of people dedicated to CI.

The social aspect to recovery became increasingly important to Young during this process (appendix: answer 5, 8, 9, 10). Indeed, with regard to therapies in the field of early childhood stimulation and rehabilitation, the importance of the social environment is highlighted. In other words, a non-pathological based environment, such as one's own home, the school playground or playgrounds where children meet in an everyday setting and with other schoolchildren is prioritized [37,38].

Young seemed to sense that this was the path to his own recovery, in other words, he allowed himself to be guided by the group effect. This fact is glimpsed throughout the interview (appendix: 5,8,9 and 10). The neurophysiological basis of emotionality is located in proprioception [22,32], which is key to the homeostasis of individuals, as a property of organisms to maintain their internal regulation, a function of the hypothalamus. The emotional component of CI has been used in populations in different situations of marginality [26] or inferiority in a so-

cial context [27]. In our case, Mark Young also seems to have found the solution to his psychophysical situation after the accident.

One of the most revealing testimonies regarding this change is when he talks about his new perspective on life and how amazed he was to feel such improvements every week with the practice of CI after being so seriously injured (appendix: answer 1).

One of the questions we ask ourselves during and after the interview is what codes of analysis underlie this apparent miraculous recovery. In the case of neurodegenerative diseases, it is from the moment of functional impairment that neurorehabilitative treatment can help the patient and caregiver to improve their quality of life [6]. Possibly, Mark Young's quick reaction time in opting for CI partly explains this. The difference in environments that Mark described between traditional rehabilitation and this new paradigm he had found involved anonymity in one and socialisation in the other. Of course, proprioceptive work and the warmth of encounters with the people he meets along the dance path were part of this choice. As he danced and incorporated more days of CI training into his daily routine, the feedback became greater and greater. The partner, in this case, performed the function of the therapist. This had an impact on both his self-esteem and his mood, and the desire to explore further increased within Mark Young himself once he had moved away from the prescription of the classic Canadian social security therapy: «But CI is also fun. When you're having fun, you're willing to make the effort. Physiotherapy is painful. To regain my balance, I was asked to stand on a board balanced on a ball in a small office. I was facing the wall in front of me. After a couple of minutes I felt suicidal. This was a kind of solitary confinement. My thoughts were: seriously, is this therapy?» (Annex I: answer 8)

If we analyse more objective aspects, we believe that there are two main reasons why he achieved or felt that he improved physically: a) one is the use of functional versus muscular patterns, and b) the use of curvilinear or spiral patterns versus the linearity of the exercises described by Young within the rehabilitation clinic, prior to the continuous and conscious practice of CI:

a) Functional versus muscular patterns

In the practice of the Kabat Method of neuromuscular facilitation, we work with a series of patterns called mass movement patterns. Adler et al. [4], emphasise that movement of body mass is a characteristic of normal motor activity. This is in line with Beevor's axiom that the brain knows nothing of individual muscle action, but only of movement. This supports what Young experienced when during the first part of his rehabilitation he experienced no improvement in classical physiotherapy procedures based on isolated muscle repetitions (appendix: answer 8).

Our subject of study defends this functional work in which he feels an evolution of improvement as opposed to working on specific muscles. The movement pattern in this type of neurorehabilitative strategies should generally have a qualitative and not a quantitative aim [3]. Complex motor movement requires a more global perspective: shortening and lengthening reactions in many muscles and to varying degrees and, above all, activating components in an harmonious manner [4].

There is an aspect of opposition within functionality in CI, which represents communicatiion

Fig. 5. Mark Young in a flipping facilitation pattern favouring cranial base support. Artistic Residency in February 2018. Murcia (Spain). (Photo courtesy of Victor Selva ©)

Rev Cent Investig Flamenco Telethusa
2022 • 15(17) • pp.8-25

between the duo, and thanks to this communication the dance coexists between both partners. In neurorehabilitation techniques something similar occurs: when an action is performed between therapist and the patient overcoming resistance, the facilitation modalities promote selective irradiation, a process demonstrated by Sherrington [21], a fact that promotes neurological connection and potentiation in the activated zone or area (Figure 5).

In our case study, alternative movement therapies such as Qigong or mindfulness are also used as an alternative for functional recovery [40,41]. Mark Young uses a type of meditation called Vipassana, as an intermediary thread between each CI teaching practice. Mark's testimony is compelling in relation to the listening skills he developed as a result: «Vipassana is something that came into my life two years after rehabilitation. It requires you to stop thinking and focus on physical sensations. With my mind scattered I went to my first 10-day course in 2000. There, I saw first-hand what a wandering mind I had and how much work I had to do; and how much room for improvement there was. You wouldn't think that sitting still, cross-legged on a cushion for twelve hours a day would help you as a dancer. It took away unnecessary tension and made me softer with more appropriate reactions" (Annex I: answer 8).

b) The use of curvilinear or spiral patterns versus linear patterning

We start from an anatomical foundation based on the fact that all tissue anatomy: muscle insertions and fascicles, connective fasciae or myofascial meridians are arranged in a curvilinear or spiral fashion [44]. From this knowledge, Mark Young alludes to the concept of sphericity and spiral as opposed to the linear work that the interviewee himself observes when comparing CI and the previous classical physiotherapy sessions that were prescribed to him after the accident: "Conventional physiotherapy is based on what can be measured. Measurements look at how much weight the right arm can lift versus the left arm, how many repetitions? For the sake of measurement, these tests are designed around isolating parts of the body and looking at their linear movement, such as an arm extended with a weight, then contracted, then extended, repeat. In reality, the body is a series of spirals. The bones wrap around each other, most obviously the radius wrapping around the ulna in a spiral shape. The muscles are laid on the bones in spirals, the sartorius being the most obvious muscle that is spiralled down the front of the body from outside of the hip to inside the knee. It is far more beneficial to exercise the body in its natural forms than to isolate individual muscles. I have met many weightlifters who cannot reach their shoelaces, nor can they pick up a sack of rice and throw it over their shoulder. Some muscles have become over-developed and other muscles completely undeveloped" (appendix: answer 8).

It is recognised that the components of mass modality movement in neurorehabilitative facilitation techniques are spiral and diagonal in nature [4]. This foundation underpins the theory that CI dance form involves collaborating in duos for a spiral component of the musculature in movement to take place, as described by Steve Paxton in Material for the Spine [45]. In turn, such a duo interacts as a movement of masses that empowers and facilitates the synergy of this type of spherical patterning. The proprioceptive facilitation mechanism in this case appears to be very similar to that used therapeutically in neurorehabilitation techniques themselves [3].

Conclusions

Proprioception is a unifying element in terms of CI dancers and would appear to be key to the physical rehabilitation of our case study. In addition, certain motor patterns of CI dance are shown to be characteristic of an infant's evolutionary development. Both factors are known to be part of the neurological facilitation and restoration processes, within the strategies of the Bobath Concept and the Kabat Method. Socialisation is a decisive factor in the learning and personal development of our subject of study, Mark Young. This aspect has probably influenced his functional improvement as emotion is implicit in body contact and alluded to as a visible and inherent part of CI.

Considerations and acknowledgements

Mark Young, during his teaching period, became a student of the first generation of dancers who accompanied the creator of CI, Steve Paxton. Mark Young can be considered as part of the second generation of dancers following on from the founding generation of this dance form in the 70s. Undoubtedly, we can affirm that he belongs to that generation of dancers where the con-

cept of rehabilitation is an inherent part of their artistic discourse.

Mark Young finished building his Leviathan Studio Centre in 2010. To this day his dedication to the practice of CI is unwavering. He sees the Leviathan Studio as a space for CI research and, at the same time, is committed to health as a primary form of performance.

In this article there are many other uncommented aspects of the interview transcribed in the Annex: "A personal encounter with Mark Young, Contact Improvisation as a Rehabilitation Technique through Repatterning". We open the possibility for the reader to access it in order to understand, not only a life story, but also the understanding of a dance form, thanks to an accident or coincidence itself.

The authors of this article would like to thank Mark Young for his totally disinterested collaboration and his willingness to contribute to this project.

Documentary references

1. Engelsrud G. 2007. Teaching Styles in Contact Improvisation: An Explicit Discourse with Implicit Meaning. Dance Res J (39)2: 58-73.
2. Stark Smith N, Kotten D. 2008. Caught Falling. The Confluence of Contact Improvisation, and Other Moving Ideas. Northampton: Contact Editions.
3. Forero YL,Pulido MS, Díaz PN. 2014. Technology applied to neurorehabilitation: a topic review. [Tecnología aplicada a la neurorrehabilitación: una revisión de tema]. Biblioteca Octavio Arizmendi Posada [Doctoral thesis]. Chía (Cundinamarca, Colombia): University of Sabana.
4. Adler SS, Beckers D, Buck M. 2002. Proprioceptive Neuromuscular Facilitation in Practice. Illustrated guide. [Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en la práctica. Guía ilustrada]. Buenos Aires: Médica Panamericana.
5. Hoogenboom BJ, Voight ML. 2015. Rolling revisited: using rolling to assess and treat neuromuscular control and coordination of the core and extremities of athletes. N Am J Sports Phys Ther 10(6): 787-802.
6. Aviñó C, Maneiro MT, Clemente I. 2007. Neurorrehabilitación en la enfermedad de Parkinson. Neurol Supl 3(7): 22-29.
7. Vaughan J, Eustace C, Swain E, et al. 2009. The Bobath Concept in Contemporary. Top Stroke Rehabil16(1): 57–68.
8. Kilinç M, Avcu F, Onursal O et al. 2016. The effects of Bobath-based trunk exercises on trunk control, functional capacity, balance, and gait: a pilot randomized controlled trial. Top Stroke Rehabil 23(1): 17-25.
9. Brock K, Hease G, Rothacher G et al. 2011. Does physiotherapy based on Bobath concept, conjuction with a task practice, achieve greater improvement in walking ability in people with stroke compared to physiotherapy focused on estructured task practice alone? a pilot randomized controlled trial. Clin Rehabil 25(10): 903-912.
10. Meneses C. 2016. High-tech neurorehabilitation in transverse myelitis with arachnoiditis. Report of a clinical case. [Neurorrehabilitación con alta tecnología en la mielitis transversa con aracnoiditis. Reporte de un caso clínico]. Revista Colombiana de Medición Física y Rehabilitación 26(1): 11-18.
11. Kesselring J, Beer S. 2005. Symptomatic therapy and neurorehabilitation in multiple sclerosis. Lancet Neurol 4: 643–52.
12. Freeman JA, Hobart JC, Playford ED, et al. 2005. Evaluating neurorehabilitation: lessons from routine data collection. J Neurol Neurosurg Psychiatry 76: 723-728.
13. Murie-Fernández M, Irimia P, Martínez-Vila E, et al. 2010. Neurorehabilitation after stroke. [Neurorrehabilitación tras el ictus]. Neurología 25(3): 189-196.
14. Stuss DT, Binns MA, Carruth FG, et al.1999. The acute period of recovery from traumatic brain injury: posttraumatic amnesia or posttraumatic confusional state? J Neurosurg 90(4): 635-643.
15. Warden DL, Labbate LA, Salazar AL et al. 1997. Posttraumatic stress disorder in patients with traumatic brain injury and amnesia for the event? J Neuropsychiatry Clin Neurosci 9: 18-26.
16. Government of Spain. General direction of traffic. 2016. Statistical tables 2016. http://www.dgt.es/es/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/accidentes-30dias/tablas-estadisticas/2016/ Accessed March 15, 2018.
17. Paeth B. 2000. Experiences with the Bobath Concept. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
18. Valverde ME, Serrano MP. 2003. Neurodevelopmental therapy. Bobath concept. Plasticidad y Restauración Neurológica 2(2): 139-142.
19. Holt LE, Travis TM, Okita T. 1970. Comparative study of three stretching techniques. Percept Mot Skills 31(2): 611- 616.
20. Voss DE, Ionta MK, Myers BJ. 1998. Proprioceptive neuromuscular facilitation. Patterns and Techniques. Buenos Aires: Médica Panamericana.
21. Viel E. 1994. El Método Kabat. Proprioceptive neuromuscular facilitation. Reeducation and rehabilitation collection. Barcelona: Masson.
22. Milani-Comparetti A, Gidoni EA. 1967. Pattern Analysis of Motor Development and its Disorders. Develop Med Child Neurol 9(5): 625-630.
23. Humprhey T. 1964. Some correlations between the appareance of human fetal reflex and the development of the nervous system. En: Purpura DP, Schade JP, edit. Growth and maduration on the brain. Progress in Brain Research. New York: Elselvier. 4:93-1235.
24. Halverson LE. 1966. Development of Motor Patterns in Young Children Quest 6(1): 44-53.
25. Marchant D, Silvester JL, Earhart GM. 2010. Effects of a short duration, high dose contact improvisation dance workshop on Parkinson disease: a pilot study. Complement Ther Med (18)5: 184-190.
26. Houste S. 2009. The touch 'taboo' and the art of contact: an exploration of Contact Improvisation for prisoners. Research Dance Education (10)2: 97-113.
27. Jussilainen A. 2015. Contact improvisation as an art of relating: the importance of touch for building positive in-

teraction. J Dance Somat Pract (7)1: 113-127.

28. Pallant C. 2006. Contact Improvisation: An Introduction to a Vitalizing Dance Form. Jefferson, NC (USA): Mc Farland.
29. Gellhom E. 1964. Motion and emotion: the role of proprioception in the physiology and pathology of the emotions. Psychol Rev 71(6): 457-472.
30. Flick U. 2004. Introducción a la investigación cualitativa. Madrid: Morata.
31. Gibbs G. 2007. Qualitative Data Analysis in Qualitative Research. Madrid: Morata.
32. Díaz de Rada A. 2011. The ethnographer's workshop. Research materials and tools in Ethnography. Madrid: UNED.
33. Flyvbjerg B. 2004. Five misunderstandings about case study research. REIS 106(4): 33-62.
34. Turner R. 2010. Steve Paxton's "Interior Techniques" Contact Improvisation and Political Power. TDR 54(3): 123-135.
35. Juhan D. 1987. Job's Body: A hand book for Bodywork. New York: Station Hill Press.
36. Rasmusen RV, Trick VA. 2008. Round robin scheduling–a survey. Eur J Oper Res 188(3): 617-636.
37. Hanft BE, Pilkington, KO. 2000. Therapy in Natural Environments: The Means or End Goal for Early Intervention? Infant Young Child (12)4: 1-13.
38. Cohn ES, Lew C. 2010. Occupational Therapy's Perspective on the Use of Environments and Contexts to Support. Am J Occup Ther 64(6): 57-69.
39. Paxton S. 1975. Contact Improvisation. Post-Modern Dance Issue. TDR 19(1): 40-42
40. Astin JA, Berman BM, Bausell B, et al. 2003. The efficacy of mindfulness meditation plus Qigong movement therapy in the treatment of fibromyalgia: a randomized controlled trial. J Rheumatol 30(10): 2257-2262.
41. Meili T, Kabat-Zinn. 2004. The power of the human heart: a story of trauma and recovery and its implications for rehabilitation and healing. Spring 20(1): 6-16.
42. Novack CJ. 1990. Sharing the Dance. Contact Improvisation and American Culture. Madison: The University of Wisconsin Press.
43. Goldman D 2007. Bodies on the line: Contact Improvisation and Techniques of Nonviolent Protest. Dance Res J 39(1): 60-74.
44. Myers TW. 2014. Myofascial Meridians for Manual and Movement Therapists. Anatomy Trains. 14ª ed. Edinburg-Toronto: Churchill Livingston ELSELVIER.
45. Corin F. 2016. Steve Paxton's material for the spine: The experience of a sensorial edition. En: Bleecker M, edit. Transmission in Motion. The Technologizing of dance. London: Routledge. pp.32-40.

ANEXO

A personal encounter with Mark Young, Contact Improvisation as a Rehabilitation Technique through Repatterning

Mark Young is a man dedicated to sharing his life with the people who come to visit him at the Leviathan Centre (LC) on Lasqueti Island in Canada. As the boat edges towards the port to dock, he will be there waiting to pick you up and bring you to Leviathan. With Mark, there are no transitions – life is a continuous state of movement or flux whether it involves preparing freshly-caught fish for the barbeque, partaking in a dip in the sea or building one of the cabins at the centre. At the LC, Mark Young transmits his experience of life and movement, far removed from the noise-filled world and any time is a good time to share some wisdom on his passion: Contact Improvisation (CI). For the visitor, the experience is to submerge yourself into the world of CI in a veritable womb of engraved sensation.

---

1. **Interviewr (I):** "Can you tell us something about how your relationship with Dance and in particular how Contact Improvisation evolved and how it all began? We heard that you had an accident at an earlier stage in your life…"

   Mark Young (MY): "In 1997 I went over the handle bars of my bicycle and hit the road with my head. The skull fractured at the base at the point where the spine meets the skull. There was hemorrhaging across the right side of the brain causing stroke-like paralysis to the left side of my body. Balance and coordination were compromised. I was lucky that I had already started learning Tai Chi with a very good organization, The Taoist Tai Chi Society. I was lucky that I had been introduced to Contact Improvisation before the accident."

2. **I:** "We were wondering whether this accident had an impact on your focus in Dance and in your rehabilitation".

   MY: "After the accident, I decided to pursue these two disciplines of Tai Chi and Contact Improvisation to recover balance, propioception, and coordination.

   It was interesting to me from the beginning that both discipline use very similar language to describe movement. For instance, …do not use your muscles, line up your bones, is often said in both Tai Chi and Contact Improvisation. The concept of remaining relaxed and not over stressing muscles is a common approach. Tension masks sensation is said in both schools.

   My focus in dance became strongly routed in the physicality. I was intrigued by my body's limitations and abilities. It was fascinating to me that to access strength I had to be relaxed. Less is more. Contact Improvisation gives one immediate feedback. It is a way of looking at cause and effect. If I do something then I see the response I got from my partner. Was that the response that I wanted? How can I elicit the response that I want? What more is there? Where else could we have gone? I had no interest in performance. I was only interested in what it felt like."

3. **I:** "Tell us about how the idea of creating the Leviathan Centre emerged?"

   MY: "A car caused the accident; therefore I was able to receive support for rehabilitation. It took five years to settle the court case. During that time I studied Tai Chi, Shiatsu massage and Contact Improvisation full time for five years. When the accident first occurred I could not remember my name, what year it was, where I was from, anything about the accident, what I did for a living, why I was in Vancouver. Two years after the accident I was declared permanently disabled by the insurance company doctors. At that time I knew that I was continuing to improve but conventional medical knowledge was under the belief that no improvement would occur two years after the accident. Any healing will occur in the first two years with no change after that time is what I was told.

   I continued to dance and do Tai Chi and go to school and improve my health. Because I recognized the healing benefit of playful, balance-based exercise…It was early in my rehabilitation that I realized the healing power of dance, in particular, CI. I realized that there needed to be a place for people to study

Rev Cent Investig Flamenco Telethusa
2022 • 15(17) • pp.8-25

CI full-time. At two years post-accident one of my doctors said to me, you have rehabilitated yourself beyond anyone's realistic expectations. At that time I decided to commit all resources from the court case to building a dance studio. It was three more years till I left Toronto to move out west and buy land for the studio. The studio was completed in 2010, 13 years post accident".

4. **I:** "A technical question: how does Tai Chi or any other martial art form relate to Contact Improvisation?"

   MY: "Contact Improvisation is based on Vipassana Meditation, Tai Chi and Aikido. Steve Paxton was teaching Aikido rolls to blind people and it was the teaching of the pathway of the Aikido roll to blind people that led him to develop Contact Improvisation. In another conversation, Paxton explains the attempt to conserve momentum while bodies collide with the floor or each other, so birthed the concept The Rolling Point of Contact. The slow movements of Tai Chi, the slow stepping is a solo version of the rolling point of contact as you gently shift your weight. When teaching CI, I use this concept from Tai Chi of gently rolling your weight from back foot to front foot. As your weight shifts there is a rolling of the mass around various joints. An easy joint to feel, the largest in the body, where the trochanter meets the hip is a rolling point of contact that you can focus on. This is a transferable skill. Partnering in CI requires us to gently roll our weight onto our partner. The more you can refine this sensitivity the more fluid your dance will become.

   There are recent studies by kineseologists regarding rehabilitation exercises that are fun as opposed to competitive. Our muscles behave very differently when we are playing versus when we are competing. When we engage in competition there is a tension that is introduced that changes the physiology of the movement, a change for the worse. Tai Chi is a martial art that is practiced in a relaxed manner. Tai Chi can be turned into Kung Fu in an instant. If you can do it slow, you can do it fast. The health benefit is to effort in a relaxed way, controlled, and precise. This is when neural pathways in the brain are created. Tai Chi, Contact Improvisation and balance exercises increase your Intelligence Quotient".

5. **I:** "There are connections created among the different dimensions of your life, such as: Contact Improvisation, your accident, the Process of Rehabilitation, Tai Chi, Vipassana Meditation and the teaching of Steve Paxton… Where did you practice Contact Improvisation full-time in those years? And, would you like to mention some of the places, methods or teachers you encountered during that process of immense learning?"

   MY: "The one skill that is transcendent of CI, Vipassana and Tai Chi is the skill of listening. The state of my mind after the accident was devoid of this skill. My mind was as distracted as 1yr old baby. I didn't have object permanence. I could not follow a conversation and sometimes walk away while someone was talking to me not remembering that they were talking. I would forget what I was talking about. I would forget that I put food on the stove until the kitchen filled with smoke. I needed to concentrate. Concentration is like a muscle. If you exercise it then it becomes stronger. For an accident like the one I had it is common for the sufferer to lapse into television and alcohol quickly developing dementia.

   I started Contact Improvisation in Toronto, at the Sunday jam, the longest running jam in the world. I went every week at the beginning. Then the Wednesday jam in Toronto started and I would go twice a week. Then a Friday night jam started and the same group of people were labbing three times a week. This was my playtime after a day of studying Tai Chi. Don't get me wrong, I like doing Tai Chi but a few hours a day of it can be pretty dry. I often wondered why I was doing it and was anything happening to me, was I getting better. Then I would go to the jam and unleash strong, responsive muscles with improved balance. One of the fascinating things about such a severe trauma is that you get to see yourself getting better on a weekly basis.

   John Faichney, Pam Johnson and John Oswald of Toronto were my first CI teachers. I still quote them when I am teaching twenty years later. I am grateful to their patience with me in the beginning. I was that young guy that smashes into the floor or drops their partner while trying to make something happen that really should not have been attempted.

   Vipassana is something that came into my life two years into the rehab. It demands that you stop thinking and focus on physical sen-

sations. With my scattered mind I went to my first 10day course in 2000. There, I saw first-hand what a wandering mind I had and how much work I had to do and how much room for improvement there was. You wouldn't think that sitting still, cross-legged on a cushion for twelve hours per day would help you as a dancer. It took away unnecessary tension and made me softer with more appropriate reactions."

6. **I:** "Concerning the Leviathan Studio, why did you choose the name Leviathan and is there some story behind its meaning?"

   MY: "Leviathan means whale or large, ocean animal. When I was assembling the studio, the construction looked like the skeleton of a whale. It was very obvious and sudden, a eureka moment. Later, I found out that leviathan also means gargantuan or massive."

7. **I:** "From May until his arrival at the Leviathan Studio at the end of June 2016, Ramon had fallen ill. Because of this, his rapport with the teachings of Mark Young was based on a total sensory experience not unlike that of a new-born baby. Most of his time was spent lying horizontal and opening and closing his eyes as he watched Mark teaching Contact Improvisation. Ramon recalls that during his stay at the Leviathan Studio Mark said to him at one stage: You've come to the right place. This is the place where you will begin to heal yourself. Mark and the Leviathan Studio experience of the Summer of 2016 epitomized for Ramon the most profound incarnation of the concept of Re-patterning for which he had been searching for a very long time".

   MY: "I remember the conversation. I checked in with because he was on his back with his hands over his eyes. I was concerned. He briefly told me his history of being ill. My comment about coming to the right place is because Leviathan Studio is committed to health. We use dance as the primary healing modality. Learning to dance is secondary to becoming healthy."

8. **I:** "The term Re-patterning is a model of learning which helps to build not only a new motor skill functional structure but also the self-same techniques of dance. In this regard Mark, you mentioned earlier that physical therapy techniques did not result in a full recuperation for you and that is was indeed Contact Improvisation and the approach to JAM which provided the way for you to begin recovery. Could you tell us some more about that slow process of recovering the evolutionary patterns of development? Rolling on the ground, for example, coming up to a sitting position or standing on both feet (biped). How did you learn to walk again to turn and to jump? How did this learning process and the process of integration evolve and were you consciously aware of the progress as it happened?"

   MY: "Above all else, Contact Improvisation is fun. When you are having fun, you make effort willingly. Physiotherapy is drudgery. To recover my balance I was asked to stand on a board that was balanced on a ball, in a small office. I was staring at the wall in front of me. After a couple of minutes I felt suicidal. This was a type of solitary confinement. My thoughts were, seriously, this is therapy? Conventional physiotherapy is based on what can be measured. Measurements look at how much weight can the right arm lift versus the left arm, how many repetitions? For the sake of measurement, these tests have been designed around isolating parts of the body and looking at their linear movement, such as, arm extended with a weight, then contracted, then extended, repeat. In reality, the body is a series of spirals. The bones wrap around each other, most obviously the radius wraps around the ulna in a spiral shape. The muscles are laid on the bones in spirals, the Sartorius being the most obvious muscle that is spiralled down the front of the body from outside of the hip to inside the knee. It is far more beneficial to exercise the body in its natural forms than to isolate individual muscles. I have met many weight lifters who can't reach their shoe laces, nor can they pick up a sack of rice and throw it over their shoulder. Some muscles have become over-developed and other muscles completely undeveloped. The Tai Chi that I studied emphasized the spiral movement of the body. The slow, focused movements of Tai Chi allow the brain to make neural pathways. Unlike playing sports where the movement is made without conscious thought (hockey, golf), Tai Chi demands that we look at our limb as it moves constantly evaluating its position in space. This practice develops propioception. The balance exercises of Tai Chi also develop propioception. I went from being very clumsy, poor balance, stumbling on stairs, breaking dishes in the kitchen to being strong and stable and valued

Rev Cent Investig Flamenco Telethusa
2022 • 15(17) • pp.8-25

as a base in aerials. After a week of practising Tai Chi, it was fun to play in an improv dance environment. The Tai Chi exercises would be imprinted into my muscle-memory. Movements would happen quickly, so fast that I would be surprised at what my body did. Contact Improvisation became an application of Tai Chi, and a lot more fun than going to Kung Fu. Steve Paxton's work emphasizes the spiral movement of the body. Contact Improvisation at its highest levels refers to spiral movement and spherical space. Spherical space refers to the perception that we are a ball or a sphere that rolls into and out of surfaces such as our partner or the floor. In Spherical space we are no longer a front body, back body, two sides, making rectilinear movements that collide with a partner. This is merely a perception but other people have described this phenomenon the same way. This perception of being spherical may also be described as a flow-state. Other people have gotten there in other ways. I believe hours of Tai Chi is what got me to this state. Tai Chi is far more exciting than standing on a wobble-board in a physiotherapists office. Contact Improvisation was the icing on the cake at the end of a long week of Tai Chi."

9. **I:** "From the perspective of creating new techniques, we know that Release Technique integrated another way of intervening in dance which was a lot more humanised. This technique was based on the evolutionary development of sensory patterns and our anatomical architecture. The fundamentals of this dance technique were very much influenced by different generations (of dancers) including Mabel Todd, Irmgard Bartenieff or Joan Skinner. On the same note, Body-Mind CENTERING, uses the concept of Re-patterning in terms of The Art of Touch, based on propioceptive inputs through contact and more particularly by using the hands. In this regard, Re-patterning could equally be considered as a model which has contributed to the creating of Contact Improvisation as a style of Dance. This fact may be because of how Contact Improvisation itself evolved. What would your take be on this idea?"

   MY: "CI gives you immediate feedback. I lean into my partner, I observe their reaction, I get a sense if I am leaning too hard or am I not having an impact. I moderate me response by leaning more or less, faster or slower. The real practice of CI is to remain observational. By exercising our observational-mind we increase our capacity to listen and notice the effect we are having on our partner. We develop awareness of unnecessary tension in our body. To this extent, being in a long CI jam, 8days, with the same people, you are able to learn the habits of others and see your patterns of movement, then reflect on what works and what doesn't work. Having a long dance, more than an hour, with the same partner can be very informative. In a one-hour duet, the dance will have boredom and repetition, it will be frustrating at times, this is when real development and change from old habits takes place. This is more than learning how to crawl again. At this level re-patterning your personality may change".

10. **I:** "Could you also comment in Fall After Newton how Nancy Stark Smith manages to with hold a natural reflex to contract in order to allow a continuum of movement instead of collapsing onto the ground (as one would expect). Is it that the stimulation and retraction of primary reflex patterns is part of the development or flow of Contact Improvisation when working at higher levels off the ground".

    MY: "By stretching out and spreading the collision over a greater surface area we learn to absorb the collision with grace. I think you need to practise falling in order to learn that contracting into the foetal position does not help you. The opposite is what preserves you. In fact, we can take the kinetic energy of the collision and redirect it, essentially bouncing off of the floor by rolling through the soft parts of our body, conserving the momentum and redirecting it towards up. The fear response from infant stage is to clutch into a foetal position. If you do this while falling to the ground, the points of contact may be your elbow, tailbone, head, shoulder, hip prominence. That method of landing leads to a sudden stop with most of the energy going into a sharp point on your body causing pain, and the dance comes to a stop, the energy between the two dancers has gone into the floor. This is the value of practicing the rolls. Steve Paxton's spiral roll, Simone Forti's crescent roll and the Aikido roll teach our bodies to transit through the soft parts of our body not pressing the same hip prominence into the floor roll after roll. We train with these rolls in a slow, concentrated manner. When we dance, these mo-

vements are accessed as muscle memory".

11. I: "Mark, I admire the fact that given the accident and head trauma that you have managed to re-pattern your fear and are capable of inhibiting or controlling that fear during phases in a contact duet involving spiralling on the shoulder of the partner at a considerable height from the floor. Could you talk us through the process of over-coming fear of colliding during those moments when you are flying with your partner (and doing this with no tactile proprioceptive aides or, support). Where is your focus of attention during these phases of flying or in the sense of agility?"

MY: "Shortly after the accident I had vertigo. This is the result of disturbance to the inner-ear as well as stroke-like damage to the brain causing partial paralysis to the left side of the body. Simply put, the messages were not reaching the brain and I would fall over. When I got back up I would be severely dizzy. I read that a way to overcome this condition is to bring it on. I would do forward rolls till I was dizzy and then hold the ground with both hands telling myself that the world really isn't spinning, telling myself that that information is not real and to ignore it. I learned to rely on proprioception as a mode to maintain balance while ignoring the information from the inner-ear. The inner-ear was telling me the world was spinning as my eyes were bopping around trying to orient to the horizon. The proprioceptive nerves in my joints were telling the truth, I am stable on the ground and it isn't moving. One of the Tai Chi meditations involves headstands. Again, disoriented, dizzy, and exploring what is real sometimes means ignoring your senses. Once you learn that your inner-ear is giving false messages, ignore them and focus on your proprioception.CI is and advanced training in proprioception. As your dances become more adventurous with back bends and tumbling to the ground head-first you force your body to learn survival skills that emphasize, Don't panic. Stay relaxed. Now, I can make myself extremely dizzy by spinning around in space but stand still afterwards, ignoring the inner ear and eyes, focusing entirely on what the physical body is sensing. The feeling of being dizzy is like having your very own amusement park ride (roller-coaster). Children love playing this game. Adults should do more of it. I took this pursuit of disorientation to CI jams, trying to find myself lost in the dance, to bring on the roller-coaster effect. When you learn to rely on your body, you learn that it will do what it needs for survival. Movements become faster than the intellect. You cannot think this fast. Your body will react in a way to preserve itself. Of course, this isn't where you start. This ability might take a decade to develop unless you have a background in gymnastics. Where do I put my focus? Now, when I get disoriented or overwhelmed, I focus on my breath and let me body sort out its own salvation. I focus on the sensation of breath as it passes my nostrils and upper lip. I let me body do the rest".

12. I: "I think it's important to reflect upon a wonderful word used in the field of Dance regardless of the degree of improvisation and that is the word CODES – or in other words, the patterns or rules in each style. What are your feelings about this term? How important are codes in Contact?"

MY: "Although CI has been left uncodified, there are plenty of rules. I like the quote by Steve Paxton, do under others as you would have then do under you. In fact, you can't do whatever you want. Your movement should have something to do with my movement. If I am on your shoulder there is an implicit code that you will do your best to preserve my safety and moderate your movements accordingly. If we break contact in our dance and we move back towards each other, I may reach out with my hand to connect with you. I have the entire front of your body to connect with, it doesn't have to be your breast. In fact, I can moderate my reaction to find your forearm as a place to reconnect with. There are codes. They just aren't written down. You will have to figure them out for yourself".

13. I: "Could you comment on these CODES from the time we first used this term, if we set that at 1972 up until the present moment 2017, so around 45 years? Which patterns or codes have been retained, albeit with changes (many filters/amendments?) – as a result of what I suppose to be trial and error basis in the development of this style of dance?"

MY: "I can't comment. I don't know of any codes in the beginning. There was just a score. There is still no written code. CI has gone down some varied avenues of late from social activism to tantra. I stay in the physicality,

Rev Cent Investig Flamenco Telethusa
2022 • 15(17) • pp.8-25

the training, the Shaolin temple of CI. In that realm I can meet a stranger and assess their skill in an instantaneous touch. They may be from another country and have different teachers from different back grounds but our understanding of dance is mutual, and we quickly find ourselves in a fast paced dance with aerials. We may crash but we do not get hurt, never a bruise. The energy of the fall is conserved and redirected in both our bodies towards up…until we are exhausted, then we take the fall as an opportunity to rest and change our sweaty shirts".

14. I: "In Spanish, words such as codes or patterns could refer to the same thing when we speak about forms of dance. For example, Crescent Rolls and Hellix Rolls or Arches are codes or patterns belonging to Contact Improvisation Technique. Could you explain from your own point of view how you consider these skills and how they can help us to develop CI?"

MY: "I am glad you asked about codes. Yes, it translates differently. Steve Paxton and the original dancers decided to leave Contact Improvisation un-codified. There are no codes. What it means is there is no Registered Trademark. Gabrielle Roth demanded that you get certified with her if you wanted to teach 5 Rhythms dance. If we wanted to be ballet teachers we would first have to graduate from a ballet school and know the codes of ballet. A lot of people teach Contact Improvisation, not all those teachers can dance. There is no set of knowledge that you need to know to teach CI. Steve Paxton walked away from millions of dollars in royalties. It could easily have been that if you wanted to teach CI you had to complete a teachers course with Steve, pay Steve $10 000, pay annual fees to use the Trademark, etc.

Patterns also has a slightly different meaning. When used in CI, the word patterns refers to the habits that you repeat in an improvisation dance. These patterns are unique to all dancers. You will notice them change in yourself over time. Having patterns in an improvised dance is considered poor. We are suppose to be improvising, not executing patterns or phrases of choreography.

Crescent Roll, Helix Roll and Aikido Roll help us to cultivate awareness of parts of our body that we normally don't feel. In particular, the back side of the body. One thing that is unique to CI is that we offer our back to our partner as a point of contact. This rarely, if ever, happens in other dance forms. It is helpful to cultivate awareness of our back side of our body. Developing sensitivity cultivates a more evolved dance.

The ROLLS also help with sequencing of the body. We learn to soften through parts of the body that are tense. In becoming softer, we are able to absorb and redirect energy. The Aikido roll is a prime example of this: we learn to direct the forward momentum through our body as we roll head first landing on our feet and continuing forward if we wish. Without this cultivated awareness, cultivated softness, cultivated ability to redirect momentum through our body, we would smash into the floor causing our body to bruise or break. The Spiral and Helix Rolls are more subtle and therefor more effective in cultivating this skill of absorb and redirect. They are more applicable to the duet form of CI as the point of contact that is more relevant is the one with your partner. If my partner loses their balance and falls into me then, perhaps, I can take that momentum into an upward trajectory.

Regarding your question, «how have the codes changed from the beginning?» It is better English to say, «how have the exercises or trainings changed?» My answer to that question is, Contact Improvisation has gone down so many different tangents from the early days. Different teachers have a wide variety of exercises that they use to teach CI. One teacher at my studio used most of the week to talk about non-violent communication. In the beginning it was very physical. Some of the catching exercises that we see Nancy doing as a small woman catching a large man are hardly ever done any more for fear of liability but excellent exercises to when you have a committed group of dancers. They teach you to be spontaneous and take risks and provide for your safety".

15. I: "At the moment, there are many interpretations, whether correct or not of what is Contact Improvisation. Any performance or approach to this art can be called CI but limits are necessary, at least, in my point of view. This is also why for Ramon, his experience of Mark's teachings in the Summer of 2016 have been so important to him. It was in the limits of this art form that he was able to find his identity and the recognition not only of what exactly CI is but also about what it is to be human. A

key part of your teaching for me was that I learnt that entering from Form to Energy had a very decisive impact. Up until that point, Ramon had held a uni-directional approach to Contact Improvisation in which he worked from the point of Energy to Form. In the Leviathan Studio, encountering the Form helped Ramon to find a way into how energy flows in Contact Improvisation. What more can you say Mark about this relationship between Form and Energy?"

MY: "Paxton once said to me, "First you link up then you dance like hell."That first part, link up, that can happen in an instant with two experienced dancers. Before then, we must go refine the skill. I like the exercise of keeping a ball between my partner and me. As we dance, we have to keep this ball from falling on the ground. If my partner moves away from me then the ball falls. My partner learns to stay connected to my core. Once I know that they are stuck to me, we can lose the ball and focus on the point of contact between us. Then, we can roll the point of contact up and down, one of us will step away to maintain balance, the other will follow staying glued. In that momentary loss of balance one centre of gravity will be higher than the other. Rolling into and then up, a gentle lift occurs. Just like the transition from Tai Chi to Kung Fu or Spiral Rolls to tumbling, gentle lifts can be accelerated".

16. I: "Do you think that the map of Contact Improvisation is fixed in terms of new codes? Do you think that it is worthwhile to maintain the existing legacy and to protect it?"

MY: "I hope the existing legacy remains protected. I am committed to it. There seems to be phases that come and go. Lately, there is a tendency to have music on during the jam. This of course dampens the CI experience not enhance. You cannot be dancing with me and the music at the same time. A lot of people are coming to CI without ever studying it or learning the history. There are small communities that think they invented it not realizing that CI is worldwide. I hear of workshops in CI with such cross-overs as social activism, tantra, or cuddling. I don't want to cuddle. I want to dance. I resent when someone comes to my studio to cuddle on my $20 000 sprung dance floor.

Leviathan emerged from the depths of the Pacific Ocean and Mark found on Lasqueti Island, in the State of British Colombia along the North Pacific borders of Canada, a place, a home where he built this wild beast that he himself had encountered face-to-face during his life journey. When he hit his head that day and fell slowly into the ocean, falling like lead, without a life-jacket, that is when he met the marine beast, the skeleton of the Whale buried deep inside the Sea bed. Together they floated to the surface and decided to share the experience of life with humanity through Contact Improvisation".

frontiers | Frontiers in Communication

TYPE Conceptual Analysis
PUBLISHED 11 October 2022
DOI 10.3389/fcomm.2022.983290

Check for updates

OPEN ACCESS

EDITED BY
Arianna Maiorani,
Loughborough University,
United Kingdom

REVIEWED BY
George Jennings,
Cardiff Metropolitan University,
United Kingdom
Jieyoung Kong,
Western Kentucky University,
United States

*CORRESPONDENCE
María Eugenia García-Sottile
eugenia.garcia@ucv.es

SPECIALTY SECTION
This article was submitted to Multimodality of Communication, a section of the journal Frontiers in Communication

RECEIVED 30 June 2022
ACCEPTED 13 September 2022
PUBLISHED 11 October 2022

CITATION
Gómez-Lozano S, Vargas-Macías A, Kelly-Lahon C, León K and García-Sottile ME (2022) Influence of Aikido and Taijiquan-Tuishou on Contact Improvisation. *Front. Commun.* 7:983290. doi: 10.3389/fcomm.2022.983290

COPYRIGHT
© 2022 Gómez-Lozano, Vargas-Macías, Kelly-Lahon, León and García-Sottile. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Influence of Aikido and Taijiquan-Tuishou on Contact Improvisation

Sebastián Gómez-Lozano[1], Alfonso Vargas-Macías[2], Clare Kelly-Lahon[3], Kiko León[4] and María Eugenia García-Sottile[5]*

[1]Performing Arts Research Group, Faculty of Sport, Catholic San Antonio University, Murcia, Spain, [2]Telehusa Centre for Flamenco Research, Cádiz, Spain, [3]Department of Marketing, Tourism and Sport, Atlantic Technological University, Sligo, Ireland, [4]Optimization of Training and Sports Performance Research Group, Faculty of Sport Science, University of Extremadura, Cáceres, Spain, [5]Physical Activity, Performance and Quality of Life Research Group, Faculty of Physical Activity and Sport Sciences, Catholic University of Valencia, Valencia, Spain

Oriental Martial Arts such as Taijiquan-Tuishou and Aikido represent some of the Asian influences on western culture resulting from immigration from China and Japan to the United States of America during the middle of the 20th century. Contact Improvisation, a style of post-modern dance performed in pairs, is one of the manifestations enriched by this oriental influence. The purpose of this manuscript is to document which dynamic, proprioceptive and somatic elements were transferred to the choreographic language of Contact Improvisation from these martial arts. In the case of Contact Improvisation, the most important technical components highlighted include: center of gravity, weight sharing, point of contact, sphericity, rolling, the embryonic relationship of axial axis and limbs, *ki* and proprioceptive communication. Although an evolution in the interpretation of the meanings and uses of this particular dance form may exist, we can nonetheless establish some kinesthetic communication codes and strategies derived directly from its original sources. These sources belong to martial arts such as Aikido and Tuishou or Taijiquan and are essential to the intercultural communication component of the Contact Improvisation duo since they involve the learning of fundamentals and principles of non-verbal interaction considered as specific for the mastery of intercorporeality. This is discussed in light of the work of Mark Young, a Contact Improvisation choreographer who maintains Paxton's legacy of roll technique documented in "Material for the Spine" by perfecting the execution and technical variations of *helix rolls* in a constructed system of spirals. This concurrence of strategies adopted from Aikido and Taijiquan and the usefulness of these elements in terms of performing this partner dance would appear to be key in the understanding of Contact Improvisation.

KEYWORDS

contact improvisation, choreography, martial arts, intercultural communication, non-verbal communication

Introduction

The postmodern dance style, Contact Improvisation (CI), was broadly discussed in 2008 in the book "Caught falling: the confluence of contact improvisation, Nancy Stark Smith, and other moving ideas" by the co-founders of Contact Improvisation, Nancy Stark-Smith (1952 New York, NY United States—2020 Florence, MA United States) and Steve Paxton (1939 Phoenix, AZ United States) co-authored by David Koteen. This book provided a theoretical compilation, bringing together different definitions of Contact Improvisation with the common thread being the appearance of concepts belonging to the field of physical laws governing bodies such as weight dialogue, balance, reflexes, impulses, bodies in movement and in physical contact, gravity, momentum, inertia, friction, and centrifugal force. As an example, one of the definitions stated that "Contact Improvisation is a form of partner dance originated in 1972 by choreographer Steve Paxton based on the communication between two moving bodies that are in physical contact and their combined relationship to the physical laws that govern their movement - gravity, momentum, friction, inertia, centrifugal force, etc." (Koteen et al., 2008, p. 12). If we look closely at these parameters, they are the same ones that underlie the technical development of certain disciplines of martial arts. Specifically, we refer to those where spatial, proprioceptive, and tactile communication predominates in pair work, such as Aikido[1] and Tuishou (Kauz, 2007, p. 62).

Aikido is a discipline that derives from traditional Japanese martial arts (Benedetti, 1993, p. 14) where combat methods, mostly unarmed, are linked to traditional warrior arts and the military caste known as buke (Protin, 1977, p. 109–110). It is a discipline of coordination, a way of strengthening the mind and body, of fusing the individual's physical and mental powers so that the individual may become a more fully integrated human being. The word Aikido means method or way *(do)* for the coordination of harmony *(Ai)* of mental energy or spirit *(ki)*. The Aikido method was developed by Master Morei Ueshiba (1883 Tanabe, Japan- 1969 Iwama, Japan) in Japan between 1930 and 1960 (Westbrook and Ratti, 1970, p. 17–18). Although it should be noted that it is difficult to isolate the technical dimension from the spiritual or personal, it is also risky to trace its religious, historical, and cultural genesis. We can, however, consider the origin of the birth of Buddha 556 BC as an essential seed of influence of what is now the modern discipline of Aikido (Protin, 1977, p. 31).

Tuishou, on the other hand, is a modality involving high contact skill in duets and is the most widespread martial art form of Taijiquan. This training modality was created by Chen Wangting (1600 Chenjiagou, Henan China-1680) who founded the system some 350 years ago (Gaffney, 2006, p.32). Chen Wangting, who resided in Wenxian County, Henan Province (China), was a military warrior of the imperial guard of the Qin Dynasty (1644–1911) (Dudukchan, 2017, p. 5). The aim of Tuishou practice is to sensitize oneself to an opponent's movement and intention while concealing one's own intention and energy (Gaffney, 2006, p. 38). In a synthesized way, we can say that it consists of unbalancing the other using basic techniques of one's own martial art (Wolfson, 2007, p.40) while maintaining physical contact. Taijiquan has been used by missionaries and martial arts traders as a vehicle for the cultural transmission of Chinese culture to the West. Western practitioners have used it for a variety of purposes, from self-knowledge and spirituality to physical and social therapy (Wile, 2008, p. 37).

The transmigration of people and of ideas from East to West also influenced the development of somatic practices, encouraging exposure to philosophies and practices of mind and body, such as Eastern martial arts and yoga. It is in North America that most practitioners of somatic practices were concentrated and the personal experiences of these so-called "Somatic Pioneers" who had suffered decisive events in their lives (psychological traumas, physical injuries, or painful processes) triggered a change toward more holistic models and the establishment of a close relationship between movement pedagogy and rehabilitation. These pioneers developed the use of somatic awareness in movement work based mainly on dance, physiotherapy, and martial arts (Eddy, 2009, p. 11). Among the best-known somatic pioneers are Moshe Feldenkrais (1904–1984), Mabel Elsworth Todd (1880–1956), Irmgard Bartenieff (1900–1981), Gerda Alexander (1908–1994) and Ida Rolf (1896–1979). And, as mentioned above, their work was based on the influence of Eastern disciplines such as yoga, Chinese Internal Martial Arts, and Japanese Martial Arts (Eddy, 2009, p. 7).

We must return to the end of the 19th century to fully understand the germination of the relationship that was to evolve in the 1970s of Aikido and Taijiquan-Tuishou with the dance style of Contact Improvisation. At the end of this century, North America became a host continent for large migratory influxes from countries such as China, Japan, and the Philippines. Indeed, China became the main exporter of labor at that point in time. In the 20th century, Chinese citizens migrated to the West, both to North America and Britain (Liu, 2009, p. 213). A total of 408,493 Chinese-born people were admitted into the continental United States as visitors, students, or immigrants between 1850 and 1960. Japan succeeded China as the second most impactful migration influx to the United States. Japanese nationals first settled on the Island of Hawaii, a migratory stopover off the Pacific coast, and California, Washington, and Oregon were the primary states where Japanese migrants settled. In 1930, the state of California alone counted almost 100,000 Japanese immigrants (Boyd, 1971, p. 50). Immigration from China and Japan to the United States of America, especially in the last two decades of immigration in the 1950s and 1960s, had

1 Rothman, 2000.

a lasting impact on local art and culture. This fact influenced the spread of Chinese martial arts such as Taijiquan to the West. Tuishou, or pushing hands, was one of the six components of the art along with *qigong*, *neigong*, weapons applications, and self-defense (Ryan, 2008, p. 527).

From this decade on, Eastern philosophies were of particular interest to many American artists as an alternative to the Western model. Similarly, Zen practice was seen as an antidote to the competitiveness that characterized the capitalist society of the time (Novack, 1990, p. 184). In the case of Aikido, it was after World War II that Morei Ueshiba decided to expand the knowledge of this discipline both to Japan and the rest of the West[2]. In the 1960s, interest in body training from martial arts such as Taijiquan, Karate, Judo, and Aikido increased throughout North America (Novack, 1990, p. 52). Specifically, the city of New York became the meeting point of two distinguished masters, Yoshimitsu Yamada (1938 Tokyo), who taught at the *Aikikai* in Manhattan, and Zheng Manqing (1902 Wenzou, China-1975 Taipei, Taiwan), who established the Taijiquan Association in New York's Chinatown, and later his own school at Bowery. In retrospect, we can recognize these two figures as essential in the development of the Contact Improvisation style of dance, both for the accessibility of their teachings and the opening to the West of meditation practices based on *Zen* Buddhism or *Taoism* (Protin, 1977, p. 31–32). In short, martial arts masters transmitted cultural elements that permeated contemporary dance.

From its birth in 1972, Contact Improvisation philosophy declared itself as an evolving system open to a wide range of sources both for inspiration and to help establish working principles and skills (Stark-Smith, 1980, p. 2). The existing material in Contact Improvisation did not differ, in the words of Steve Paxton, from that found in wrestling, jitterbug, or Aikido, among partner disciplines, but is defined as a form of activity that is unique in that its objectives are different from other forms of duo activity (Paxton, 1975, p. 40–42). Specifically, both Taijiquan and Aikido influenced the founder of Contact Improvisation, Steve Paxton, in those years prior to 1972. For his part, Mark Young (1965, Toronto, ON Canada) became a practitioner of this style of dance following a serious traffic accident in Vancouver on 26 June 1997. This was 25 years after the foundation of Contact Improvisation. Mark Young was part of a second generation of dancers who developed a system of spirals based on Taijiquan-Tuishou work. Mark Young had previously studied in the 1990s with Master Moy Lin-shin (1931–1998) of the *Taoist Tai Chi* society in Toronto. At the beginning of the 21st century Mark Young built one of Contact Improvisation's most unique training centers called the "Leviathan Studio" on Lasqueti Island (British Columbia, Canada) (Gómez-Lozano et al., 2022b, p. 10). In Mark Young's spiral system one can recognize kinesthetic patterns of radius-ulnar rotation which is characteristic of Taijiquan forms (Gómez-Lozano et al., 2022a); and particularly recognizable is the Chen style (Wile, 2008, p. 26–27). Such a kinesthetic pattern is also used in the so-called "helix rolls" exercises designed by Steve Paxton and was influenced by the recurring interaction maneuvers in Aikido[3]. This concurrence of strategies adopted from Aikido and Taijiquan and the usefulness of these elements in terms of performing this partner dance would appear to be key in the understanding of Contact Improvisation.

It should also be noted here that as early as the 1960s, Huang (1970, p. 32) clearly states that Aikido draws on the fundamentals and principles of Taijiquan. These fundamentals in Contact Improvisation are embodied by two choreographers, Steve Paxton as the founder of the style, and Mark Young as an exponent of intergenerational relay. The semiotics of movement in American dance history itself took a turn in this journey of meanings when these martial arts were transferred to the postmodern dance style called Contact Improvisation (Novack, 1990, p. 59). We will follow a review methodology based on analyzing the most relevant existing audiovisual documentary records on Contact Improvisation combined with the bibliographic material found on the object of study up to the present day. As mentioned in the introduction, the purpose of this manuscript is to highlight and discuss which dynamic, proprioceptive, and somatic elements were transferred to the choreographic language of Contact Improvisation from the martial arts. Through this analysis, the common aspects in the practice of Aikido and Taijiquan-Tuishou will be identified as well as the extent of their influence on the practice of the Contact Improvisation duet.

Section 1. Characteristics of communicative language in Aikido

In a perspective close to self-knowledge, Aikido as a martial art is relegated to a somatic and integrative practice. Aikido is not only an effective Japanese self-defense combat method; it also enables the human being to rediscover their natural psycho-physical balance (Westbrook and Ratti, 1970, p. 17). Aikido is aimed at the search for harmony within oneself and between people, whether they are rivals or not. It is a discipline of coordination-harmony and mind-body strengthening (Cuéllar et al., 2019, p. 13–14). In other words, it can be said to represent the union of Taoism, Confucianism, and Buddhism which is synthesized in Shintoism (Protin, 1977, p. 13). Aikido according to Kohn (2003, p.139), must overcome the sporting competitive side or concept of "Hero" and aspire toward the concept of "Master" that each one of us can find in ourselves in that interaction with the other. In this sense, in the words of Levine

2 Cohen, 1980.

3 Paxton, 2008.

(2007, p. 46) Aikido allows the unification of the whole body and mental system through proper posture by focusing attention on the body's center of gravity. In the practice of Aikido there is a cooperative interaction between individuals. For example, in the case of *tori* and *uke,* which is an attack-defense role system created for learning techniques, communication between the partners is extremely sensitive in terms of listening to the situations and phases of interaction that are generated. Kimmel and Rogler (2018, p. 195) develop this as "Theory of affordances to settings of coregulative interaction", in other words (Kimmel, 2012, p-77), good contact requires complex attentional and cognitive skills that make the body receptive to the partner, guide active perception, and create good dynamic form. This happens after many years of practice under the acquisition of the elements of understanding that underlie the practice and, in effect, creates a system of communication. Kimmel (2012, p. 78) adds the concept of the emergence of this flow within and between partners as a very powerful experience of bodily intersubjectivity.

Furthermore, the process of communication between two *aikidokas* (named to Aikido practitioners who follow its precepts) can only be understood when the martial origin of Aikido is explained. *Bujutsu*, *bushido,* or *budo* are different approaches performed throughout the history of traditional Japanese martial arts. These concepts can help us to understand contemporary Aikido or Aikido as we know it today. *Bujutsu* is a generic term used to describe the art of fighting in both strategy and technique in relation to dialogue between adversaries. This art was not only developed by military or warriors but also by other social classes such as peasants and Buddhist monks, which has helped to develop unarmed combat techniques (Protin, 1977, p. 109–110). *Bushido* is a concept related to morality and honor. And the expression *budo* determines the path of the warrior's spiritual realization (Benedetti, 1993, p. 15–16). In other words, it is inevitable to allude to the warrior origin of the use of weapons in order to understand *uke*'s non-verbal communication in relation to *tori*. At the origin of this combat duo, between *tori* and *uke*, there are points of contact that condition and affect the body in both a motor response of torsion and spiral movements (Figure 1).

In all the techniques used in Aikido, there is a living connection at the center of gravity of both opponents. Undoubtedly there is an opposition between the two *aikidokas*. This relationship is originally understood for survival but nowadays as an attitude of acceptance, non-resistance, victory over oneself, and the search for harmony (Tamura, 1991, p. 21). In this way, a series of bodily exercises is designed in Aikido whose purpose is to reveal to the aikidoka the potentiality, the unexplored possibilities of the body, to transcend the spirit and finally the unification of both (Protin, 1977, p. 13).

The posture of Aikido is everyday, detached from the fight and with an easy willingness to move in any direction, grounded and flexible at the same time. The *aikidoka* generates centrifugal forces from the center of gravity, creating enormous power with little effort of movement at the periphery. By lowering its center while spinning the *aikidoka* generates vortices from the spherical center of energy called *hara* (Westbrook and Ratti, 1970, p. 21) that project *uke* in a sinuous path. For longevity in his Aikido practice, the *aikidoka* cultivates smoothness and roundness in his movement (McKenna, 2004, p. 16). The communicative origin is an attacking intention of *uke* that must be neutralized by *tori* through basically immobilizing techniques, projections, or combinations of both (Westbrook and Ratti, 1970, p. 159) (Figure 2). All of these dynamics of circular, spherical, or spiral movements which emanate from the strategies and techniques used in the confrontation between aikidokas are what will later influence the founder of the Contact Improvisation style, Steve Paxton.

FIGURE 1
Aikido: contact points between Uke and Tori, hand and forearm. In the 3rd frame Jesús Arce (Black Belt, 5° Dan) in demonstration of Tori provoking torsion in Uke.

FIGURE 2
Aikido: Tori performing techniques on Uke through basically immobilizing, projections or combinations of both. Jesús Arce (Black Belt, 5° Dan) in demonstration.

Section 2. Steve Paxton & Aikido

Steve Paxton was a dancer with Cunningham until 1960 and then he joined Robert Ellis Dunn as leader of the Judson Dance Theater Collective where he developed a different form

of choreography. In 1962, he became a founding member of the "Grand Union" and, later, the "ReUnion" companies. His own evolution as a movement researcher led him to study Aikido and its Buddhist influences for several years at the *Aikikai* in New York with Yoshimitsu Yamada *Sensei*[4]. The influence of Asian, and specifically Japanese, culture on Paxton is undoubtedly related to the "Merce Cunningham & Dance Company: World Tour 1964". The tour included musicians, artists, managers, and dancers traveling to 30 cities in 14 countries from Europe to Asia, ending in November in Japan[5]. It is possible that his Asian tour of Japan was instrumental in terms of the influence of Aikido: "Imagine my astonishment at discovering movement systems that were not aimed at astonishing the audience or derived from the aesthetic of a single artist (the choreographer); with the body seen and felt from the center rather than seen from the outside, and a posture with use of upward and downward directions at the same time, rather than the always upward practice of Western dance" (Steve Paxton in McKenna, 2004, p. 16). Particularly in the early years of Contact Improvisation's existence, it was possible to observe a close working model based on Eastern Martial Arts' training principles (Novack, 1990, p. 184).

In 1972, Steve Paxton stated that the working material on which he based Contact Improvisation could be found in many manifestations of the martial arts, such as Aikido. This Japanese martial art influenced Steve Paxton so much that he integrated Zen philosophy into his practice (Novack, 1990, p. 184). This fact is manifested both in the individual practice and in the way of integrating improvisation in the duo. First, by its introduction to standing meditation in the application of 20-min routines, allowing the gravity factor to act on the skeleton, using the minimum energy necessary to maintain verticality (Gómez-Lozano et al., 2022a) and second, during the action, apply the concept of "flow-dynamics of interaction". Kimmel (2012, p. 77) describes it in the Argentinian dance style Tango when individuality dissolves into a meditative unity, where time and space give way to a unique moment of presence, of "flow" in the couple. This way of approaching this new dance by couples, at the level of choreographic language, provided for a breaking of codes based on the work of sensitive and physical contact. In this new dance, new changes in spatial movement patterns were produced in relation to the work of Merce Cunningham. In 1972, the traceability of space in Steve Paxton's work in New York acquired a spherical conception based on curvilinear and spiral trajectories. Steve Paxton was later considered the producer of a new choreographic syntax coined in a style called Contact Improvisation[6].

Paxton himself had an even more revealing experience with Jack Wada *Sensei*, instructor of Aikido, University of California at Santa Cruz, during a demonstration at the Workshop on April 19, 1976. Paxton makes it clear that what is essential is invisible to the eye in relation to the principles underlying Aikido which is an art built on warlike characteristics or the "Art of War." These principles are transformed in Contact Improvisation to become the art of life[7].

Steve Paxton considers that somatics is inherent to all human beings and is manifested in both Aikido and dance[8]. Paxton describes the origin of this link between somatics and Contact Improvisation based on the evolutionary theory of anatomical conformation of tissues during embryonic development. This explains both the fundamentals of the movements born from the axial axis and the fluid spiral movements of the CI practitioner and *aikidoka*. Paxton in 1986, brings to light a whole process of recapitulation of fundamentals and exercises from the spine that he had experienced within the practice of Contact Improvisation during that decade and a half. This system of spinal exploration is based on two dimensions of movement: forms versus senses-sensations. He calls it "Material for the Spine," a construct or technical approach to improvisational processes. He defines it specifically as a system for both inner and outer exploration of the musculature of the back, which attempts to illuminate the mind from this work of body awareness and compression (see footnote 3).

Section 3. Characteristics of communicative language in the Tuishou

Taijiquan practitioners not only practice forms (*Taolu*) and weapons form (Qi Xie), but also push hands (*Tuishou)* as well as scattering (*Sanshou*). Inherited "master-disciple" Taijiquan practice in urban parks is increasingly rare (Ma et al., 2021, p. 2), although in relation to Tuishou, it is more widespread in the West, regardless of the practical context. In the practice of Tuishou, the objective is to avoid being unbalanced and, at the same time, to unbalance the opponent. In this type of dynamic, the aim is to maintain the verticality of the body structure during body contact with the partner with the minimum necessary force. The basic Tuishou work always begins with a series of pre-established exercises to learn not only to move correctly, but also to integrate the non-verbal communication process of active listening. This listening is done by listening to the partner's actions through constant body contact as the best way to connect to one's own body is through contact with another (Huang, 1970, p. 80). This work constitutes a fundamental part of Tuishou training (Gaffney, 2006, p. 40–42). Domaneschi (2019, p. 386)

4 Smithner et al., 1980.

5 John Cage and Dance, 2022.

6 Salas, 2014.

7 Paxton, 1980b.

8 McKenna, 2004.

reinforces the concept of this binomial of practice in the Chinese Internal Martial Arts Traditions by alluding to the relationship of their customs, rites, and costumes and the intensification of their traditions.

In the communicative learning process between two people practicing Tuishou, there is a battery of basic exercises that describe circular and infinite trajectories in continuous hand and forearm contact. This is done with fixed feet called "8-disc methods," transmitted in the West through the Canadian master Sam Masich (Mroz, 2011, p. 33). Chen Yanlin was instrumental in this systematization based on the traditional Yang style, applied in a Western way from a somatic perspective (Wolfson, 2007, p. 40; Kauz, 2007, p. 61). Initially, Yanlin[9] describes the traditional systemization of Tuishou communication work based on the acquisition of specific basic skills prior to the acquisition of the so-called "13 techniques" as part of the acquisition of listening skills by both components of the duo. Chen Yanlin's systemization is trained through a sequence of fixed exercises: (a) the one-handed horizontal push and neutralization; (b) the two-handed circle grip; (c) the two-handed push and pull back; (d) a one-handed pull back; (e) a two-handed push and neutralization; (f) the two-handed pull and neutralization; (g) the two-handed folding; and, (h) a one-handed vertical circulation. These types of systematizations are a way of ordering the general principles that are common to all styles. This is the case of Dr. Yang Jwing-Ming (Yang, 1996, p. 30–33), who explained schematically that learning should be "from static to movement mode" (steps), "from slow to fast," "from low to high" or "from expanded to compact" (Figure 3).

The predefined Tuishou exercises are always ordered in such a way that those executed with "fixed feet" give way to more complex ones with increasingly free steps and movements, until reaching the almost total freedom of sparring. On a formal level, Gaffney (2006, p. 40–42), reminds us of the importance of recognizing these phases in the duet system. The reaction forces of the ground change during Tuishou practice, as there is a redistribution in the play of pressures between the practitioners. These exercises constitute one of the experimental improvisation laboratories of the Tuishou practitioner (Wolfson, 2007, p. 37).

In any of the Taijiquan styles we can find the so-called "13 techniques," which include eight qualities or ways of expressing movement (Gaffney, 2006, p. 42). Four would be frontal or "square": *peng* (barding), *lu* (deflecting), *ji* (squeezing) and *an* (pressing) (Wong et al., 2013, p. 400). The other four are called "diagonals" or corners: *cai* (pull down or tear off), *lie* (split), *zhou* (elbow or nudge), and *kao* ("lean," shoulder strike or bump). The remaining "five techniques" refer to orientations in space ("five lines"). They correspond to the transverse directions from the base position: forward, backward, right, left and center. The understanding and mastery of these 13 techniques is sought in Tuishou through exercises of increasing difficulty and complexity. Each school systematizes it differently, but always in a certain order. In Tuishou, all the work of these "13 techniques" underlies a dynamic of interaction in the duo that can be divided into the following strategies of continuity in the communicative work of physical contact: *Zhan, Nian, Lian, Sui* (stick, adhere, continue, follow). In addition, we find a fundamental quality known as the *Chansi Jin* (coordinated rotation of "reeling silk"). These features of Tuishou are essential elements of Taijiquan, as Tuishou is part of it (Wang, 2009, p. 6–7).

9 Chen, 1943.

Section 4. Mark Young and Tuishou

Mark Young is a key figure in the history of the development of the Contact Improvisation style technique. This is due to his relationship with the Chinese Internal Martial Arts, with a methodological line of work that tries to complement Taijiquan and Tuishou in order to transfer this combination by evolving toward the Contact Improvisation style. Mark Young trained with first generation representatives of Contact Improvisation such as Karen Nelson, Alito Alessi, or the co-founder Nancy Stark-Smith herself before her near fatal accident in Vancouver (Canada) in 1997 (Gómez-Lozano et al., 2022a). This prior knowledge of the style of Contact Improvisation led her to rescue her practice after the accident. Mark Young's transition and search for the origin of Contact Improvisation brings us back to the somatic relationship with dance. In addition to delving into Taijiquan, Mark Young also delves into *Vipassana* Meditation and in so doing transferred aspects to Contact Improvisation as Steve Paxton had done previously with Aikido and other disciplines (Gómez-Lozano et al., 2022b, p. 9).

In the beginning, many Contact Improvisation practitioners coming from modern dance backgrounds tried to draw inspiration from Asian martial arts, or movement techniques based on kinesiology, rather than from traditional techniques based on expressive vocabularies (Novack, 1990, p. 11). The communicative choreographic language in Contact Improvisation, from its beginnings, has been a system of spirals or sphericity in the interactions of body contact in the duet. In this sense, Young represents a key choreographer in the history of Contact Improvisation as his work is based exclusively on the kinesiological study of the human body: a system of spirals based on the work of Taijiquan (in its forms, *Taoulu*) and Tuishou. These spirals are an amplification of the technique of *Chansi Jin* or coordinated "coiled silk" rotation (Wang, 2009, p. 22). Mark Young uses the radio-ulnar rotation pattern as the motor of movement. Just as Steve Paxton did in analyzing the spiral movement of the body in Aikido, Mark Young designs helical bodies at different spatial levels from the ground in relation to the partner's shoulders. His battery of exercises implies an adaptive evolutionary concept of challenging the laws

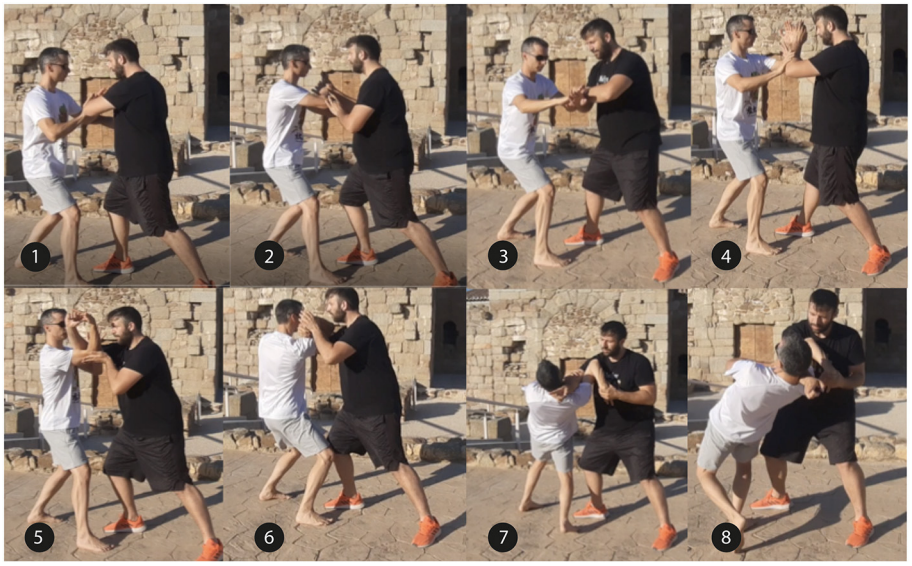


FIGURE 3
Tuishou: Nacho de la Encina on the right (Official Representative in Europe of The Line of Zhang Zhijun Chen Shi Taiji) working in pair with Miguel Barberá on the left (Black Belt 1° Dan).

FIGURE 4
Contact Improvisation: Technique for maintaining communication through the spiral between dancers in high level. The Choreographer Mark Young demonstrating in pair; Excerpts from the documentary film "Mark Young in Search of Spirality"' (http://www.flamencoinvestigacion.es/mark-young/).

of gravity in a collaborative way aspiring to a shared elevation (Gómez-Lozano et al., 2022b, p. 11–17) (Figure 4).

In the documentary film on Mark Young's personal story and his own rehabilitation through Contact Improvisation (Gómez-Lozano et al., 2022a), he says (our transcription):

"Steve had this experience in Aikido where he had this spiral movement in his body. The *Aikido roll* is a diagonal roll but there's a twist in the body that's in the spiral. I think that informed his movement - choices, then it became more obvious in Contact Improvisation. It was a long time, maybe more than 10 years of exploring Contact Improvisation and Taijiquan before I realized that we were in - before I encountered spiral rolls as taught by Steve Paxton. It was more than 10 years of practicing Taijiquan and Contact

Improvisation before I knew there was a correlation between the two."

Undoubtedly, not only Steve Paxton, but also Mark Young, deepened both disciplines, Aikido and Taijiquan-Tuishou, which are very interconnected with each other. Common points of technical development were established and applied to the interaction patterns in Contact Improvisation style partner work. Previously, the history of both martial arts had already provided us with these connections between both modalities in which Taoism is considered as one of the pillars from which Aikido is nourished (Protin, 1977, p. 12).

Discussion

Transfer of the communication elements in the language of Aikido and Taijiquan-Tuishou to the duet system of Contact Improvisation

The following elements of communicative interaction are inspired and drawn from *Aikido* and Taijquan and subsequently transferred by Steve Paxton and Mark Young to the work of Contact Improvisation.

Axial axis and extremities

Aikido aims to align the body axis with the *uke's* axis of motion and gravity, so that the response is executed with minimal use of force or muscle. As a result, both the *uke* and the *uke's* response become invisible, leaving the attacker with the feeling that his target has disappeared into thin air. The practice of *aikido*, therefore, aims to train the formation of the primary axis, to have it aligned for maximum efficiency and effectiveness. *Aikido* makes use of in its practice an awareness training of maintaining the primary axis of the human body running longitudinally from the top of the head to the coccyx. Good *Aikido* practice seeks the integrity of this primary axis (or vertical alignment with the axis of gravity) as a primary and independent foundation for the movement of the limbs. This also happens in face-to-face interactions during *Tuishou* (Wolfson, 2007, p. 37). From this primary axis arises the expansive force of *tori* and the undulatory flexibility of good *uke*. As the primary axis adapts to the vertical, the budding limbs rotate around their own axes to create the spirals of the musculature. This principle carries over into Contact Improvisation duet work where the axis of a partner allows for the spiral adaptation of the partner limbs (Gómez-Lozano et al., 2022b, p. 48). In the phylogenetic development of the human species, the same is true: As the limbs of the human species evolve, they rotate 180° around their own axes, causing bones, muscles, and nerves to form spirals. This vital growth force, like the extension of the *aikidoka's ki* through the fingertips, is what determines the circular and spiral dynamics of interaction in both *Aikido* and Contact Improvisation (see footnote 8). It is very common in the dynamics proposed in his exercise routines by choreographer Mark Young, as there is a constant adaptation of the relationship between the axes of the two practitioners. Both the lower and upper limbs leave space for the contact relationship to predominate between both axes (Gómez-Lozano et al., 2022a). In Steve Paxton's work, the Axis is one of the motor centers where the dance really begins and it constitutes the territory through which he articulates the method of "Material from the Spine" (see footnote 3).

Gravity

At the beginning of the decade, Steve Paxton highlights a subtle piece of information: Experience of gravity, through the so-called "small dance"[10], is where the skeleton balances vertically in the solo form (standing individual) with the minimum of energy needed to sustain the force of gravity with the Earth (Paxton, 2018, p. 36–40). It is through the ground that this experience of the flow of weight through the body occurs, subsequently facilitating the key work in the weight exchange between practitioners during lifts, jumps, holds, or catches, and the feeling of sharing center of balance dynamics with another person in movement[11]. McClure[12] alludes to the fact that gravity for the Contact Improvisation practitioner is like the wind for the sailor that allows us to change course or direction in three-dimensional space. Paxton redefines the concept of Contact Improvisation as the first dance style duet that appears in the life of any human being in the womb (see footnote 6) but in the absence of gravity. Steve Paxton considers gravity the determining and essential factor both in the life of a human and in Contact Improvisation's own style, since from birth, and in the state of extrauterine life, begins what Paxton calls "negotiation" with the gravity factor (Paxton, 2018, p. 5).

This is a new approach in the beginning of Contact Improvisation where it was reflected on how to invite the body into new ways and conditions of relating the body to gravity, the ground and other bodies (see footnote 10). In *Aikido*, the upward thrust of the *aikidoka* is the equal but opposite force of gravity, moving through the fulcrums of weight, into contact with the earth (see footnote 8). It is in the fall, where gravity is sought to go into the void, as a universal concept through which the enemy is accepted and the conflict of confrontation is released "A teacher understands this and expects an imbalance, an opening in the defense of the other. He surrounds with his presence

10 Paxton, 2004.

11 Stark-Smith, 1980.

12 McClure, 1980.

the void, the negative space in which to trap the spirit and vibration of the enemy." (Saotome, 2013, p. 169). In *Taijiquan-Tuishou,* gravity is a constant allied with the reaction force of the Earth to unbalance the opponent, *Tuishou*, a constant but light contact is sought to maintain control of the redirection of the opponent's forces with the help of that reaction force (Wang et al., 2010, p. 480). According to choreographer Mark Young, in addition to mastering the term grounding with the ground, as an essential parameter in the work of stability in the duet, he challenges the very force of gravity of the earth. Young aspires at all times to elevate verticality through a spiral momentum and the supportive assistance of the partner (Gómez-Lozano et al., 2022a).

Ki and quality of movement in the duo

Aikido training helps us to develop our individual *ki* or energy. It is a form of practice that does not allow us to gain a sense of connection easily with the weight of ourselves (Paxton, 2018, p. 63). *Ki* helps us to focus our mind and helps to replace bound muscle movement with free-flowing energy. By freeing and concentrating our mind and using it in a positive way, it is replenished by life energy. so that there is a vitalizing flow of energy through us. To help extend or send out *ki*, students are taught to use their *hara* or lower abdomen (see footnote 8). This is our physical and energetic center of gravity (see footnote 3). Bringing the mind to the *hara* unifies body, mind, and spirit. Extending *ki* from this center to the periphery, away from the top of the head and fingers, imparts a tensile force to the whole body with the skeleton being the system that provides space for the rest of the tissues (see footnote 8).

When the body and mind are calm, it is much easier to be in harmony with the *ki* of others. By acting, we do not stop or block the flow of someone's *ki* but join with it and guide it to where we want it to go. This is called guiding the *ki* of the partner or the other (see footnote 2). In the early development of Contact Improvisation before performing at the Weber Gallery in NYC in June 1972, 6 months after the "Magnesium" performance, Paxton invited, among others, Lecturer Mary Fulkerson from the University of Rochester who had worked with Release technique, a movement technique based on *anatomical imagery* where she emphasized the softness and this "flow of movement" (Novack, 1990, p. 65). It was known that the "Release Technique" had been influenced by the principles and fundamentals of *Taijiquan*. Undoubtedly Zheng Manqing's presence in New York in the mid-1960s until his return to Taiwan in 1975 influenced the life of New York intellectuals and artists for a decade (Lowenthal, 1993, p. 48). At the same time, Contact Improvisation was also in dialogue with *Taijiquan* and Release Technique in this new way of understanding dance. Most of the dancers who experimented with Paxton in June 2022 practiced both in a Chinatown loft with mats for falling and rolling to find that flow of energy as part of their more primal foundations (Novack, 1990, p. 66). There are many techniques in *Aikido* that, applied in a natural way following the flow of mind and movement, help to stimulate the flow of *ki* throughout the body (see footnote 2).

Paxton (2018, p. 63) reflects on this concept, alluding to *ki* as a concept that refers to both the quality and potential of connections. Furthermore, he points out that applied to our body and its interactions it allows for flows into relationships with the environment. It seems to be active in an ideokinetic way, as an image-effect that would influence the course in which events unfold. Paxton further remarks that the concept *ki* describes the potential of the principle of extension and the source of energy radiation within the body with the environment where the parts of the body become interconnected. This system relies on the proprioceptive and tactile senses to generate a constant balance and imbalance. The members of the duo transmit information to each other through the skin about each other's movement (Kimmel et al., 2018, p. 4).

Proprioceptive vs. perceptual communication

In *Aikido*, the role of *uke* is an example in this sense when, faced with the threat of being decapitated or killed, *uke* generates a gripping pattern on *tori*'s forearm. In *Aikido* a system of interaction has been developed based on this logic of the weapons carried by the warriors in origin (Westbrook and Ratti, 1970, p. 31). The logic of being in the armed to unarmed state generates a process of proprioceptive communication between *tori* and *uke*. This translates first and foremost into a mastery of listening to the threat of the opponent which first generates the maintenance of the grip with full hand contact on *tori*'s forearm involving the neurological activation of the wrist joints. Second, there is an adaptation of my body to the body of my aggressor. And finally, under a rotational movement of the joint chains, an imbalance is produced as stability is compromised in the face of aggression in order to survive. Active and passive states complement each other, thus creating the duo in an agreed partnership behavior (Sanati et al., 2021, p. 39).

In the dance style of Contact Improvisation, it is transferred in the following way. Steve Paxton describes that during this social system of duets in full kinesthetic communication, certain roles classified as "Active (A), Passive (P), Demanding (d) and Responding (r)" are established. All possible combinations lead to different possible situations in the dynamics of the duo. In order not to block the flow of communication, it is necessary not to "hold on" to these roles but to assume them as an improvised part of this flow (Paxton, 1975, p. 40–42)[13] as is the case in the practice of *Aikido*. This flow of communication is based on a balance of sensitive neuronal afferents and efferent motor neurons that regulate the decisions to activate those fibers

13 Paxton, 1975.

and inhibit others in the communication of body contact with the partner. The basis of this postural control and constant unstable equilibrium in the duo is governed by the cerebellum. This is the governing organ of the vestibular system, visual system, and proprioceptive system conditioned by a system of duo interaction stimulated by physical sensations through body contact (Juhan, 1987, p. 235). Perhaps of the components of the proprioceptive system, such as the golgi apparatus, free endings, or temperature and pressure nerve receptors, it is the latter that most conditions this two-way afferent and efferent motor communication (Juhan, 1987, p. 29–30). This model of interaction has a key word coined by Erick Hawkins "kinesthetic awareness": the sensation of movement happening in muscles and joints, so that the body can be used efficiently and without tension or stress. At the same time, the dancer should "think-feel," Hawkins' phrase for a state of "intellectual awareness with sensory experience" (Novack, 1990, p. 31). Such an experience is reflected when, in 1977, Steve Paxton was asked what was important in the practice of Contact Improvisation, he replied that the pleasure of using your body was the main thing. He adds that it is also the pleasure of dancing with someone in a spontaneous and unplanned way, where you are free to invent without hindering others, in short, a form of social pleasure (see footnote 11). Each part of the duo improvises freely with the aim of working as easily as possible so that their masses flow in a mutual movement. This attitude manifests itself in the quality of the use of energy. Dancers strategically perceive the possibilities of action, recognize them and exploit them on the fly as happens in other disciplines such as Tango (Kimmel, 2012, p. 76). Steve Paxton focuses on learning in relation to the body's reflexes or reactions to environmental stimuli, which allows learning to be transmitted through interaction and observation with others (Turner, 2010, p. 127).

Point of contact

Balance is established in the relationship of the body to that part which is a useful fulcrum, since in this work a body can be as often on the head as on the feet and in relation to the partner as often as to the ground (see footnote 13). This relationship of balance, often permanently unstable as it happens without physical contact in other more traditional styles (Barba and Savarese, 2009, p. 115–116), leads to a stylization, and to the recognition of the style of Contact Improvisation. It is through this point of body contact that the functioning of the proprioceptive system is activated. This process allows degrees of freedom to be applied to the other articulations which, combined with alternate contact points, form a kinesthetic communication as the basis of this duet system called Contact Improvisation. Paxton explains that it is through the sense of touch that information about the movement of both the other and oneself is transmitted (see footnote 13).

The technical construction of the interaction pattern of physical contact in the Contact style of improvisation, based on the sophistication of rollings, or rolls, aims to create a simple point of contact between two bodies called "rolling point of contact" (Gómez-Lozano et al., 2022a).

Sphericity

In 1972, the first year of Steve Paxton's work, there is a very significant evolution in the assumption of the concept of sphericity. This concept has been present as a routine training for Contact Improvisation practitioners since its inception. Sphericity of movement is evident in the dynamics of *Aikido*, mostly in the rolling falls (Novack, 1990, p. 147). Both in the Documentary film "Chute" (1979)[14] and in "Fall After Newton" (1987)[15] an evolution of the dancers can be observed. In the early phases they concentrated on the internal sensation of movement rather than on the spatial intentionality of their bodies or particular shapes and paths in space. However, the spatial path-trajectories through which the bodies fell and the development of the qualities of movement were different from the piece "Magnesium" in January 1972 in relation to 6 months later in June 1972. In this second phase the patterns in space were schematized by the body and its movement often spiraling through three dimensions. It was often said that Contact Improvisation had to acquire a "spherical sense of space." Steve Paxton reports transforming the "vertical momentum" into a horizontal journey (Novack, 1990, p. 66). A change of plane in which most vertebrates move horizontally in a way that lengthens the segmented vertebral structure and reinforces its spacing function (see footnote 8). In that early 1972 phase, dancers moved and darted through space in many different patterns, usually curved and spiral in nature (Novack, 1990, p. 67).

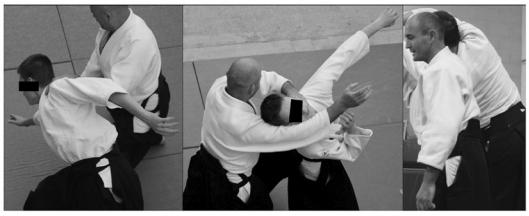


FIGURE 5
Aikido: from Tori's axis looking for the connection of Uke's center generating twists and spirals in Uke's spine. Jesús Arce (Black Belt 5° Dan) in demonstration.

14 Chute, 1979.

15 Fall After Newton, 1987.

The constant reference to the *hara*, or center of gravity, depending on the eastern or western approach to study, represents the most important energy center in the human body. It is from this point that displacements, movements, and specifically in this art, circular or spherical dynamics are produced (Westbrook and Ratti, 1970, p. 19). The movements of *Aikido* are very fluid. This is precisely because they are mainly circular or spiral in nature, although there is some linear movement (Figure 5).

Circular movement is not only fluid but has a powerful energy (see footnote 2). It is based on the principle of sphericity governed by two fundamental traits: first "centralization," the mental attitude of the *aikidoka* (Szabolcs et al., 2021 p. 11), is strongly centralized in this so-called *hara* (Westbrook and Ratti, 1970, p. 19). Second, feature "extension," the energy required in *Aikido* is extended outward, in a condensed manner and radiated from that center. There are three main types of neutralization circuits, which would be the type of circular trajectory that *uke*'s center of gravity describes when projected around *tori*'s axis of gravity: horizontal, vertical, and diagonal circuits (Westbrook and Ratti, 1970, p. 93).

Rollings, or rolls, belong to the type of "repetitions drills" that are integrated into the warm-up and preparation dynamics across the floor prior to duo work in Contact Improvisation. This design provides curved lines of body contact with other bodies facilitating the spherical nature of partner movement. It also facilitates a kinesthetic understanding of this dual communication as in *Tuishou* partner work where sphericity is present in the relationship between hands, forearms, and hands in contact between practitioners (Dudukchan, 2017, p. 31–32).

Rolls or rollings

There are three general types of rolls in relation to the type of trajectory described by the upper and lower limbs around the center of gravity of the Contact Improvisation practitioner. These rollings generate circular dynamics in the individual and their adaptation to the partner in order to maintain continuity of contact: "*aikido* rolls" (vertical circles, with ascending and descending trajectories around the center of gravity) which, in addition to allowing you to fall without injury, allow you to wrap around the dance partner while maintaining contact; "spiral rolls" (diagonal circuits of spirals around the axis that promote ascending and descending dynamics between Contact Improvisation practitioners) and "crescent rolls" (horizontal circuits that maintain the same level of contact between Contact Improvisation dancers). These roll skills that support body interaction are designed for Contact Improvisation practice. They can be trained alone or in pairs and are grouped into three types: *aikido* rolls (which come directly from *Aikido*), crescent rolls, and helix rolls which come from both the reinterpretation of the fundamentals of *Aikido* and *Taijiquan-Tuishou* (Wang, 2009, p.150–180). In this sense, Mark Young highlights the usefulness of these patterns by pointing out that they teach us to move through the soft parts of our body without putting pressure on the prominent bony parts such as the hip. Training with these rolls should be done slowly and concentrated on the floor. When we dance, these movements are transferred through partner work because the "muscle has memory," (Gómez-Lozano et al., 2022a).

Aikido rolls

Steve Paxton remarked that in *Aikido*, where there are numerous throwing techniques, it is necessary to learn how to fall without injury. In this way, the art of rolling and falling is taught from the beginning[16], an aspect that he applied in those early stages of exploration in the development of Contact Improvisation (see footnote 14). Steve Paxton picks up on *aikido* roll as a skill of listening to the sensations in the back and neck, to enhance the development of a sensitivity to one's own performance (Turner, 2010, p. 125).

The *aikido* roll is a fluid and graceful way of dealing with loss of balance and falling. The *aikido* roll eventually becomes larger as the *aikidoka* learns to traverse an energetic arc larger than his body. The longitudinal curve of the body becomes a piece of the arc and the *aikidoka* may not actually contact the ground until halfway through a roll (see footnote 8). The principle of relaxation is applied to the transfer of conflict situations in those children who practice *Aikido*. The bodywork tool is part of an alternative methodology to assimilate *Aikido* work in a pleasant way. In the sense that there is a way to handle such compromised situations of confrontation where the resource of rolling becomes an essential resource of application in these conflict situations (see footnote 16).

Aikido roll is a skill used to learn to flow and master this energy when the *aikidoka* uses it as a survival skill in the face of an opponent's projection and has no choice but to fall into the void. This technique is used as a way to understand the path or trajectory (dotted line) on the ground. It is also a technique that can be transferred to the way two spherical bodies in movement and contact can flow. The absence of broken lines allows the permanence of the contact in the duet[17].

Helix rolls

The primary vertical axis extends from the soles of the feet to the top of the head. The opposition between the top and bottom of the vertical axis is a key aspect in the integrity of the *aikidoka*. When this vertical axis aligns with gravity, it allows the possibility of turning forces or moments and spirals to meet the preform in the face of *uke*'s opposition (see footnote 7).

16 Heckler, 1984.

17 Paxton, 1980a.

The *aikidoka* is able to generate vortices or flows of spherical movements that characterize *Aikido* (see footnote 8). From this basis, Steve Paxton developed the rollings known as helix rolls (see footnote 10). Furthermore, any style of *Taijiquan* has a common element. This is its kinesthetic pattern of radius-ulnar rotation reminds us of those upper limb and hand motor centers of the helix roll where they seem to converge in the same strategy that Steve Paxton uses when performing these "vortex" generating turns or circuits. This is a concept translatable into mathematics tics within fluid dynamics, such as circular, rotating, or spiraling flow of current around an axis (Westbrook and Ratti, 1970, p. 96). Underlying a rival projection are the same dynamic principles whether *Aikido* or *Tuishou*. In the latter modality, rotational dynamics are most visible in the Chen style in certain qualities between opponents of releasing force to unbalance the opponent (Dudukchan, 2017, p. 23). Just as an *aikidoka* blends with the trajectory of an attack to turn it into a circle/sphere/spiral, the contactor can create vortices to give his partner a ride on centrifugal force, or a moment of suspension at the top of an arc of movement (see footnote 8).

The forces applied between *tori* and *uke* are respected in order to maintain the sense of martial origin. The resultant of these two vectors are generators of a spiral movement in both roles more or less visible depending on the technique used. The principle of permanence underlies *Aikido* to maintain the connection and unity between *tori* and *uke*. The spirals allow for such a connection. The same concept underlies Contact Improvisation where spirals allow for permanence in contact in the duo.

The helix roll set is a construction designed with four variants depending on the motor segment leading the movement, the direction of the movement, and the position or reference plane. This type of skill designed by Paxton and developed by Young is based on the same principle of generating energy (*ki*) from the form. It is interesting how the skill of helix rolls helps to sequence the body in movement—a very graphic parallel with the sequence and shape of DNA (deoxyribonucleic acid) designed by Paxton in the helix form in the structure of the human body in movement (see footnote 10) (Figure 6).

The influence in *Aikido*, in the techniques of projection from *tori* to *uke* are very explicit in the way in which Steve Paxton performs the maneuver of execution of the helix roll arms. For his part, Mark Young develops a similar strategy based on one of the movements of the sequence belonging to the *Taijiquan* forms, with a movement of pronation with the palm of the hand upwards and outwards which reminds us, at the same time, of the technical defense gesture of *uke* in relation to *tori* in Aikido. There is no doubt that there are connections both in the styles of both martial arts and in the ways of acting of both choreographers. As well as adding to the knowledge of the technique, they are at the same time complementary and help its development.

Crescent rolls

Finally, we find a set of crescent rolls with four possible variants of execution and training: from the left or right side with the body shape in the curvature of the crescent or waning moon, in addition to the possibility that the motor of the movement is generated in the center or in the extremities. This type of rolling was designed by Simone Forti who describes it as "slow sinuous play arching spine rolling on to back"[18] (Figure 7).

These interaction patterns or rolls are the communicative potential generated in improvised dance between two people. In the Documentary Film: "Mark Young in Search of Spirality. An approach to neurorehabilitation through Contact Improvisation" (Gómez-Lozano et al., 2022a) the following features can be seen:

- Effectiveness in redirecting movement through the physical contact point as an element of intersection.
- Constant interaction that allows the couple's situation to be recorded.
- Spontaneity and adaptability to changes in the postural situation or in the coordinates of the duo.
- It also provides security, due to the technical mastery of this pattern of interaction with the partner.

Sharing weight and momentum

Stark-Smith (see footnote 11) points out that Contact Improvisation is an activity without a goal, linked to sensations as opposed to achievements. It also emphasizes the freedom to choose any spatial direction and a means of communication through body contact. The dialogue between dancers takes place through the exchange of weight between partners. The duo fine-tunes the physical forces that effect this shared movement between them. In Contact Improvisation, each person needs at least the bodily response of another individual and their own so that a third force can emerge to direct the dance (Novack, 1990, p. 189). The terms of weight sharing, the turning moments due to rotational movements on an individual's axis, as well as the relationship or dialogue of centers of gravity by spatial levels physically determine the spatial dynamics. In Contact Improvisation the shared momentum favors the dynamics of interaction in the duo. It is the imbalance and asymmetry between centers of gravity with a common contact surface that allows the cooperation and collaboration of supports and elements such as lifts and rolls over the partner, inviting risk-taking, reflexes, controlled falls and rises, as well as disorientation, and moving through space together. The

18 Forti, 1980.

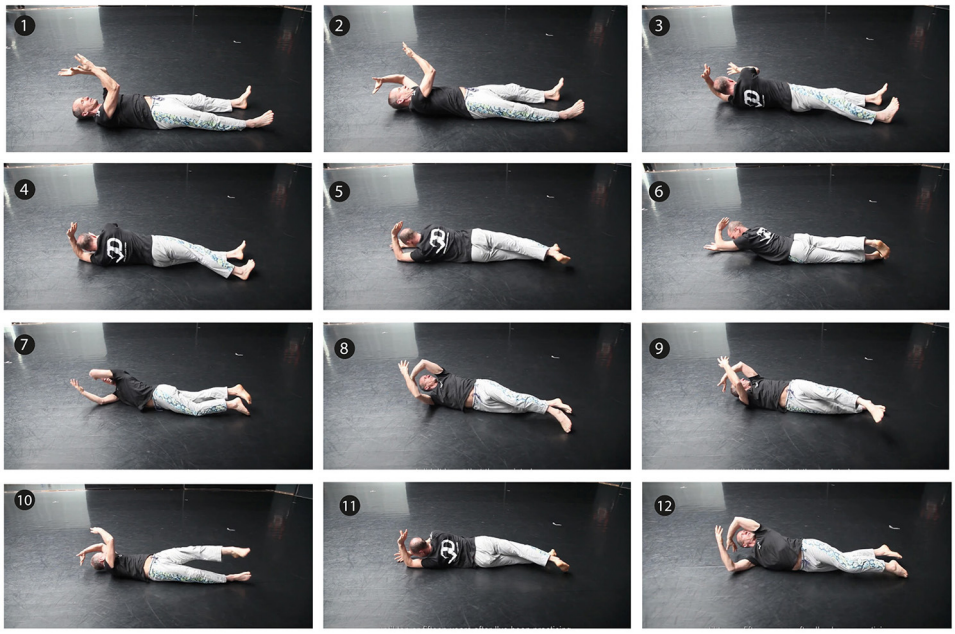


FIGURE 6
Contact Improvisation: Sequence of working floor movement of spirals called "Helix roll" The Choreographer Mark Young in demonstration; Excerpts from the documentary film "Mark Young in Search of Spirality" (http://www.flamencoinvestigacion.es/mark-young/).

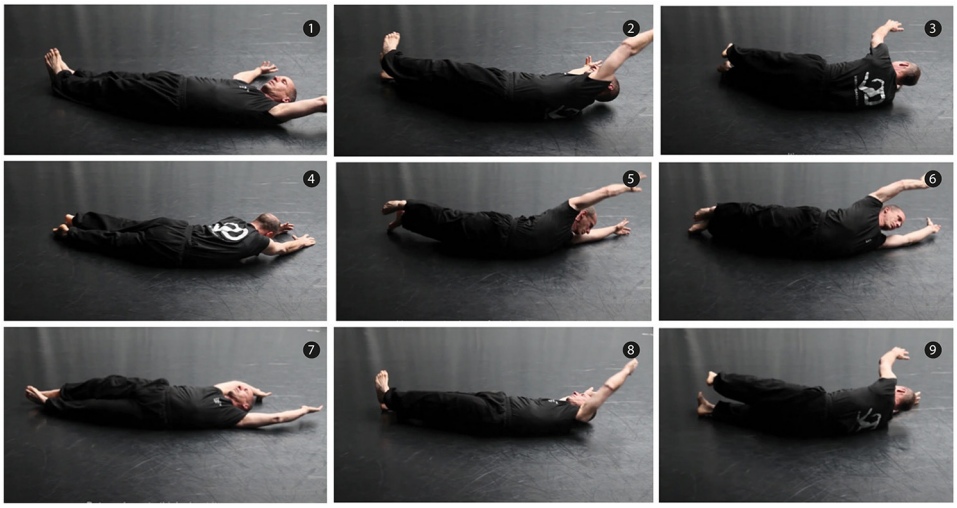


FIGURE 7
Contact Improvisation: Sequence of working floor movement called "Crescent roll." The Choreographer Mark Young in demonstration; Excerpts from the documentary film "Mark Young in Search of Spirality," (http://www.flamencoinvestigacion.es/mark-young/).

dynamics are varied in relation to both the speed of interaction and the complexity of the movement or the inclusion of fine motor skills in that duet (Kimmel et al., 2018, p. 4). Spiral and spherical movement in *Aikido* is intended to avoid aggression by generating a shared void between *tori* and *uke* (Saotome, 2013, p. 169). However, in Contact Improvisation style it is about exploring limits, and ranges of movement, as well as alternative loading points and vectors for driving the thrust. In "the Small Dance" awareness of the edges of balance and playing with them, so that we can ride the momentum rolling created by the fall and find suspension again at some new point of balance, rarely centered or upright (Paxton, 2004, p.

14). No position or relationship to another dancer or to the floor is incorrect. Anything is possible and (almost) anything goes. The *aikidoka* mixes with an impulse coming from an unexpected direction, but always with the idea of standing up again. In Contact Improvisation, the feet are only one of the many options of footholds. One is constantly experimenting with new trajectories or thrusts, often through contact with a partner rather than the ground. The extension of the *ki* provides resistance to traction. It widens the periphery of the contactor to generate a more rounded movement and connect it more fully with the partner and the ground. As a dancer's kinesphere expands, so does their ability to follow larger arcs of movement, to take bigger walks and to "take in more air." *Aikido* means "harmony with the *ki* of the universe" In movement, this translates into awareness, connection, and blending. The connection, in both *Aikido* and Contact Improvisation, occurs at the point of physical contact and in the path of movement. In Contact Improvisation, the mantra of the rolling point of contact creates a moving meditation (Gómez-Lozano et al., 2022a). In the same sense the duo in movement is integrated in nature itself, because both participants follow the laws of gravity, of the momentum or inertias of the flow of life (Novack, 1990, p. 185). *Aikido* cultivates living alertness, a presence in the moment with a willingness to respond spontaneously. Unlike Contact Improvisation, most *Aikido* practice is not spontaneous, but an endless repetition of prescribed pathways of movement. Only at the pinnacle of Aikido practice, the *randori* (a more advanced training system used in *Aikido* competition) does the *aikidoka* not know what kind of attack will come, or from where. Not knowing is the basis of Contact Improvisation. It keeps us in the moment. Contact Improvisation works best if we don't plan, don't manipulate, don't try to be clever. The contactor is concerned about where they will be in the next moment. Because the contactor is not concerned about the outcome (such as getting back to vertical or immobilizing the other), they can ride the not knowing into new places and relationships (see footnote 8).

Somatic practices and Contact Improvisation

Somatic practices are also known as "Body Therapies" or "Body Work" (Krasnow, 1997, p.3). Differentiating Contact Improvisation from a somatic practice is a very difficult and painstaking task, since somatic practice may evolve into an improvised dance in pairs, i.e., it converges in the same prism of movement. There are several noteworthy aspects of Somatic Practices and Contact Improvisation:

a) In 1973, Dr. Thomas Hanna (1928–1990), philosopher, somatic educator, and member of the American Council of Learned Societies founded the first postgraduate training program in Functional Integration, taught by Dr. Moshe Feldenkrais from 1975 to 1977 in San Francisco (Amory, 2010, p. 5). It is known that the pedagogy of Moshe Feldenkrais has spread all over the world, especially in Europe right up to the present day through university academic dance programs. It is Dr. Thomas Hanna who coined the term "Somatic" in 1976. This refers to corporeality, leaving other entities such as the mind out of the term (from the Greek -somatikôs, of the body). The term "Somatic" is developed by Bonnie Bainbrige Cohen (1941 Miami FL United States) in "somatization" as an experience of the body derived from that used by Thomas Hanna as "Soma" (Cohen et al., 2012 p.6).
b) Thomas Hanna differentiates the experienced body in contrast to the objectified body (Amory, 2010, p.6). In other words, somatic practices require an experiential experience based on four pillars between two practitioners: (I) Postural and continuous movement assessment, (II) communication and guidance through touch and words, (III) Experiential anatomy and Imagery, and (IV) "patterning" of new movement options - also known as movement re-education, "movement patterning," or "movement repatterning" (Eddy, 2009, p. 8).
c) The influence of Contact Improvisation with second generation disciplines or teachers of somatic practices has been tangible during the five decades of its history. The close relationship between the postmodern style of Contact Improvisation and Somatic Practices, whose most universalized systematized method was created by Bonnie Bainbridge Cohen, namely, Body-Mind Centering®, is well known. Both styles shared the 1970s as a moment of birth and expansion[19].
d) The martial disciplines *Aikido* and *Taijiquan* themselves have undergone a transformation from their own warlike backgrounds to a path of harmony and well-being, which began in the mid-20th century.

In themselves, both *Taijiquan* and *Aikido* are somatic disciplines in that they convert the martial origins of fighting and lethality into a symbolic resolution of behavior between practitioners "somatic metaphorism" (Foster, 2015, p.179). Non-competitive *Tuishou* is a collaborative somatic listening application of how the full range of possible applications of forces are directed in an attempt to unbalance and defeat the opponent. *Aikido*, according to the foundations of its creator, Morei Ueshiba, not only teaches practitioners to use the energies of an aggressor as a fulcrum of self-defense (Foster, 2015, p.170), but also represents the victory of oneself over the opponent in that acceptance of defeat. Rothman (see footnote 1) points out that in *Aikido* there are modes of attention to oneself and others through tactility and proprioceptive sensitivity. He refers to its principles of

19 Damian, 2014.

"loving protection" and non-competitiveness to produce a sense of group solidarity. Both *Aikido* and *Tuishou* concur in the same somatic teaching when there is a collaboration of the process of confrontation between rivals.

In both lies the paradox of avoiding lethal confrontation, and the metaphor of transformation is installed (Foster, 2015, p. 179). Notions, such as *Tao* in Chinese culture or *Do* in Japanese culture, have a very similar reading of meanings (Protin, 1977, p. 12). Both expressions integrate the personal search for a state of well-being or psycho-physical balance. These concepts are experienced and transferred in the context of somatic practices integrating art and life. As with all martial arts from a psycho-physical health point of view, they all attempt to train a potential and intrinsic state of the body known in the Chinese tradition as qi. This state is the one we are born into and is present in any healthy and free baby. This word is found, for example, in the discipline of *qigong*, a discipline belonging to the Chinese cultural tradition and internal martial arts that aims to prepare the body in an optimal state of energy mobilization. In the philosophy of applied *Taoism*, the use of *Jing* energy, which comes from the work of conscious *qi* breathing, is distinguished. Mainly distinguished are: *Ting Jing*, the energy of listening; *Hua Jing*, the energy of transformation and *Don Jing*, the energy of understanding (Dreyer, 2017, p. 158). In the *Tuishou* or pushing hands interaction system, these energies (*Jing*) correspond to the tactics employed. These consist respectively of reading the intentions of the opponent through sensitive body contact (listening) in order to adapt to these continuous changes from attack to defense and vice versa according to the situation (transformation), which allows a global perception of the situation (understanding) in the duo, be it in this case of *Tuishou* or of the partner work in dance as in Contact Improvisation. When the *Jing* is rooted in the earth it is named to *Nei Jing*. It gets the *qi* to mobilize with maximum efficiency *wuwei* (Dreyer, 2017, p.60). In this sense we recognize in Western culture a free skeleton (experiential anatomy) in the movements. Energy is then when it can expand in all directions with strength or *Peng Jing*. It is in this way of acting that the experience of a body is strengthened from a somatic conception and applied to dance and the work of Contact Improvisation.

e) It has been the vital moments or crisis situations, such as accidents, injuries, or pathologies, of the leaders or "somatic pioneers," which have triggered a change of consciousness in them to focus the direction of their relationship with their context of bodywork toward an environment of somatic practices:

Irmgard Bartenieff who suffered from childhood polio which led to neuromuscular sequelae created over the course of her life the Bartenieff Fundamentals method. Bartenieff has been the choreographer with the greatest legacy in the history of contemporary dance in the 20th century, together with Rudolf Von Laban (1879–1969). Moshe Feldenkrais who, after suffering a serious knee pathology from *Jujitsu* and *Judo*, created his own technique called the Feldenkrais method. He is noted for his help in the recovery of children with cerebral palsy. Feldenkrais had two sources of work "Awareness through Movement" & "Functional Integration". Mabel Elsworth Todd, who suffered from idiopathic paralysis or paralysis of unknown origin, was an invalid and unable to walk. Mabel began to work with an "Imagery" method aimed at anatomical muscle balance and neurological recovery. Her method is currently having a great impact on dance in functional capacity training and injury prevention. Such trends in transforming styles and personal events are what create the germ of somatic awareness, which lead the resurgence of somatic methods at the turn of the 20th century (Eddy, 2009, p. 12).

f) Finally, we find a process of "Somatization" of *Aikido* in France in its evolution toward Kinomichi founded by Masamichi Noro (Aomori, Japan 1935-Paris, France 2013) as a discipline originating from *Aikido* in September 1979. It seems that there is a key fact in the creation of *Kinomichi*. Masamichi Noro, a direct disciple of Morei Ueshiba, was involved in a traffic accident in France in 1967. Masamichi Noro's need to create this new style brought together a melting pot of factors: among others, we can mention his adaptation to the Western world since his arrival in France, his opposition to the sportification of *Aikido* in Europe or the close relationship he had acquired with dance. But it was the road accident that triggered his discovery of Western physical therapy methods. He then felt the need to find another discipline that would favor the development and harmonization of *ki*. Curiously, since the 80's, *Kinomichi* has been related to a very useful discipline for contemporary dancers. Toutain[20] stresses that "it is a practice in search of *ki*, an energy of life and not an energy of destruction of oneself and others. Through the search for balance and harmony inherent to this practice, the dancer rediscovers an essence, and finds himself while repairing the "damage" created by certain extreme situations in dance" (p. 72).

Alluding to Eddy and Moradian (2020, p. 1794) we suggest that developing a lifelong somatic relationship with our bodies in movement, through disciplines such as *Taijiquan*, *Aikido*, *Kinomichi* or Contact Improvisation, is a powerful way of reclaiming that integrity that allows us to care for and connect with self and others. Perhaps it was the way Steve Paxton, Mark Young, and Masamichi Noro himself found a way to find their own energy. These disciplines have become interconnected in recent decades, bringing together links that foster an evolution

20 Toutain, 2005.

of expansion and fusion. In them the human being can establish links of personal growth through the communicative language of interaction between the partners of these disciplines.

Conclusions

Throughout this historical journey, the influence of the construction of Contact Improvisation based on *Aikido* is evident, especially due to the proximity of Steve Paxton in his background as a dancer. Furthermore, the influence of *Taijiquan-Tuishou* seems to be considered as a previous antecedent, but it is not until 1997 with the appearance of the choreographer Mark Young that a system of exercises based on this form of Chinese internal arts is typified. It is perhaps in *Taijiquan-Tuishou* with its kinesthetic pattern of radius-ulnar rotation that converges to those same motor centers that initiate the form of the helix rolls recorded in "Material for the Spine." Concerning Contact Improvisation, from a technical point of view, there are many essential non-verbal communication components in this style construction such as: center of gravity, weight sharing, point of contact, sphericity, rollings, embryonic relationship of axial axis and limbs, *ki* or proprioceptive sense among the most important ones. We must recognize that these factors, often used unconsciously in the teaching of Contact Improvisation, are inherited from martial arts such as *Aikido* and *Taijiquan-Tuishou*. Mark Young undoubtedly follows an evolutionary process inherited from Steve Paxton, perfecting the execution and technical variations of helix rolls in a constructed system of spirals. This choreographer maintains Paxton's legacy of roll technique documented in "Material for the Spine."

Although there is possibly an evolution in the interpretation of the meanings and uses of this dance form, called Contact Improvisation, we can confirm some kinesthetic communication codes and strategies coming from original sources. These sources belong to martial arts such as *Aikido* and *Tuishou* or *Taijiquan* in pairs. These arts are essential in the intercultural communication of the Contact Improvisation duo because they allow the participants to learn fundamentals and principles of non-verbal interaction considered as specific for the mastery of intercorporeality. Moreover, they are already inherent to this dance form, due to its transmission over decades through at least three generations of dancers since its birth from 1972 to the present day.

Somatic practices have been more than just a part of the construction of this style of dance, they have been part of the communication form that has sustained more than 50 years of Contact Improvisation's historical development. This also holds true relative to the elements that have been transferred from both *Aikido* and *Taijiquan-Tuishou*, i.e., center of gravity, weight sharing, point of contact, sphericity, rollings, spiral movement, embryonic relationship of axial axis and limbs, *ki* or proprioceptive sense. There are exercises or practice routines that help us to incorporate these technical elements from martial arts into the style of Contact Improvisation dance.

Ethics statement

Written informed consent was obtained from the subjects of the photographs for the publication of any potentially identifying images or data contained within the manuscript.

Author contributions

Conceptualization and research review: SG-L, CK-L, and MG-S. Formal analysis and discussion: SG-L, MG-S, and AV-M. Conclusions: SG-L and KL. Writing—original draft preparation and supervision: SG-L, MG-S, and KL. Writing—review and editing: SG-L, MG-S, CK-L, and AV-M. Submission: MG-S. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding

This work was supported by Telethusa Centre (grant number PI/B4/2019). Also, this study has been partially subsidized by the Aid for Research Groups (GR21149) from the Regional Government of Extremadura (Department of Economy, Science and Digital Agenda), with a contribution from the European Union from the European Funds for Regional Development.

Conflict of interest

The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Publisher's note

All claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article, or claim that may be made by its manufacturer, is not guaranteed or endorsed by the publisher.

References

Amory, K. K. (2010). Acting for the twenty-first century: a somatic approach to contemporary actor training. *Perfformio*. 1, 5–20.

Barba, E., and Savarese, N. (2009). *El Arte Secreto Del Actor: Diccionario de Antropología Teatral*, 2 ed. Iztapalapa, Mexico: Escenología A.C.

Benedetti, S. (1993). *Aikido - Le livre du Débutant*. Aix en Provence, France: Les Éditions du soleil Levant.

Boyd, M. (1971). Oriental immigration: the experience of the Chinese, Japanese, and Filipino populations in the United States. *Int Migr Rev*. 5, 48–61. doi: 10.1177/019791837100500104

Chen, Y. (1943). *Taiji compiled: the boxing, saber, sword, pole and sparring* [in:] P. Brennan (2014) [trans.], Taiji boxing according to Chen Yanlin. Available online at: https://brennantranslation.wordpress.com/2014/03/18/taiji-boxing-according-to-chen-yanlin/ (accessed June, 2022).

Chute (1979). *Edited by Steve Christiansen, Lisa Nelson, Steve Paxton, Nancy Stark Smith*. [Documentary]. East Charleston, VT: Contact Quarterly. Available online at: https://contactquarterly.com/contact-editions/title/chute-(1979)#\protect\T1\textdollar (accessed June, 2022).

Cohen, B. B., Nelson, L., and Smith, N. S. (2012). *Sensing, Feeling, and Action: The Experiential Anatomy of Body-Mind Centering*. Northampton, MA: Contact Editions.

Cohen, L.P. (1980). Aikido. *Contact Q*. 5, 14–15.

Cuéllar, R., Bazán, A., and Araya, G. A. (2019). Effects of practicing aikido on mindfulness and *anxiety* in Costa Rican university students. *Retos*. 35, 13–19. doi: 10.47197/retos.v0i35.62044

Damian, J. (2014). *Intériorités/Sensations/Consciences: Sociologie des Expérimentations Somatiques du Contact Improvisation et du Body-Mind Centering*. [Doctoral thesis]. Grenoble, France: Université de Grenoble. Avalaible online at: https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01330749/ (accessed June, 2022).

Domaneschi, L. (2019). Dressed to fight. A comparative ethnography of material culture in two Eastern traditional fighting practices. *Etnografia Ric. Qual*. 12, 385–406. doi: 10.3240/95530

Dreyer, S. (2017). Pushing hands and the spiritual dimensions of taijiquan. *Revue internationale des sciences du sport et de l'éducation physique*. 3, 141–154. doi: 10.3917/sta.117.0141

Dudukchan, I. (2017). *Taijiquan. The Paired Techniques*. Torrazza Piemonte, Italy: Amazon Italy Logistica.

Eddy, M. (2009). A brief history of somatic practices and dance: historical development of the field of somatic education and its relationship to dance. *J. Dance Somat. Pract*. 1, 5–27. doi: 10.1386/jdsp.1.1.5_1

Eddy, M. H., and Moradian, A. L. (2020). "Childhoodnature in motion: the ground for learning," in *Research Handbook on Childhoodnature: Assemblages of Childhood and Nature Research*, eds A. Cutter-Mackenzie-Knowles, K. Malone, E. Barratt (New York, NY: Springer International Handbooks of Education), 1791–1814. doi: 10.1007/978-3-319-67286-1_97

Fall After Newton. (1987). *Edited by Steve Christiansen, Lisa Nelson, Steve Paxton, Nancy Stark Smith*. [Documentary]. East Charleston, VT: Contact Quarterly. Available online at: https://contactquarterly.com/contact-editions/title/fall-after-newton-1987#\protect\T1\textdollar (accessed June, 2022).

Forti, S. (1980). Home base. *Contact Q*. 5, 6–11.

Foster, D. (2015). Fighters who don't fight: the case of aikido and somatic metaphorism. *Qual. Sociol*. 38, 165–183. doi: 10.1007/s11133-015-9305-4

Gaffney, D. (2006). Overlapping steps: traditional training methods in Chen Village Taijiquan. *Rev Artes Marciales Asiáticas* 1, 32–47. doi: 10.18002/rama.v1i1.160

Gómez-Lozano, S., Kelly-Lahon, C., Villescas-Vivancos, F., and León-Guzmán, K. F. (2022b). Approach to neurorehabilitation in Contact Improvisation: Mark Young, a case study, translated by Kelly-Lahon, C., Gómez-Lozano, S., Vargas-Macías, A. *Rev. Cent. Investig. Flamenco Telethusa*. 15, 8–25. doi: 10.23754/telethusa.151701.2022

Gómez-Lozano, S., León, K. F., and Vargas-Macías, A. (2022a). *Mark Young in Search of Spirality. An approach to neurorehabilitation through Contact Improvisation*. [Film Documental]. Cadiz.

Heckler, R. (1984). Working with children. *Contact Q*. 9, 9–16.

Huang, A. C. (1970). *Esencia del Tai Chi Chuan*. Buenos Aires, Argentina: Cuatro Vientos.

John Cage and Dance. (2022). *It's Less Like an Object and More Like the Weather*. Merce Cunningham Dance Company. Evanston, IL: Northwestern University. Available online at: https://sites.northwestern.edu/cageanddance/mcdc-tour/ (accessed June, 2022).

Juhan, D. (1987). *Job's Body. A Hands Book for Body Work*. Barrytown, NY: Station Hill.

Kauz, H. P. (2007). Benefits of non-competitive push-hands practice. *J. Asian Martial Arts*. 16, 60–63.

Kimmel, M. (2012). Intersubjectivity at close quarters: how dancers of Tango Argentino use imagery for interaction and improvisation. *Cogn. Semiot*. 4, 76–124. doi: 10.1515/cogsem.2012.4.1.76

Kimmel, M., Hristova, D., and Kussmaul, K. (2018). Sources of embodied creativity: interactivity and ideation in contact improvisation. *Behav. Sci*. 8, 52. doi: 10.3390/bs8060052

Kimmel, M., and Rogler, C. R. (2018). Affordances in interaction–the case of Aikido. *Ecol. Psychol*. 30, 195–223. doi: 10.1080/10407413.2017.1409589

Kohn, T. (2003). "The Aikido body: expressions of group identities and self-discovery in martial arts training," in *Sport, Dance and Embodied Identities*, eds N. Dick and E. P. Archetti (Oxford, NY: Berg), 139–156.

Koteen, D., Smith, N. S., and Paxton, S. (2008). *Caught Falling: The Confluence of Contact Improvisation, Nancy Stark Smith, and Other Moving Ideas*. Northampton, MA: Contact Editions.

Krasnow, D. (1997). CI Training: The merger of conditioning and imagery as an alternative training methodology for dance. *Med. Probl. Perform. Art*. 12, 3–8.

Levine, D. N. (2007). Somatic elements in social conflict. *Sociol. Rev*. 55, 37–49. doi: 10.1111/j.1467-954X.2007.00691.x

Liu, G. (2009). Changing Chinese migration law: from restriction to relaxation. *Int. Migr. Integr*. 10, 311–333. doi: 10.1007/s12134-009-0105-0

Lowenthal, W. (1993). *There Are No Secrets: Professor Cheng Man Ch'ing and His T'ai Chi Chuan*. Berkeley, CA: North Atlantic Books.

Ma, X., Xie, J., and Jennings, G. (2021). Health, identification and pleasure: an ethnographic study on the self-management and construction of Taijiquan Park Culture Space. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 18, 8860. doi: 10.3390/ijerph18168860

McClure, M. (1980). Letters. Section. *Contact Q*. 5, 4.

McKenna, M. (2004). Evolution, Ki and the Aikidoka's Axis-Aikido thesis expanded for contactors. *Contact Q*. 29, 16–20.

Mroz, D. (2011). *The Dancing Word: An Embodied Approach to the Preparation of Performers and the Composition of Performances*. New York, NY: Editions Rodopi. doi: 10.1163/9789401200264

Novack, C. J. (1990). *Sharing the Dance. Contact Improvisation and American Culture*. Madison, WI: The University of Wisconsin Press.

Paxton, S. (1975). Contact improvisation. *Drama Rev*. 19, 40–42.

Paxton, S. (1980a). Aikido Roll. *Contact Q*. 5, 15.

Paxton, S. (1980b). *Aikido-Information in Deed*. *Contact Q*. 5, 17.

Paxton, S. (2004). Steve Paxton's talk at CI36. *Contact Q*. 29, 11–15.

Paxton, S. (2008). *Material for the Spine. A Movement Study*. [DVD. ROM]. Brussels, Belgium: Contredanse Copyright. Available online at: https://www.materialforthespine.com (accessed June, 2022).

Paxton, S. (2018). *Gravity*. Brussels, Belgium: Contradanse editions.

Protin, A. (1977). *Aikido, un Art Martial, une Autre Manière D'être*. St Jean de Braye, France: Editions Dangles.

Rothman, R. (2000). *Aikido Sensibilities: The Sociosomatics of Connection and Its Role in the Constitution of Community at North Bay Aikido in Santa Cruz, California*. [Doctoral thesis]. Santa Cruz, CA: University of California. Avalaible online at: https://dancedocsthinktank.files.wordpress.com/2011/05/dissertationpt1.pdf (accessed June, 2022).

Ryan, A. (2008). Globalisation and the 'internal alchemy'in Chinese martial arts: the transmission of Taijiquan to Britain. *East Asian Sci. Technol. Soc*. 2, 525–543. doi: 10.1007/s12280-009-9073-x

Salas, R. (2014). *Steve Paxton: "He vivido cada sonido"*. El País. Available online at: https://elpais.com/cultura/2014/08/05/babelia/1407259863_820362.html (accessed June, 2022).

Sanati, E., and Kordi, Y. A., Parandavarfard, S., Yazdani, F. (2021). Comparison of sense of wrist joint position between aikidokas and healthy people. *J. Martial Arts Anthrop.* 21, 38–46. doi: 10.14589/ido.20.1.6

Saotome, M. (2013). *Aikido and the Harmony of Nature*. Boston, MA–London, UK: Shambhala Publications.

Smithner, N., Langland, P., Lepkoff, D., Martin, N. (1980). Steve Paxton. *Contact Q.* 5, 51.

Stark-Smith, N. (1980). Where you goin' with that gun/setting our sights- Editor Notes. *Contact Q.* 5, 2.

Szabolcs, Z., Csala, B., Szabo, A., and Köteles, F. (2021). Psychological aspects of three movement forms of Eastern origin: a comparative study of aikido, judo and yoga. *Ann. Leis. Res.* 25, 1–21. doi: 10.1080/11745398.2020.1843507

Tamura, N. (1991). *Aikido. Etiquette et Transmission*. Aix en Provence, France: Les Éditions du soleil Levant.

Toutain, A. C. (2005). *Une pratique 'Autre' pour des danseurs: Le kinomichi*. [Master thesis]. Rouen, France: Université de Rouen. Available online at: http://passeursdedanse.fr/pdf/Master_Toutain.pdf (accessed June, 2022).

Turner, R. (2010). Steve Paxton's "interior techniques": contact improvisation and political power. *Draw Rev.* 54, 123–135. doi: 10.1162/DRAM_a_00007

Wang, L. H., Lo, K. C., Lin, C. J., and Su, F. C. (2010). Multijoint coordination of lower extremity in Tai Chi exercise. *J. Mech. Med. Biol.* 10, 479–493. doi: 10.1142/S0219519410003526

Wang, X. (2009). *Chen Family Taijiquan Tuishou*. Maroubra: INBI Matrix.

Westbrook, A., and Ratti, O. (1970). *Aikido and the Dynamic Sphere. An Illustrated Introduction*. Boston, MS: Tuttle.

Wile, D. (2008). Taijiquan y Taoísmo. De religión a arte marcial, de arte marcial a Religión. *Rev. Artes Marciales Asiáticas* 3, 8–45. doi: 10.18002/rama.v3i1.345

Wolfson, G. (2007). Sanshou: understanding Taichi Chuan as a martial art. *J. Asian Martial Arts*. 16, 34–47.

Wong, S. H., Ji, T., Hong, Y., Fok, S. L., and Wang, L. (2013). Foot forces induced through tai chi push-hand exercises. *J Appl. Biomech.* 29, 395–404. doi: 10.1123/jab.29.4.395

Yang, J. M. (1996). *Tai Chi Chuan Martial Applications. Advanced Yang Style*. Boston, MS: YMAA Publications Center.

A systematic review on the application of Aikido as a psychosomatic tool in therapeutic setting (Part I)

Sebastián Gómez-Lozano[1], Maria Antonia Hurtado-Guapo[2], Clare Kelly-Lahon[3], Jesús Arce-Moreno[1], Kiko León[1,4], Alfonso Vargas-Macías[5]

[1]Performing Arts Research Group. Faculty of Sport. Catholic San Antonio University. Murcia. Spain. [2]IT Services. University of Extremadura. Badajoz. Spain. [3]Department of Marketing, Tourism and Sport. Atlantic Technological University. Sligo. Ireland. [4]Faculty of Sport Science. University of Extremadura. Cáceres. Spain. [5]Telehusa Centre for Flamenco Research. Cádiz. Spain.

doi: 10.18176/archmeddeporte.00136

Recibido: 15/11/2022
Aceptado: 20/12/2022

Summary

It is our contention that Aikido may have sufficient support for its use in complementary therapies in the field of clinical treatment. However, as far as we are aware, no extensive scientific studies highlighting the application of Aikido as a psychosomatic therapy in the field of psychological behavioural disorders has been carried out. Our aim here was to conduct a systematic review of scientific studies associated with the possible psychosomatic benefits of Aikido practice and to examine whether there is any theoretical basis for this psychosomatic health connection. In terms of methodology, a systematic review of published scientific literature on health and Aikido was conducted in adherence with PRISMA guidelines. Three aspects of the application of Aikido were identified, one corresponding to phases more susceptible to psycho-emotional instability such as during the period of adolescence; another aspect related to the treatment of overcoming trauma in subjects with post-traumatic stress disorder and the final aspect related to the improvements as a result of the practical intervention of mindfulness. It is evident from our review, that the treatment of Aikido as a discipline with psychotherapeutic potential requires further expert analysis from a cross-disciplinary and interdisciplinary perspective, which would involve establishing a suitable intervention model in order to attain a deeper understanding of the discipline of Aikido. Moreover, a mastery of the field of psychology and psychiatry is required to understand the internal cognitive processes of the subjects studied.

Key words:
Proprioception. Mindfulness. Martial arts. Complementary therapy. Health. Well-being.

Una revisión sistemática sobre la aplicación del Aikido como una herramienta psicosomática en sectores terapéuticos (Parte I)

Resumen

Hasta donde tenemos conocimiento no existe un campo de carácter científico extenso de la aplicación terapéutica de relación psicosomática en el Aikido, en el entorno de los trastornos y afecciones psicológicas del comportamiento. Partimos de la hipótesis de que el Aikido podría tener un respaldo suficiente en su uso en terapias complementarias al ámbito de los tratamientos clínicos. Nuestra finalidad fue realizar una revisión sistemática sobre los estudios de carácter científico asociados a los posibles beneficios psicosomáticos de la práctica del Aikido y comprobar si hay una teoría entre esta conexión de salud psicosomática. Metodológicamente se realizó una revisión sistemática de la literatura científica publicada en materia de salud y Aikido. Para su elaboración se han seguido las directrices de la declaración PRISMA. Se observan tres vertientes de aplicación del Aikido, una correspondiente a fases más susceptibles de inestabilidad psicoemocional como es la adolescencia. Otra vertiente relacionada con el tratamiento de superación de traumas en sujetos con trastorno por estrés postraumático y una última relacionada con la mejora de los aspectos relacionado con la intervención práctica de mindfulness. Se evidencia que el tratamiento del Aikido como una disciplina con potencial psicoterapéutico que requiere de un mayor análisis de expertos desde una perspectiva transdisciplinar e interdisciplinar, que permita encontrar un modelo de intervención idóneo para tener un conocimiento más profundo de la disciplina del Aikido. Además, se requiere un dominio del campo de la psicología y de la psiquiatría que permita entender los procesos cognitivos internos de los sujetos estudiados.

Palabras clave:
Propiocepción. *Mindfulness.* Artes marciales. Terapia complementaria. Salud. Bienestar

Correspondencia: Sebastián Gómez-Lozano
E-mail: sglozano@ucam.edu

Introduction

It was in the 1960s that the germ of scientific studies exploring the psychological dimension of Martial Artists began. This is the case of Kroll & Carlson in 1967[1] whose aim was to investigate the personality profiles of participants in amateur karate. Three years later Kroll & Crenshaw in 1970[2] described the personality traits among karatekas, comparing them with gymnasts, football players and wrestlers. In the same year, Pyecha[3] defined the personality traits of Judo in relation to other sport disciplines. In 1980, Rothpearl[4] obtained a considerable sample size of 152 karate practitioners for the study of personality. Fuller[5] after analysing the psychological traits common to Martial Arts students, reflected on the transfer of training programmes to other population groups and the expectation of their psychological benefit. It was from 1980 onwards that there was a more convincing approach to the psychotherapeutic applications of Martial Arts, with Aikido appearing for the first time in this field of study[6]. And, it was in the 1980s and 1990s that Aikido featured in the academic world as a Martial Art with an acknowledged psychotherapeutic potential, intervention and psychological application.

Benedetti[7] pointed out that sportsmanship or competition strips Aikido of its essence and that, moreover, Aikido is not just a grouping of oriental fighting techniques, such as is the case of competitive Judo or Karate. Aikido, besides being a Martial Art originating in Japan in the samurai tradition, gives the human being access to another way of being, to a real change[8]. It is thus a highly sophisticated Martial Art which is different from other Martial Arts[9].

Aikido as a method was created and developed by Morihei Ueshiba (1883 Tanabe-1969 Iwama) in Japan between 1930 and 1960[10]. For Morihei Ueshiba, Aikido was the continuation of a syncretic process that began in Japan in the early 17th century, in which the traditional fighting arts *(bushido)* were transformed into disciplines of character development and paths to self-realisation *(budo)*[11]. This process evolved thanks to the contributions of Chinese and Indian doctrines that shaped the Nipponese spirit, influenced by Zen Buddhism, Taoism and Confucianism[8]. It is, in essence, the consequence of an evolution and adaptation of many Martial Arts systems integrated into a single Eastern philosophical thought process[6].

Aikido goes beyond the concept of combat, and aims to rediscover a state of psychophysical balance[12] that allows the spontaneous harmonisation of one's existence with the cosmos[8]. Aikido is literally broken down into the following parts: *ai* (union), *ki* (energy), and *do* (way). These three elements have been translated in different ways although they always derive the same meaning: the method or way *(do)* for the harmony or union *(Ai)* of the mental energy or spirit *(ki)*[6]. It is known, for example, that the proprioception factor is one of the most crucial senses for the survival of the human being with a networked system that extends throughout the organism. In this context, survival proprioception plays a fundamental role in the bonding between aikidokas (Aikido practitioners)[13]. Sanati *et al*.[14] locate this essential factor in the joints and specifically through body contact of the wrists as a site of physical conflict and vulnerability in Aikido practitioners. This process of movement control is governed by a trait of 'self-stimulation' or circular action of the nervous system with the environment in which it interacts[15]. Proprioception, although most of the time managed unconsciously, is fundamental to the human experience as it allows us to adapt to our environment. It has been described that the sense of proprioception is constituted by populations of neurons or mechanosensors distributed throughout the body known collectively as proprioceptors[16]. These are generators of proprioceptive impulses or afferent neuronal excitatory flow that travels to higher structures such as the cerebellum, sensorimotor cortex and hypothalamus. It is noted that states of abnormal emotional tension are relieved in various relaxation therapies by reducing proprioceptive impulses impinging on the posterior hypothalamus. The hypothalamus is a neuroendocrine integrating organ located in the central region of the brain that regulates emotional balance. Therefore, the management of proprioception in human development is essential for harmonious human behaviour[17].

The model of overcoming the original martial character acquired by Aikido has been a process of transformation unprecedented in the history of Martial Arts. In the practice of Aikido, a vital philosophy is forged based not only on experiencing symbolic defeat without losing one's life, but on symbolic victory unified for both practitioners. As mentioned previously, all the philosophical and religious sources of Aikido such as Zen Buddhism, Taoism and Confucianism[8] make the discipline of Aikido very different from other Martial Arts. This fact has been due to the capacity of synthesis of the Japanese people throughout history with a tradition of the various currents of thought[8].

Undoubtedly, Aikido was chosen by Morihei Ueshiba to be the discipline which would transfer the best of traditional arts into a product of ancient wisdom[18]. This diverse legacy endows Aikido with certain therapeutic potential value based on how we approach this Art or system of bodily interaction. Lukoff & Strozzi-Heckler[19] approach the character of Aikido by alluding to the psychological healing potential in the incorporation of meditation, concentration and breathing techniques from Zen Buddhism. Lukoff & Strozzi-Heckler[19] further point out that the combination of features such as social contact, physical exertion and, above all, a practice of compassion and self-compassion give Aikido substantial psychosomatic benefits. Morihei Ueshiba distinguishes between body and spirit in terms of a human-being's make-up. For Morihei Ueshiba, the body was that which could blur the light of the spirit and Aikido the means to enlighten the being again[8]. In this sentence of Ueshiba, we can see the therapeutic purpose of Aikido and how, from the beginning, the union between *psyche* and *soma* is a close one.

In this way, the very idiosyncrasy of Aikido means that it creates a very significant symbolic psychosomatic relationship between the pair of practitioners during practice and this is at the origin of its creation. The practice translates into a continuous bodily self-analysis of how to overcome a conflict or struggle in addition to survival and awareness of the other. Morihei Ueshiba implements a modern methodology based on how to manage and resolve an attack in the most relaxed way possible. From the point of view of *tori* (in the role of receiving an attack from *uke*)[9] points out that the purpose of Aikido is to resolve a physical conflict, managing the attack in the most harmless way and without harming the attacker. Saposnek[6] describes that the role of *uke*, the attacker, is challenging *tori,* to provoke the confrontation and demonstrate his power over tori. The message can literally be translated as: 'you will not be able to change me because I am more powerful than you when I attack you'. This 'conflict', however, becomes an 'opportunity' to learn and

teach the challenger more constructive and harmless ways of asserting their power. The challenger *'uke'* must accept the mastery of *tori's* role, not to resist and accept the change they teach you if you are open to it. So *uke* must assume that it is useless to act by force based on the principle of non-resistance in order not to experience harm and thus learn 'non-aggressiveness'. Snell[20] in this sense, transcribes the shared subjective experience of what he calls 'intersubjective states' of four aikidoka, in the first person, with foundations from Western phenomenology, Zen Buddhism and Shinto, somatic and choreographic practices.

Aikido is a system of interaction of circular forces, undifferentiated cause-effect relationship, mixed for mutual conflict resolution (neutralisation of aggression and redirection of energies) where duality (good-evil, friend-enemy) is eliminated in order to enter into the unity of the relationship[6]. Aikido in its essence is based on overcoming the duality model of 'I win and you lose', to 'you win and I win', a prerequisite for healthy personal relationships from a psychosocial point of view[9] where the component of proprioceptive and emotional regulation is a key factor of this model of interaction. In this way, 'enemies' are cognitively and deliberately re-educated to be 'partners' and 'attacks' are 'opportunities'. Furthermore, the blurred perceptual boundaries between self and other are reinforced, helping to refocus negatively connoted situations to neutral and non-threatening ones[5].

In spite of all of this established research regarding the psychosomatic dimension of Aikido, to the best of our knowledge, there is no extensive scientific field of therapeutic application of this psychosomatic relationship in Aikido applied in the fields of psychological disorders. For this reason, and given the particular characteristics of this Martial Art in its origin, we decided to analyse the reviewed academic bibliography of Aikido to check if this analysis would support our hypothesis regarding Aikido and its possible application to therapies related to the fields of psychology and psychiatry. Therefore, we proposed to carry out a systematic review of the scientific studies associated with the possible psychosomatic benefits of the practice of Aikido and to check if there is a theory between this connection of psychosomatic health and proprioception in pairs.

Material and method

In this study a systematic review was conducted of the published scientific literature on proprioception and Aikido in adherence with the PRISMA guidelines for systematic reviews[21]. The process of elaboration involved different phases which are detailed below.

Initial phase / systematic search

The first searches were conducted during the first quarter of 2022 by combining the terms 'aikido', 'proprioception', 'physical sense' and 'health' in the databases Web of Science, Scopus, Ebsco-Host, Dialnet, PubMed, ScienceDirect and Sport Discus. Subsequently, a combination, using the Boolean operators 'and', 'or' or 'near' was used to include both terms, i.e., aikidō (the Japanese term **合気道、合氣道**, and its' romanised equivalent), proprioception, sensitivity, kinaesthesia as well as their English translations. Martial Arts was a catch-all term used in the Dialnet or Ebsco-Host databases to find the associations with Aikido as it could itself be part of another semantic or knowledge field. These searches yielded a considerable number of results, some of which were duplicated or of little use to the review. Aikido and Health terms were entered into all the databases, to establish a comparative framework between studies applying Aikido within the field of both Physical and Psychological Therapies.

Inclusion and exclusion criteria / application filters

Once the study of the field of application and the possible combinations of the terms of interest had been carried out, appropriate criteria were applied for each filter to select the results.

For the first filter consisting of reading the 'Title of the manuscript', the search was restricted to scientific journal articles, excluding other publications such as letters, commentaries, editorials, articles for which only abstracts were available, book chapters, final works such as undergraduate, postgraduate or doctoral theses (inclusion criterion 1). No date limitation (inclusion criterion 2) or linguistic restriction was imposed on the search (inclusion criterion 3), given the specificity of the topic, with the exception of articles written in Asian languages whose abstracts were not translated into English (exclusion criterion 1).

According to these criteria, and on the basis of the title alone, 51 articles were considered eligible (after eliminating duplicates between databases), as the subject matter did not correspond to the topic to be addressed. The second filter was applied, the reading of the abstract of the article, and from this reading 32 were discarded, as the subject matter had to be contextualised within the area of knowledge of Aikido and health (inclusion criterion 4) or the field of application of the previously associated terminology (n = 19). Next, we proceeded to the third level or filter, the reading of the 'body of the article'. This stage took into account the existence of Aikido training programmes and the analysis of this intervention on the subjects (inclusion criterion 5). Protocols that were merely descriptive of the technical skills of Aikido learning development were excluded (exclusion criterion 2). In addition, any kind of theoretical essay or dissertation on psycho-cognitive skills that did not focus on the practical application of improvement skills was excluded as well (exclusion criterion 3) (n=11). The remaining articles were included because of their subject-specific therapeutic treatment of these psychocognitive skills (n=8). Finally, 8 articles met the inclusion criteria and were selected for the systematic review. All of them aimed at our objective, i.e. to establish a relationship between Aikido and health aspects related to therapy and psychocognitive functional improvement (Figure 1).

Manual search

Lastly, Google Scholar was used with the combinations seen in previous searches to check whether any articles that had not appeared in the previous searches might have been left out. After applying the corresponding filters, the four articles found were not included as they were duplicates of those found in other databases already consulted. The results obtained in the different databases and the choice of articles in order to elaborate the flow chart are shown below (Table 1).

Figure 1. Adaptation of the filtered phases regarding the inclusion/exclusion criteria of the systematic review to a Flow Diagram.

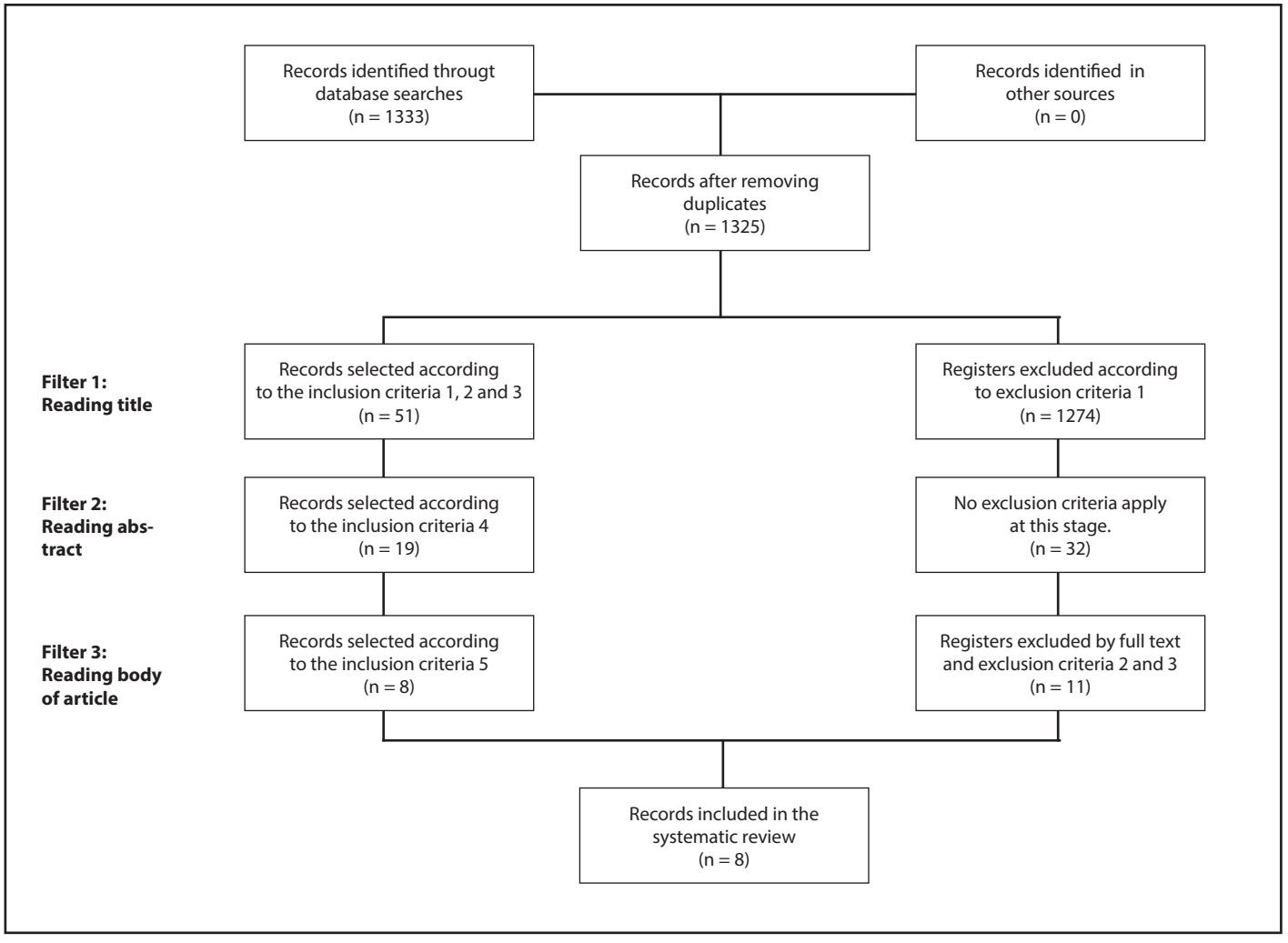


Table 1. Filters used for each database.

Database	Title reading	Abstract reading	Article reading
Web of Science	9	5	2
SCOPUS	7	2	0 (duplicates)
DIALNET	3	0	0
Sport Discus	12	3	2
PUBMED	14	6	4
Science Direct	6	3	0
Total	51	19	8
Google Scholar*	19	4	0 (duplicates)
Total	70	23	8

(*) A supplemental search on Google Scholar was conducted to ensure the systematic review. This last check confirmed that the final total results were definitely eight.

Results

From this search, our findings point to the 1990s as the starting point when the discipline of Aikido began to be incorporated into intervention programmes for the study of the emotional regulation of aggression[22], and indeed, whether the practice of Aikido had any affect on self-esteem, anxiety and anger[23]. It took more than a decade before studies related to the association of Aikido work with mindfulness[24] and its correlation with anxiety disorder[25], emerged. For example, Weiss *et al.*[26] implemented a programme applying Aikido instructions as a treatment for ex-war veterans suffering from Posttraumatic Stress Disorder (PTSD). Szabolcs, Szabo & Köteles[27] study among other oriental forms of physical activity what kind of affect the practice of Aikido and the study of the variable flow experience would have. Ben-Soussan *et al.*[28] study variables related to mindful movements. Elsewhere, Szabolcs *et al.*[29] evolve to a more complex analysis to analyse the impact of the practice on spirituality, mindfulness, body awareness, and self-compassion (Table 2).

Table 3 shows the methodological characteristics of the studies found. We can classify two large groups, those studies that directly select Aikido practitioners by passing questionnaires to them or by carrying out tests through cohorts of their practice, studying their effects before and after their training[23,24,27] or in a cross-sectional manner comparing Aikido practitioners directly with other populations[28,29]. Another group where an intervention programme is applied based on the characteristics of Aikido and designed exclusively for the subjects to practise this Japanese Martial Art for the first time are pre-adolescent initiates, i.e., 22 young university students[25] and war veterans with PTSD[26].

Table 4 reflects a wide range of variables analysed with each of its scales in which the authors have examined, the extent to which, Aikido can be inferred in terms of modifying the management of emotions that make up the personal behavioural traits of each individual. Firstly, we find frustration, tolerance, problem behaviours, self-control and aggressive behaviour[22]; secondly, self-esteem, state-anxiety and anger[23]; and thirdly, self-esteem and anger[24]; fourth, PTSD and symptoms of depression[26]; fifth, mindfulness and the psychic and somatic components of anxiety[25]; sixth, flow experience (in other words, skill-challenge harmony and oneness with the experience) and positive affect and negative affect[27;] in seventh Mindful Movement (Time-production task and Homolateral interlimb coordination task)[28]; and finally, spirituality, mindfulness, body awareness, and self-compassion[29].

Table 2. Descriptive data.

	Authors (Year)	Title	DOI	Journal	Location*
1	Jorge Delva-Tauiliili (1995)	Does brief Aikido training reduce aggression of youth?	10.2466/pms.1995.80.1.297	*Perceptual and Motor Skills*. 80:297-298	Hawaii, Honolulu (USA)
2	Yumi Akuzawa Foster (1997)	Brief Aikido Training versus Karate and Golf Training and University Students' Scores on Self-Esteem, Anxiety, and Expression of Anger	10.2466/pms.1997.84.2.609	*Perceptual and Motor Skills*. 84:609-610	Wichita, Kansas (USA)
3	John Lothes II, Robert Hakan, Karin Kassab (2013)	Aikido Experience and its Relation to Mindfulness: A Two-Part Study	10.2466/22.23.PMS.116.1.30-39	*Perceptual & Motor Skills: Learning & Memory.* 116(1):30-39	Wilmington, North Carolina (USA)
4	Tobias C. Weiss, Benjamin D. Dickstein, Joseph E. Hansel, Jeremiah A.Schumm, Kathleen M. Chard (2017)	Aikido as an Augment to Residential Posttraumatic Stress Disorder Treatment	10.1037/mil0000194	*Military Psychology.* 29(6):615-622	Cincinnati, Ohio (USA)
5	Rodrigo Cuéllar Hidalgo, Aldo Bazán Ramírez, Gerardo Alonso Araya Vargas (2019)	Effects of Aikido practicing on mindfulness and anxiety in Costa Rican university students	10.47197/retos.v0i35.62044	*Retos.* 35:13-19	San José (Costa Rica)
6	Zsuzsanna Szabolcs, Attila Szabo, Ferenc Köteles (2019)	Acute Psychological Effects of Aikido Training	10.33607/bjshs.v112i1.778	*Baltic Journal of Sport & Health Science*. 1(112):42–49	Budapest (Hungary)
7	Tal Dotan Ben-Soussan, Joseph Glicksohn, Antonio De Fano, Federica Mauro, Fabio Marson, Manuela Modica, Caterina Pesce (2019)	Embodied time: Time production in advanced Quadrato and Aikido practitioners	10.1002/pchj.266	*Psychology Journal.* 8:8–16	Roma (Italy)
8	Zsuzsanna Szabolcs, Barbara Csala, Attila Szabo, Ferenc Köteles (2021)	Psychological aspects of three movement forms of Eastern origin: a comparative study of Aikido, Judo and Yoga	10.1080/11745398.2020.1843507	*Annals of Leisure Research* 1-21	Budapest (Hungary)

(*) Location of the Research Group from which the interest in carrying out a quasi-experimental analysis on the analysis of psychological variables in Aikido has arisen.

Table 3. Objectives and methodologies.

	Authors (Year)	Objective	Sample	Design	Intervention*
1	Delva-Tauiliili (1995)	To examine whether the practice of Aikido, a non-violent Japanese martial art, effectively reduces aggressive behaviour of preadolescent youth	42 Male Preadolescent Youth, Asian and Pacific Islanders aged 9-12 years (Experimental group: 21 subjects; Control group of 21 subjects on waiting list)	Pre-test and post-test mean scores were performed and compared between the control and experimental groups, before and after 2 weeks of daily training from Monday to Friday	Training on the Basic Principles of Aikido with a methodological structure adapted in the school for pre-adolescents

(continue)

Table 3. Objectives and methodologies (continuation).

	Authors (Year)	Objective	Sample	Design	Intervention*
2	Foster (1997)	To investigate if Aikido training is effective in improving selected aspects of personality	69 volunteers were university physical education students from Ohio State University and Stanford University. The 4 initiation groups were divided into three modalities: experimental group of 20 Aikido initiates, 24 karate initiates, 13 golf initiates. There was also a control group of 12 golf initiates	Pre-test and post-test of the means of the variables were carried out over a period of 10 weeks of training	Aikido initiation course in the University context
3	Lothes II, Hakan, & Kassab (2013)	To examine the potential association of training in Aikido may have on mindfulness	179 adult participants over 18 years of age were recruited via email and online. Study I: Experimental group: 159 participants (111 male, 48 female) Aikido students. Control group: 20 participants (4 male, 16 female) psychology students with no martial arts experience. Study II: Experimental group: 12 volunteer Aikido practitioners (3 females, 9 males). Control group: 20 psychology students (13 females, 7 males)	Study I: A cross-sectional data collection for the questionnaires for each subject was carried out online. It took 5 months to collect the 159 surveys and the levels of experience were compared with the ranks acquired and the length of practice experience Study II: Longitudinal design of the experimental group with a control group	Study I: There was no training programme designed *ex-profeso* within the context of Aikido schools in the USA. Study II: A design was made to insert Mindfulness practices during their Aikido training
4	Weiss *et al.* (2017)	To examine the effects of augmenting an evidenced-based residential Posttraumatic Stress Disorder (PTSD) treatment program for veterans with group-based instruction in Aikido	193 Former Vietnam War veterans (108 men/85 women) receiving residential treatment for Post-Traumatic Stress Disorder at a Midwest Veterans Affairs Medical Center. Cognitive processing therapy was part of their primary treatment	Quasi-experimental cohort design with a 7-week follow-up for an overall duration of 52 months. Measurement cohorts were applied to both groups of 85 women and 108 men assigned to practise Aikido and non-Aikido in such programmes	Specially designed programme as complementary therapeutic treatment for war veterans
5	Cuéllar, Bazán & Araya (2019)	To examine the effect of practising Aikido on mindfulness and anxiety state in university students with no previous experience in martial arts	24 students from the University of Costa Rica. The experimental group consisted of 12 students from different careers (10 males and 2 females; ages 18-62 years); and the control group consisted of 12 students from the Bachelor in Human Movement Sciences (9 males and 3 females; ages 21-34 years)	Quasi-experimental design, with pre- and post-treatment measurements, with one experimental group and one active control group. Implementation programme based on an 11-week training programme (two weekly sessions of 2 hours each)	Specially designed programme in a context outside of Aikido schools
6	Szabolcs, & Szabo, Köteles (2019)	To examine for the first time the hypothesis that Aikido training, like many other western forms of organised physical activities, has acute psychological benefits as manifested via favourable changes in affect and the flow experience	53 participants were recruited from Aikido clubs of the Aikido Foundation in the metropolitan area of Budapest aged 18-57 years (85% male-15% female). who practised Aikido as a regular recreational activity	Cohort design at least 3 surveys data collections were conducted for one of the variables and another at least 1 time	The programme included the Aikido sports schools' own training sessions
7	Ben-Soussan *et al.* (2019)	To examine the effect of Mindful Movements (MMs-specific types of mind–body coordination-demanding physical activity) on Time Perception (TP)	34 healthy adults volunteered, including 11 practitioners of Aikido (4 males and 7 females) and 9 practitioners of advanced Quadrato Motor Training (4 males and 5 females) and 14 physically inactive controls (7 males and 7 females)	A mixed observational study	There was no specific design. They were collected directly from the Aikido Schools
8	Szabolcs *et al.* (2021)	To examine four characteristics rooted in Eastern philosophy and religious practice, i.e spirituality, mindfulness, body awareness, and self- compassion in healthy individuals	Experimental group of 265 subjects (Aikido with n= 121, 18% female: average age 37+11 years; Yoga with 75, 84% female, average age 44+11 years)- Control group with 76 subjects, 67% female, average age 27 + 9 years old	Cross-sectional study collecting survey data via online questionnaires from subjects belonging to their own sports schools	There was no intervention programme or implementation in the design

*Context of Aikido intervention in this study based on the phases, exercises and fundamentals that are developed in its routines or training protocols.

Table 4. Variables, scales of measurement and results.

	Authors (Year)	Psychological, somatic, cognitive and emotional variables	Scales and measures	Relevant results	Conclusions
1	Delva-Tauiliili (1995)	– Frustration tolerance – Problem behaviours – Self-control – Aggressive behaviour	– Teacher's Self-control Rating Scale and on aggressive behaviour – Subscales of the Child Behaviour Rating Scale	No significant differences were found in aggressive behaviour and self-control between the Aikido group and the control group	Methodological limitations such as the lack of randomisation in the groups and the short training time are not sufficient to have a significant effect
2	Foster (1997)	– Self-esteem – State-anxiety – Anger	– Self-esteem Scale – State-trait Anxiety Inventory – Anger Expressions Scales from the State-Trait Anger Expression Inventory	No significant differences were found between the pre-test and post-test in the Aikido group in terms of self-esteem, state anxiety, trait anxiety or anger expression. The Karate group showed significantly lower means on trait anxiety, state anxiety and anger expression	The subjects should be observed for several years of training to evaluate changes in test scores
3	Lothes II, Hakan, & Kassab (2013)	– Mindfulness Skills – Mindfulness attention awareness	– Kentucky Inventory of Mindfulness – Skills and Mindfulness Attention Awareness Scale	The results of both studies show significant increases in mindfulness scores with Aikido training	This kind of field of knowledge requires longitudinal designs and empirical research to progress further
4	Weiss *et al*. (2017)	– Posttraumatic Stress Disorder (PTSD) – Depression symptom	– PTSD Checklist Stressor Specific Version (PCLS) – Clinician Administered PTSD-Scale (CAPS) – Beck Depression Inventory: Second Edition (BDI-II)	Female veterans who received Aikido experienced a greater decrease in self-reported PTSD and depression symptoms during treatment. No benefits were found in men	The results of this study are affected by certain limitations such as not using a randomised design, which increases the risk of possible therapist and Aikido instructor effects. Furthermore, a better understanding of the mechanism underlying Aikido needs to be developed to help clinicians
5	Cuéllar, Bazán & Araya (2019)	– Mindfulness – Psychic Component (PC) of anxiety – Somatic Component (SC) of anxiety	– Mindfulness Attention Awareness Scale (MAAS) – Hamilton Anxiety Scale (HAS)	Positive effects of Aikido practice on mindfulness and anxiety status were evident. Overall, Aikido practice showed significant effects on mindfulness and anxiety PC and a significant and small effect on SC	The results show that practising Aikido, as might be the case with other martial arts, brings a benefit in mood that exceeds that which can be obtained from regular physical activity as part of an active lifestyle
6	Szabolcs, & Szabo, Köteles (2019)	– Flow experience - Skill-challenge harmony - Oneness with the experience. – Positive affect and negative affect	– 10-item psychometrically validate Hungarian version of this instrument (PANAS-HU) based in The Positive Affect Negative Affect Scale (PANAS) – The Hungarian Flow State Questionnaire (FSQ): derived from several versions of the Flow State Scale (FSS)	The flow experience in aikidokas is similar to aerobic or spinning exercise. More experienced aikidokas reported a higher skill-challenge harmony than less experienced martial artists	These findings reveal relatively clearly for the very first time in the literature that Aikido practice has acute, or immediate, psychological benefits similar to other martial arts and exercises
7	Ben-Soussan, *et al.* (2019)	– Time Production (TP): link bodily perception, human time perception and Mindfulness – Homolateral interlimb coordination – Creativity	– TP/Time-production task – Homolateral interlimb coordination task – Creativity Task (Alternate Uses Task)	No differences were found between the Aikido and the control group	Future studies should extend the current results, including a larger sample, several training regimes for interventional testing, and additional neuroscientific measures to investigate the hypothesized neural mechanisms
8	Szabolcs *et al.* (2021)	– Spirituality – Mindfulness – Body awareness – Self Compassion	– The Spiritual Connection Questionnaire (SCQ-14) – Mindful Attention Awareness Scale (MAAS). 15-item scale – The Body Awareness Questionnaire (BAQ) – The Self-Compassion Scale (SCS)	Generally, higher levels of mindfulness, spirituality, body awareness and self-compassion were found in the Eastern movement forms (Yoga, Aikido and Judo) in contrast to the controls. However, in comparison to Aikido and Judo, Yoga emerged to be the most prominent with respect to the examined four characteristics	Intervention studies are needed to explore the causal relationship(s) between these practices and the variables studied, which may lead to safe recommendations for selecting a specific activity for mental health benefits

Bibliography

1. Kroll W, Carlson BR. Discriminant Function and Hierarchial Grouping Analysis of Karate Participants' Personality Profiles'. *Res Q Am Assoc Health Phys Educ.* 1967;38:405-11.
2. Kroll W, Crenshaw W. Multivariate personality profile analysis of four athletic groups. In: Kenyon GS. *Proceedings of the Second International Congress of Sport Psychology.* Chicago: Athletic Institute; 1970. p.97-106
3. Pyecha J. Comparative effects of judo and selected physical education activities on male university freshman personality traits. *Res Q Am Assoc Health Phys Educ.* 1970; 41:425-31.
4. Rothpearl A. Personality traits in martial artists: A descriptive approach. *Percept Mot Skills.* 1980;50:395-401.
5. Fuller JR. Martial arts and psychological health. *Br J Health Psychol.* 1988;61:317-28.
6. Saposnek DT. Aikido: A model for brief strategic therapy. *Fam Process.* 1980;19:227-38.
7. Benedetti S. Aikido. *Le livre du Débutant*. Aix en Provence. Les Éditions du soleil Levant; 1993.
8. Protin A. *Aikido, un art martial, une autre manière d'être.* St Jean de Braye. Editions Dangles; 1977.
9. Crum T. *The magic of conflict: Turning a life of work into a work of art.* New York. Touchstone; 1987.
10. Westbrook A, Ratti O. *Aikido and the dynamic sphere.* Tokyo. Charles E. Tuttle Publishing Co. Inc.; 1970.
11. Rothman, R. *Aikido Sensibilities: The Sociosomatics of Connection and Its Role in the Constitution of Community at North Bay Aikido in Santa Cruz, California*. [Doctoral thesis]. Santa Cruz. University of California; 2000.
12. Noy C. An aikidōka's contribution to the teaching of qualitative inquiry. *Qual Res J.* 2015;15:4-21.
13. Hourani L, Tueller S, Kizakevich P, Lewis G, Strange L, Weimer B, *et al.* Toward preventing post-traumatic stress disorder: development and testing of a pilot predeployment stress inoculation training program. *Mil Med.* 2016;181:1151-60.
14. Sanati E, Kordi YA, Parandavarfard S, Yazdani F. Comparison of sense of wrist joint position between aikidokas and healthy people. *J Martial Arts Anthrop.* 2021;21:38-46.
15. Gibson JJ. *The senses considered as perceptual systems.* Boston. Houghton Mifflin Company; 1966.
16. Tuthill JC, Azim E. Proprioception. *Curr Biol.* 2018;28:R194-R203.
17. Gellhorn E. Motion and emotion: The role of proprioception in the physiology and pathologyof the emotions. *Psychol Rev.* 1964;71:457-72.
18. Stevens J. *Paz abundante*. Barcelona. La biografía de Morihei Ueshiba, fundador del aikido. Biblioteca Salud. Editorial Kairós; 1997.
19. Lukoff D, Strozzi-Heckler R. Aikido: A martial art with mindfulness, somatic, relational, and spiritual benefits for veterans. *Spiritual Clin Pract.* 2017;4:81.
20. Snell C. At the threshold: approaching inter-subjectivity in the creative process with somatic Aikido methodology. *J Dance Somat Pract.* 2012;4:249-56.
21. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, Shamseer L, Tetzlaff JM, Akl EA, Brennan SE, Chou R. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev Esp Cardiol.* 2021;74:790-9.
22. Delva-Tauiliili J. Does brief Aikido training reduce aggression of youth? *Percept Mot Skills.* 1995;80:297-8.
23. Foster YA. Brief aikido training versus karate and golf training and university students' scores on self-esteem, anxiety, and expression of anger. *Percept Mot Skills.* 1997;84:609-10.
24. Lothes J, Hakan R, Kassab K. Aikido experience and its relation to mindfulness: A two-part study. *Percept Mot Skills*. 2013;116:30-9.
25. Cuellar Hidalgo R, Bazán Ramírez A, Araya Vargas GA. Effects of practicing aikido on mindfulness and anxiety in Costa Rica university students. *Retos*. 2019:13-9.
26. Weiss TC, Dickstein BD, Hansel JE, Schumm JA, Chard KM. Aikido as an augment to residential posttraumatic stress disorder treatment. *Mil Psychol*. 2017;29:615-22.
27. Szabolcs Z, Szabo A, Köteles F. Acute psychological effects of aikido training. *Balt J Sport Health Sci.* 2019;1.
28. Ben-Soussan TD, Glicksohn J, De Fano A, Mauro F, Marson F, Modica M, *et al.* Embodied time: Time production in advanced Quadrato and Aikido practitioners. *PsyCh Journal.* 2019;8:8-16.
29. Szabolcs Z, Csala B, Szabo A, Köteles F. Psychological aspects of three movement forms of Eastern origin: a comparative study of aikido, judo and yoga. *Ann Leis Res.* 2021:1-21.

A systematic review on the application of Aikido as a psychosomatic tool in therapeutic setting (Part II)

Sebastián Gómez-Lozano[1*], Maria Antonia Hurtado-Guapo[2], Clare Kelly-Lahon[3], Jesús Arce-Moreno[1], Kiko León[1,4], Alfonso Vargas-Macías[5]

[1]Performing Arts Research Group. Faculty of Sport. Catholic San Antonio University. Murcia. Spain. [2]IT Services. University of Extremadura. Badajoz. Spain. [3]Department of Marketing, Tourism and Sport. Atlantic Technological University. Sligo. Ireland. [4]Faculty of Sport Science. University of Extremadura. Cáceres. Spain. [5]Telehusa Centre for Flamenco Research. Cádiz. Spain.

doi: 10.18176/archmeddeporte.00137

Recibido: 15/11/2022
Aceptado: 20/12/2022

Summary

It is our contention that Aikido may have sufficient support for its use in complementary therapies in the field of clinical treatment. However, as far as we are aware, no extensive scientific studies highlighting the application of Aikido as a psychosomatic therapy in the field of psychological behavioural disorders has been carried out. Our aim here was to conduct a systematic review of scientific studies associated with the possible psychosomatic benefits of Aikido practice and to examine whether there is any theoretical basis for this psychosomatic health connection. In terms of methodology, a systematic review of published scientific literature on health and Aikido was conducted in adherence with PRISMA guidelines. Three aspects of the application of Aikido were identified, one corresponding to phases more susceptible to psycho-emotional instability such as during the period of adolescence; another aspect related to the treatment of overcoming trauma in subjects with post-traumatic stress disorder and the final aspect related to the improvements as a result of the practical intervention of mindfulness. It is evident from our review, that the treatment of Aikido as a discipline with psychotherapeutic potential requires further expert analysis from a cross-disciplinary and interdisciplinary perspective, which would involve establishing a suitable intervention model in order to attain a deeper understanding of the discipline of Aikido. Moreover, a mastery of the field of psychology and psychiatry is required to understand the internal cognitive processes of the subjects studied.

Key words:
Proprioception. Mindfulness. Martial arts. Complementary therapy. Health. Well-being.

Una revisión sistemática sobre la aplicación del Aikido como una herramienta psicosomática en sectores terapéuticos (Parte II)

Resumen

Hasta donde tenemos conocimiento no existe un campo de carácter científico extenso de la aplicación terapéutica de relación psicosomática en el Aikido, en el entorno de los trastornos y afecciones psicológicas del comportamiento. Partimos de la hipótesis de que el Aikido podría tener un respaldo suficiente en su uso en terapias complementarias al ámbito de los tratamientos clínicos. Nuestra finalidad fue realizar una revisión sistemática sobre los estudios de carácter científico asociados a los posibles beneficios psicosomáticos de la práctica del Aikido y comprobar si hay una teoría entre esta conexión de salud psicosomática. Metodológicamente se realizó una revisión sistemática de la literatura científica publicada en materia de salud y Aikido. Para su elaboración se han seguido las directrices de la declaración PRISMA. Se observan tres vertientes de aplicación del Aikido, una correspondiente a fases más susceptibles de inestabilidad psicoemocional como es la adolescencia. Otra vertiente relacionada con el tratamiento de superación de traumas en sujetos con trastorno por estrés postraumático y una última relacionada con la mejora de los aspectos relacionado con la intervención práctica de mindfulness. Se evidencia que el tratamiento del Aikido como una disciplina con potencial psicoterapéutico que requiere de un mayor análisis de expertos desde una perspectiva transdisciplinar e interdisciplinar, que permita encontrar un modelo de intervención idóneo para tener un conocimiento más profundo de la disciplina del Aikido. Además, se requiere un dominio del campo de la psicología y de la psiquiatría que permita entender los procesos cognitivos internos de los sujetos estudiados.

Palabras clave:
Propiocepción. Mindfulness. Artes marciales. Terapia complementaria. Salud. Bienestar

Correspondencia: Sebastián Gómez-Lozano
E-mail: sglozano@ucam.edu

Discussion

Aikido as a contemporary Martial Art of the 20th century spread to the West when Morihei Ueshiba decided in 1966 to send his disciples to spread his teachings beyond Japan's borders. This is the case of Mitsumisi Yoshimitsu Yamada (Tokyo, 1938), Mitsunari Kanai (Manchuoko, 1938-Toronto, 2004) in the United States, Masamichi Noro (Aomori, 1935 - Paris, 2013) in France and Nobuyoshi Tamura (Osaka, 1933 - Trets, 2010) in Germany. The first bibliographical reference reflecting on the psychotherapeutic benefits of Aikido was written by Saposnek in 1980[6]. Fuller in 1988[5]. The reference carried a note that clinical and psychotherapeutic applications are in an emerging phase and highlights the psychological characteristics of the Art of Aikido considering the possible uses of the principles of this Martial Art as a systemic or indeed, complementary therapy. This view was previously obscured during the 1960's and 1970's mainly due to the use of Martial Arts in the film industry. The film industry model, spearheaded mainly by Bruce Lee (1940-1973), along with its' philosophy and openness to the West on the Zen foundations of the Martial Arts[30], contributed to the distortion in interpreting the spiritual and ethical foundations of the Martial Arts[5].

It was Delva-Tauiliili in 1995[22] who wrote the first quasi-experimental article on the benefits of Aikido and this was published in the field of psychology. Although, hitherto, Madenlian in 1979[31], published the first study to analyse a treatment programme involving Aikido on pre-adolescent boys with behavioural problems and self-concept. This article was excluded from this systematic review as it was published as a chapter in the same year. In any case, the purpose of Delva-Tauilli's[22] article was to test whether the practice of Aikido reduced aggressive behaviour in pre-adolescents in a secondary school in Honolulu (Hawaii-USA). More recently, similar research in the field of psychology was carried out by Foster in 1997[23] in Wichita (Kansas-USA), by Lothes II, Hakan, & Kassab in 2013[24] in Wilmington (North Carolina-USA), by Weiss *et al.* in 2017[26] in Cincinnati (Ohio-USA). It is only very recently that for the first time the interest in Aikido at a scientific level has developed beyond the borders of the USA, and where we find studies, all of which were published in 2019, by Cuellar, Bazán & Araya[25] in San José (Costa Rica), by Szabolcs, Szabo & Köteles[27] in Budapest (Hungary) and by Ben-Soussan *et al.*[28] in Rome (Italy). From this year of publications, we only find continuity in the team of Szabolcs *et al.*[29] when in 2021 they published an article with the aim of studying aspects such as spirituality, mindfulness, body awareness, and self-compassion in healthy individuals, through Aikido (Table 3). Possibly the expansion of the influence of Aikido as a Japanese 'product' in North America is due not only to the 'evangelisation' of Aikido by Morihei Ueshiba's disciples, but also to the migration of Japanese citizens to the USA, where the island of Hawaii became an intermediate step to reach the North American continent[32].

Still, Aikido as a research practice is also relevant to the somatic domain with a focus on aspects of Mindfulness[24,25,28,29] or flow experience[27] (Table 2). The aspects highlighted in the origin of Buddhism constitute an authentic part of the Zen spirit[33]. This trajectory centred on a type

Table 2. Descriptive data.

	Authors (Year)	Title	DOI	Journal	Location*
1	Jorge Delva-Tauiliili (1995)	Does brief Aikido training reduce aggression of youth?	10.2466/pms. 1995.80.1.29	Perceptual and Motor Skill 80:297-298	Hawaii, Honolulu (USA)
2	Yumi Akuzawa Foster (1997)	Brief Aikido training versus karate and golf training And university students' scores on self-esteem, anxiety, and expression of anger	10.2466/pms. 1997.84.2.609	Perceptual and Motor Skills 84:609-610	Wichita, Kansas (USA)
3	John Lothes II, Robert Hakan, Karin Kassab (2013)	Aikido Experience and its Relation to Mindfulness: A Two-Part Study	10.2466/22.23. PMS.116.1.30-39	Perceptual & Motor Skills: Learning & Memory 116(1):30-39	Wilmington, North Carolina (USA)
4	Tobias C. Weiss, Benjamin D. Dickstein, Joseph E. Hansel, Jeremiah A.Schumm, Kathleen M. Chard (2017)	Aikido as an Augment to Residential Posttraumatic Stress Disorder Treatment	10.1037/ mil0000194	Military Psychology, 29(6):615-622	Cincinnati, Ohio (USA)
5	Rodrigo Cuéllar Hidalgo, Aldo Bazán Ramírez, Gerardo Alonso Araya Vargas (2019)	Effects of Aikido practicing on mindfulness and anxiety in Costa Rican university students	10.47197/retos. v0i35.62044	Retos 35:13-19	San José (Costa Rica)
6	Zsuzsanna Szabolcs, Attila Szabo, Ferenc Köteles (2019)	Acute psychological effects of Aikido training	10.33607/ bjshs.v112i1.778	Baltic Journal of Sport & Health Science. 1(112): 42–49	Budapest (Hungaria)
7	Tal Dotan Ben-Soussan, Joseph Glicksohn, Antonio De Fano, Federica Mauro, Fabio Marson,Manuela Modica, Caterina Pesce (2019)	Embodied time: Time production in advanced Quadrato and Aikido practitioners	10.1002/ pchj.266	Psychology Journal 8:8–16	Roma (Italy)
8	Zsuzsanna Szabolcs, Barbara Csala, Attila Szabo, Ferenc Köteles (2021)	Psychological aspects of three movement forms of Eastern origin: a comparative study of Aikido, Judo and Yoga	10.1080/ 11745398.2020 1843507	Annals of Leisure Research 1-21	Budapest (Hungaria)

*Location of the Research Group from which the interest in carrying out a quasi-experimental analysis on the analysis of psychological variables in Aikido has arisen.

of attitude towards life seems to stand out in the results obtained in relation to the contributions of Aikido to psychological health. There are also more specific clinical applications on aspects that influence the emotional state such as self-esteem as well as the level of anger and anxiety[24], or its effect on aggressiveness[22]. According to Fuller in 1988[5], the strategies used in Aikido for the management of certain problematic states such as anger control, could help to provide alternative or additional ways of working with subjects with temper control difficulties. The findings from the use of Aikido as a continuous therapy applied over a period of two years to individuals diagnosed with PTSD[26], provide evidence of significant positive effect. In this case the aim was to support symptoms as a whole, because of stress inoculation as a result of PTSD. Hourani *et al.*[13] previously applied training programmes using Aikido to US military marines in order to acquire emotional management strategies in stressful situations.

In this type of analysis of the psychosomatic relationship in Aikido and its possible benefits as a therapy to help population groups with or without diagnosis, it is complex to draw conclusions about the influence of Aikido on human behaviour. In this sense, it is worth noting first that the creation of specific programmes in order to apply both strategies, resources and teachings of Aikido as we have found in the review conducted was not validated by external experts. Despite this, three research projects[22,25,26] were considered as particularly significant. These studies are the only ones found in the scientific literature on intervention programmes through Aikido applied to diverse population groups outside the regulated regime of this Martial Art. Our findings show 21 pre-adolescent island boys between 9 and 12 years old[22], 98 war veterans, 52 males with an average age of 52.06 + 10.39 and 46 females with an average age of 46.61 + 8.24 (Weiss et al, 2017). And, in a final instance, 12 adults (10 males, 2 females) of varied age range between 18 and 62 years with a mean age of 28.67 +12.43 (Table 3)[25]. In total since the first publication, 83 subjects (males) and 48 (females) outside the field of Aikido have experimented in their first contact with this discipline to test its effects. In the case of Tauilli's study[22] where the sample was Pacific Islander pre-adolescents, emotional regulation skills were analysed, that is, giving an appropriate response to the emotions that we experience in each situation; such as, tolerance to frustration, the degree of self-control and in general, the management of aggressive behaviour. Moon[34] refers to Aikido as a discipline which is suitable for neutralising and integrating the attacker and as having the potential ability to handle physical violence. In other words, it neutralises and harmlessly redirects the attacker's aggression.

Weiss *et al.*[26] examined whether Aikido as part of the treatment of war veterans improved symptoms associated with PTSD, such as flashbacks, nightmares, severe distress and uncontrollable thoughts about a witnessed or experienced traumatic situation. In the study by Weiss *et al.*[26] the depression factor, a mental as well as an emotional disorder, was treated as a collateral factor of PTSD. With regard to the study of adults in the university population by Cuellar, Bazán & Araya[25], the positive changes that were perceived as a result of the practice of Aikido were on mindfulness (psychic and somatic component) and the state of anxiety (Table 4). It is necessary to point out here that Morihei Ueshiba's philosophy, in its purest form, stems from the psychosomatic relationship of Aikido with the opponent. This philosophy projects a system of interaction between two human beings in which a maxim of his *budo,* "love reconciliation", seems to be the essential axis of his work[35]. This maxim in any case speaks of forgiveness, compassion for the other or self-compassion, as characteristics rooted in both Eastern philosophy and spirituality[29]. Such was Morihei Ueshiba's wish, Aikido as a vehicle of protection for the whole world, with love replacing harm and indeed, death[35]. Accordingly, there is no doubt that this system of interaction in Aikido would embody, as a starting hypothesis, a therapeutic healing effect.

On the other hand, in the context of Aikido schools, we found a study population of 20 initiates[23], where the rank, gender or age of the participants is not specified. Subsequently, Lothes *et al.*[24] collected data in a first study of a sample of 159 aikidokas belonging to the US territory, distinguishing (111 males and 49 females). Lothes *et al.*[24]. found 86 subjects below black belt or *Kyu ranks*, (60 males & 26 females) and 53 with black belt rank (males & females). In a second study they recruited 12 aikidokas (9 males & 3 females) although in both studies they do not specify the age of these participants. Szabols *et al.*[27], meanwhile, recruited 53 adults of mean age 37.2 + 10.56 (45 males & 8 females), of whom 27 subjects were below black belt, and 26 above black belt. Ben-Sousan *et al.*[28] collected data from 11 adult Aikido practitioners of mean age 47.8 +12.04 (4 males & 7 females) without knowing the rank, nor the years of training. Finally Szabolcs *et al.*[29] were able to recruit 121 adult aikidokas with a mean age of 37.26 + 10.72 (99 males & 21 females). A total of 247 aikidoka have been questioned since 1997 and 227 since 2013 in the last decade where interest in studying aikidoka personality traits has grown. Most of the studies make a comparison with control groups of the same age not included in the programme[22], with healthy people chosen from another field[24], or with other practitioners of other sports[23]. We can observe control groups that are very unbalanced in number with those analysed on the basis of the practice of Aikido, such as that of Lothes II *et al.*[24] in their first study.

Regardless of whether the sample of individuals is drawn from practice schools[23,24,27-29], or if the training programme was implemented in a different setting than usual[22,25,26], the questionnaire tool seems to have facilitated greater consistency in the sample size studied, whether online[24] or on-site[27]. In any case, there is an interest in studying the influence on interpersonal psychological behaviour through Aikido as an internal conflict resolution tool. First of all, it can be seen in terms of a phase or stage considered as being particularly conflictive in human beings, such as in adolescence. During adolescence, conflict is considered adaptive, as conflictual interactions have a relational developmental purpose between children and parents[36]. In the study of Pacific Islander pre-adolescents, the aim is to analyse certain variables of emotional regulation by these children in order to see if they are able to improve them[23]. Secondly, in a separate study, Aikido is used as part of a treatment for those diagnosed with PTSD, and the association with depression as the most characteristic trait of ex-war veterans[26] (Table 3).

Internal conflict is the origin of behavioural traits such as low frustration tolerance, high irritability, high irascibility, poor control of aggression or anxiety and poor management of these states[22,25,26]. These traits are related to a lack of self-esteem and self-confidence[23,24] (Table 4). Because Aikido harnesses the natural abilities of being human, it offers an immediate sense of empowerment to beginners, which can enhance

Table 3. Objectives and methodologies.

	Authors (Year)	Objective	Sample	Design	Intervention*
1	Delva-Tauiliili (1995)	To examine whether the practice of Aikido, a non-violent Japanese martial art, effectively reduces aggressive behaviour of preadolescent youth	42 Male Preadolescent Youth, Asian and Pacific Islanders aged 9-12 years (Experimental group: 21 subjects; Control group of 21 subjects on waiting list)	Pre-test and post-test mean scores were performed and compared between the control and experimental groups, before and after 2 weeks of daily training from Monday to Friday	Training on the Basic Principles of Aikido with a methodological structure adapted in the school for pre-adolescents
2	Foster (1997)	To investigate if Aikido training is effective in improving selected aspects of personality	69 volunteers were university physical education students from Ohio State University and Stanford University. The 4 initiation groups were divided into three modalities: experimental group of 20 Aikido initiates, 24 karate initiates, 13 golf initiates. There was also a control group of 12 golf initiates	Pre-test and post-test of the means of the variables were carried out over a period of 10 weeks of training	Aikido initiation course in the University context
3	Lothes II, Hakan, & Kassab (2013)	To examine the potential association of training in Aikido may have on mindfulness	179 adult participants over 18 years of age were recruited via email and online. Study I: Experimental group: 159 participants (111 male, 48 female) Aikido students. Control group: 20 participants (4 male, 16 female) psychology students with no martial arts experience. Study II: Experimental group: 12 volunteer Aikido practitioners (3 females, 9 males). Control group: 20 psychology students (13 females, 7 males)	Study I: A cross-sectional data collection for the questionnaires for each subject was carried out online. It took 5 months to collect the 159 surveys and the levels of experience were compared with the ranks acquired and the length of practice experience Study II: Longitudinal design of the experimental group with a control group	Study I: There was no training programme designed ex-profeso within the context of Aikido schools in the USA. Study II: A design was made to insert Mindfulness practices during their Aikido training
4	Weiss *et al.* (2017)	To examine the effects of augmenting an evidenced-based residential Posttraumatic Stress Disorder (PTSD) treatment program for veterans with group-based instruction in Aikido	193 Former Vietnam War veterans (108 men/85 women) receiving residential treatment for Post-Traumatic Stress Disorder at a Midwest Veterans Affairs Medical Center. Cognitive processing therapy was part of their primary treatment	Quasi-experimental cohort design with a 7-week follow-up for an overall duration of 52 months. Measurement cohorts were applied to both groups of 85 women and 108 men assigned to practise Aikido and non-Aikido in such programmes	Specially designed programme as complementary therapeutic treatment for war veterans
5	Cuéllar, Bazán & Araya (2019)	To examine the effect of practising Aikido on mindfulness and anxiety state in university students with no previous experience in martial arts	24 students from the University of Costa Rica. The experimental group consisted of 12 students from different careers (10 males and 2 females; ages 18-62 years); and the control group consisted of 12 students from the Bachelor in Human Movement Sciences (9 males and 3 females; ages 21-34 years)	Quasi-experimental design, with pre- and post-treatment measurements, with one experimental group and one active control group. Implementation programme based on an 11-week training programme (two weekly sessions of 2 hours each).	Specially designed programme in a context outside of Aikido schools
6	Szabolcs, & Szabo, Köteles (2019)	To examine for the first time the hypothesis that Aikido training, like many other western forms of organised physical activities, has acute psychological benefits as manifested via favourable changes in affect and the flow experience	53 participants were recruited from Aikido clubs of the Aikido Foundation in the metropolitan area of Budapest aged 18-57 years (85% male-15% female). who practised Aikido as a regular recreational activity	Cohort design at least 3 surveys data collections were conducted for one of the variables and another at least 1 time	The programme included the Aikido sports schools' own training sessions
7	Ben-Soussan *et al.* (2019)	To examine the effect of Mindful Movements (MMs-specific types of mind–body coordination-demanding physical activity) on Time Perception (TP)	34 healthy adults volunteered, including 11 practitioners of Aikido (4 males and 7 females) and 9 practitioners of advanced *Quadrato* Motor Training (4 males and 5 females) and 14 physically inactive controls (7 males and 7 females)	A mixed observational study	There was no specific design. They were collected directly from the Aikido Schools

(continue)

Table 3. Objectives and methodologies (continuation).

8	Szabolcs *et al.* (2021)	To examine four characteristics rooted in Eastern philosophy and religious practice, i.e spirituality, mindfulness, body awareness, and self-compassion in healthy individuals	Experimental group of 265 subjects (Aikido with n= 121, 18% female: average age 37+11 years; Yoga with 75, 84% female, average age 44+11 years)- Control group with 76 subjects, 67% female, average age 27 + 9 years old	Cross-sectional study collecting survey data via online questionnaires from subjects belonging to their own sports schools	There was no intervention programme or implementation in the design

*Context of Aikido intervention in this study based on the phases, exercises and fundamentals that are developed in its routines or training protocols.

self-esteem[5]. The interaction systems that incorporate the conflict itself during the confrontation, designs coping strategies according to some authors as a psychotherapeutic model with great healing potential[35]. Aikido has built-in resources and procedures for dealing with adaptive conflict in interpersonal combat with the other. We can describe as an example two types: the techniques called *Tai Sabaki*, a type of dodging based on moving away from the path of the attack just before impact in order to proceed to use this energy to redirect the conflict. Others, those of psychophysical preparation to face the conflict known as *Aiki Taiso*, based on breathing techniques and meditation. In this last group, the studies proceed to analyse the effects of Aikido training on psychological or mental variables such as mindfulness[25], flow experience, skill-challenge harmony, oneness with the experience[27]. Time Perception Production[28], assesses the importance, experience and beliefs of spiritual connection to an inner power, interpersonal energy, ultimate force, so it measures an aspect of spirituality[29] (Table 4).

Aikido, fundamentally based on this system of psychosomatic relationship with the other, as described earlier, is not only hypothesised to reduce and help aggressiveness, improve self-confidence or improve anxiety control and management, but seems to also establish a sensitive connection from the earthly to the spiritual and vice-versa. Moon[34] alludes to the words of O'Sensei or Morihei Ueshiba where he explains that victory at the expense of others is not true victory; the benefit lies in when your actions help to overcome the mental conflict in yourself. Moon[34] also points out to the meaning of *Aiki* not as a technique to fight or defeat the enemy, but as a way of reconciliation with oneself.

However, Delva-Tauililii[22] found no significant differences between practitioners enrolled in an Aikido programme and the control group in terms of aggression and self-control variables. Foster[23] also found no significant differences between the pre-test and post-test in the Aikido group in terms of self-esteem, state anxiety, trait anxiety or anger expression. In this study the Karate group showed significantly lower means than the Aikido group on trait and state anxiety, and anger expression. In the same vein Lothes *et al*.[24] found no significant differences from the pre-test and post-test in the Aikido group, in relation to self-esteem, anxiety state, trait anxiety and anger expression. Even compared to the Karate group, the latter showed significantly lower means in trait anxiety. Anxiety is a predisposing factor for aggression. Aggression is channelled through releasing aggression or, on the contrary, other strategies have to be applied. Rohtpearl (1980)[4] based on an analysis of karatekas of different ranks, confirmed the cathartic and circular theories of aggression, so that the results where karatekas show lower levels of anxiety may be due to this theory. Aggression is regarded as something to be treated in martial arts, especially in the use of Taekwondo[37]. Regardless of the age of the subjects, or whether or not they continuously practise Aikido in their lives, these findings[22-24] suggest that the anxiety-aggressiveness binomial requires other alternative or complementary therapeutic treatments to psychiatry, beyond the practice of Aikido (Table 4).

Contrastingly, we observed a lack of homogenisation of the protocols analysed in relation to the analysis of the independent variable, Aikido. The analysis of this Art requires approaching the developed senses of corporeality, embodiment and aesthetic pleasures in a somatic teaching felt by individuals[12]. It is necessary to observe the qualitative aspects of this evidence, in that in many occasions, teaching processes are not taken into account and integrated in understanding of the phenomenon at the individual level in order to experience real transformation[38]. It may be this lack of somatisation as integrated in the foundations established by Morihei Ueshiba that certain factors of emotional regulation have not reflected improvements in the studies of Delva-Tauililii, Foster, and Lothes *et al*.[22-24].

We must not forget that Morihei Ueshiba was a mystic with enlightening experiences like St. John of the Cross in the Christian tradition. Master Ueshiba focused on transmitting generationally using a key concept in Aikido: *kimusubi* which means "uniting oneself with one's partner". uniting your own ki with that of the other without fissures. *Aiki*, "gathering ki", is similar to *ki-musubi* but with more emphasis on the momentum and harmonisation of a conflicting force[18]. The essence of Morihei Ueshiba's work on the transcendence of the human being from the physical interaction of conflict and overcoming it through the Art of Aikido is the basis of healing. The expression 'loving reconciliation' is common in his terminology[35]. The influence of Shintoism or Buddhism and even *Mikkyo* seems to be present in the figure of Morihei Ueshiba. *Mikkyo*, considered to be the most mystical branch of Buddhism in addition to instruction in the teachings and practices of the tradition, involves and requires "*kanjo* empowerments" (initiatory power transmissions)[39]. Morihei Ueshiba uses 'transcendence' as the tool to aid healing. Transcendence was sought by Morihei Ueshiba on the basis that human beings naturally have a creative expansive potential to be developed, where they are capable of states beyond the physical[40]. This is based on subjective perceptual experiences that transcend certain states *(hypereo)*. This concept in the world of arts and dance was interpreted by the choreographer Erick Hawkins, as the need to expand a core concept in movement work: "kinesthetic awareness". This is defined as the sensation of movement in a somatic connection of muscles, fascia

Table 4. Variables, scales of measurement and results.

	Authors (Year)	Psychological, somatic, cognitive and emotional variables	Scales and measures	Relevant results	Conclusions
1	Delva-Tauiliili (1995)	– Frustration tolerance – Problem behaviours – Self-control – Aggressive behaviour	– Teacher's Self-control Rating Scale and on aggressive behaviour – Subscales of the Child Behaviour Rating Scale	No significant differences were found in aggressive behaviour and self-control between the Aikido group and the control group	Methodological limitations such as the lack of randomisation in the groups and the short training time are not sufficient to have a significant effect
2	Foster (1997)	– Self-esteem – State-anxiety – Anger	– Self-esteem Scale – State-trait Anxiety Inventory – Anger Expressions Scales from the State-Trait Anger Expression Inventory	No significant differences were found between the pre-test and post-test in the Aikido group in terms of self-esteem, state anxiety, trait anxiety or anger expression. The Karate group showed significantly lower means on trait anxiety, state anxiety and anger expression	The subjects should be observed for several years of training to evaluate changes in test scores
3	Lothes II, Hakan, & Kassab (2013)	– Mindfulness Skills – Mindfulness attention awareness	– Kentucky Inventory of Mindfulness – Skills and Mindfulness Attention Awareness Scale	The results of both studies show significant increases in mindfulness scores with Aikido training	This kind of field of knowledge requires longitudinal designs and empirical research to progress further
4	Weiss *et al*. (2017)	– Posttraumatic Stress Disorder (PTSD) – Depression symptom	– PTSD Checklist Stressor Specific Version (PCLS) – Clinician Administered PTSD-Scale (CAPS) – Beck Depression Inventory: Second Edition (BDI-II)	Female veterans who received Aikido experienced a greater decrease in self-reported PTSD and depression symptoms during treatment. No benefits were found in men	The results of this study are affected by certain limitations such as not using a randomised design, which increases the risk of possible therapist and Aikido instructor effects. Furthermore, a better understanding of the mechanism underlying Aikido needs to be developed to help clinicians
5	Cuéllar, Bazán &Araya (2019)	– Mindfulness – Psychic Component (PC) of anxiety – Somatic Component (SC) of anxiety	– Mindfulness Attention Awareness Scale (MAAS] – Hamilton Anxiety Scale [HAS)	Positive effects of Aikido practice on mindfulness and anxiety status were evident. Overall, Aikido practice showed significant effects on mindfulness and anxiety PC and a significant and small effect on SC	The results show that practising Aikido, as might be the case with other martial arts, brings a benefit in mood that exceeds that which can be obtained from regular physical activity as part of an active lifestyle
6	Szabolcs, & Szabo, Köteles (2019)	– Flow experience -Skill-challenge harmony -Oneness with the experience. – Positive affect and negative affect	– 10-item psychometrically validate Hungarian version of this instrument (PANAS-HU) based in The Positive Affect Negative Affect Scale (PANAS) – The Hungarian Flow State Questionnaire (FSQ): derived from several versions of the Flow State Scale (FSS)	The flow experience in aikidokas is similar to aerobic or spinning exercise. More experienced aikidokas reported a higher skill-challenge harmony than less experienced martial artists	These findings reveal relatively clearly for the very first time in the literature that Aikido practice has acute, or immediate, psychological benefits similar to other martial arts and exercises
7	Ben-Soussan *et al.* (2019)	– Time Production (TP): link bodily perception, human time perception and Mindfulness – Homolateral interlimb coordination – Creativity	– TP/Time-production task – Homolateral interlimb coordination task – Creativity Task (Alternate Uses Task)	No differences were found between the Aikido and the control group	Future studies should extend the current results, including a larger sample, several training regimes for interventional testing, and additional neuroscientific measures to investigate the hypothesized neural mechanisms
8	Szabolcs *et al.* (2021)	– Spirituality – Mindfulness – Body awareness – Self Compassion	– The Spiritual Connection Questionnaire (SCQ-14) – Mindful Attention Awareness Scale (MAAS) - 15-item scale – The Body Awareness Questionnaire (BAQ) – The Self-Compassion Scale (SCS)	Generally, higher levels of mindfulness, spirituality, body awareness and self-compassion were found in the Eastern movement forms (Yoga, Aikido and Judo) in contrast to the controls. However, in comparison to Aikido and Judo, Yoga emerged to be the most prominent with respect to the examined four characteristics	Intervention studies are needed to explore the causal relationship(s) between these practices and the variables studied, which may lead to safe recommendations for selecting a specific activity for mental health benefits

and tendons with the union of thought ("think-feel") to reach a state of "intellectual knowing with sensory experiencing" among other aspects he incorporated in his somatic trainings the 'Imagery'[41] and the influence also of Zen Buddhism. In this way he developed a method of combining techniques from this Eastern philosophy with Western science[42].

The psychosomatic benefits that Mindfulness practices bring through mindfulness of the present moment draw from a part of Buddhist philosophy which is deeply rooted in Aikido. In other words, the quality of Mindfulness improves when this modality of Martial Art is practiced[25]. However, Szabolcs *et al*.[29] find that the discipline of Yoga is more beneficial in relation to mindfulness than Aikido or Judo when analysing the global factor of well-being in the human being (Table 4). Therapeutic treatments have been carried out combining the practice of mindfulness and the theoretical-cognitive application of the field of psychoneuroimmunoendocrinology, on topics such as stress, well-being, perception, the importance of emotions in health and empathy[43]. Psychoneuroimmunology studies those states of abnormal tension produced by an excess of this afferent neuronal excitation flow. Although it has been described that there is an individual variability that seems to be related to specific personality traits as well as to defence and adaptation mechanisms[44]. The psychoneuroimmunoendocrine axis directly reflects the interactions that exist between the psyche, neural functions, endocrine and immune responses[45]. Alterations of stress mediators such as cortisol, as well as local and systemic immune disorders have been described[46]. For example, continuous stressful situations affect the balance of this psychoneuroimmunoendocrine axis, as in the case of post-traumatic stress syndrome in former combatants who have survived a war[19]. Aikido seems to have the necessary tools to align this psychoneuroimmunoendocrine axis although other disciplines where there is no confrontational work such as Yoga may embody a better adaptive response. We must not forget that the martial origin can generate a certain tension that unless it is released may not have all the therapeutic potential in its favour.

Fuller in 1988[5] points out that unlike other arts in which certain skills can be acquired through practice against an imaginary opponent or an inanimate target, Aikido training is almost exclusively interactive. The interaction contains a natural set of checks and balances that continually confront each student with a mirror image of their own behaviour and its effect on others. Aikido's principles of fusion and non-deterrence require students to learn, both literally and metaphorically, to put themselves in the place of their aggressor in order to see how to resolve the conflict. Fuller[5] notes that Aikido training requires cooperative rather than competitive practice, offering the experience of both personal strength over others and vulnerability at the hands of those same individuals. Its techniques, which provide a constructive means of resolving disputes in a harmless manner, inherently demand an empathetic appreciation of the other person's position.

This review provides us with a vision of Aikido as a Martial Art that could be applied as a complementary or alternative treatment to facilitate the resolution of psychological conflicts or to aid individuals who find themselves in conflictive moments in critical stages of their lives. Since the first experimental studies, there have been attempts to improve the management of emotional skills such as frustration tolerance, self-control, anger management, anxiety, aggressive behaviour and to achieve true self-confidence. The results so far do not support significant improvements in the application of Aikido programmes as seen in the studies of Delva-Tauiliili[22] and Foster[23]. Possibly these results are due to the age of the participants in the pre- and post-adolescent stage, the small sample sizes of 21 and 69, or perhaps the duration of the programmes applied, 2.5 and 10 weeks. It is surprising that after Foster's study in 1997[23], Aikido has not been applied again to improve the management of emotional skills.

In this framework of action, we reflect on Morihei Ueshiba's Theory of 'Loving reconciliation'[35]. This theory is a statement of intent in conflict resolution. It could be a fundamental justification for applying Aikido in the framework of intervention to improve emotional skills in early life stages both pre-adolescence and post-adolescence. But this does not seem to be the case. It is likely that in the case of Aikido something more is needed. We posit possibly a Theory of conflict release, reflected in the Principle of Sphericity where the play of two orbital forces make the attacker or uke role project out of tori's orbit[10]. That is to say, 'I' welcome the conflict, a union takes place in the void, without an aggressive, harmful or direct contact but by spiral orbital flow into the surrounding space where finally both orbits are released without any trauma between adversaries.

The findings from the study of Aikido in Weiss *et al.*[26], in which Aikido was used as a combined therapeutic treatment with Cognitive Processing Therapy (CPT) in ex-military patients from the Vietnam War (1 November 1955 - 30 April 1975) were exceptional. These individuals suffered from Post-traumatic Stress Disorder with symptoms of depression. In this case, even applying 52 weeks of Aikido-based intervention programme only the symptoms were improved in Females compared to their control group. Both in the studies of Delva-Tauiliili[22], Foster[23] or Weiss *et al.*[26] alluding to the latter, we understand that a better understanding of the mechanisms underlying Aikido is needed, which would help to complement actions in patients who are in the process of clinical treatment or in need of vital well-being.

For this reason, other studies found subsequently: Lothes II, Hakan, & Kassab, 2013; Szabolcs, Szabo & Köteles, 2019; Cuéllar, Bazán & Araya, 2019; Ben-Soussan *et al*. 2019; y Szabolcs *et al*. 2021[24,25,27-29] have mostly focused directly on aspects of mindfulness, spirituality, self compassion or flow experience.

Conclusion

As a result of this review we have been able to clarify certain psychotherapeutic and clinical aspects of Aikido. In the experimental studies analysed, there is a common denominator based on the sensitive pair work in the interaction between subjects that enhances the overall proprioceptive work of the individual, which we believe to be decisive in the psychosomatic relationship created in Aikido and which heretofore has remained unacknowledged in bibliographical references.

It is our contention that Aikido has the potential to become a discipline suitable for application in all facets of mindfulness work. Furthermore, as a key to the whole systematic review, we highlight the process of interaction with the opponent and the transformation that can come to exist if the management of the confrontation is resolved according to the canons of Aikido and its creator Morihei Ueshiba.

Regardless of the psychological profile of the aikidoka and its field of application, what is essential is to reflect on whether Aikido, as a very sophisticated system in terms of its construction of psychosomatic training techniques, can become useful as a Complementary Therapeutic Treatment in both psychological and psychiatric clinical processes.

If we really know how to control the identical somatic mechanisms originally proposed by Master Morihei Ueshiba in the application of his teaching, we will be able to achieve therapeutic healing. Otherwise, we can consider Aikido as a sports activity or martial work in pairs at the same level as the other modalities, sometimes even below.

Furthermore, a dilemma arises in this analysis based on whether the psychological profile of the practitioner is shaped by the practice of Aikido itself or, on the contrary, whether there is a type of person with certain psychological and personality characteristics who is attracted to this type of discipline.

It is clear that there are limitations to the experimental research found, although it is recognisable that at least some progress has been made since the 1990s.

It is evident that the treatment of Aikido as a discipline with psychotherapeutic potential requires further expert analysis from a transdisciplinary and interdisciplinary perspective to propose an intervention model integrating a profound knowledge of the discipline of Aikido. Additionally, a mastery of the field of psychology and psychiatry is required in order to understand the internal cognitive processes of the subjects studied. For example, it is clear from our review that cross-sectional cohort analyses are not useful in the study of certain emotional variables, but they are useful in the facets and scope of mindfulness.

In the future, longitudinal and qualitatively consistent studies are required in terms of control of the variables that allow the exhaustive follow-up of the subjects in order to fully understand the somato-cognitive processes of the participants themselves in the process of assimilation of the Art of Aikido. The purpose of these processes will be firstly to provide the subjects with practical resources to prevent stressful situations or to face conflicts. And secondly, to help deal with already acquired conflicts in a process of de-traumatisation, de-sensitisation or self-resolution of these conflicts. Proprioception is a multidimensional factor that has not yet been scientifically studied as described above among aikidoka. The psychosomatic relationship with the multidirectional analysis of proprioception would facilitate the understanding of Morihei Ueshiba's precepts regarding the sensory-perceptual and motor state of actions among these Aikido practitioners. Future research should further investigate the relationship with aspects of proprioception in interaction with perception, somato-cognitive, emotions and verbalisation of processes in pairs.

Acknowledgments

The authors would like to thank Ramón Ángel CoyotCuicat Poi Poi Alarcón Sánchez for the contribution of unique bibliographic material of original Aikido sources. We would also like to thank the Telethusa Centre for hosting this project which is weaving together a significant body of knowledge in health and the arts. This article belongs to the Internal Research Project: Proprioception in Chinese internal Martial Arts for Contact Improvisation. - PI/B4/2019. Telethusa Centre.

Conflict of interest

The authors do not declare a conflict of interest.

Bibliography

1. Kroll W, Carlson BR. Discriminant Function and Hierarchial Grouping Analysis of Karate Participants' Personality Profiles'. *Res Q Am Assoc Health Phys Educ.* 1967;38:405-11.
2. Kroll W, Crenshaw W. M*ultivariate personality profile analysis of four athletic groups. In: Kenyon GS.* Proceedings of the Second International Congress of Sport Psychology. Chicago: Athletic Institute; 1970. p.97-106
3. Pyecha J. Comparative effects of judo and selected physical education activities on male university freshman personality traits. *Res Q Am Assoc Health Phys Educ.* 1970;41:425-31.
4. Rothpearl A. Personality traits in martial artists: A descriptive approach. *Percept Mot Skills.* 1980;50:395-401.
5. Fuller JR. Martial arts and psychological health. *Br J Health Psychol.* 1988;61:317-28.
6. Saposnek DT. Aikido: A model for brief strategic therapy. *Fam Process.* 1980;19:227-38.
7. Benedetti S. *Aikido. Le livre du Débutant*. Aix en Provence. Les Éditions du soleil Levant; 1993.
8. Protin A. *Aikido, un art martial, une autre manière d'être*. St Jean de Braye. Editions Dangles; 1977.
9. Crum T. *The magic of conflict: Turning a life of work into a work of art*. New York. Touchstone; 1987.
10. Westbrook A, Ratti O. *Aikido and the dynamic sphere.* Tokyo. Charles E. Tuttle Publishing Co. Inc.; 1970.
11. Rothman, R. *Aikido Sensibilities: The Sociosomatics of Connection and Its Role in the Constitution of Community at North Bay Aikido in Santa Cruz, California.* [Doctoral thesis]. Santa Cruz. University of California; 2000.
12. Noy C. An aikidōka's contribution to the teaching of qualitative inquiry. *Qual Res J.* 2015;15:4-21.
13. Hourani L, Tueller S, Kizakevich P, Lewis G, Strange L, Weimer B, *et al.* Toward preventing post-traumatic stress disorder: development and testing of a pilot predeployment stress inoculation training program. *Mil Med.* 2016;181:1151-60.
14. Sanati E, Kordi YA, Parandavarfard S, Yazdani F. Comparison of sense of wrist joint position between aikidokas and healthy people. *J Martial Arts Anthrop.* 2021;21:38-46.
15. Gibson JJ. *The senses considered as perceptual systems*. Boston. Houghton Mifflin Company; 1966.
16. Tuthill JC, Azim E. Proprioception. *Curr Biol.* 2018;28:R194-R203.
17. Gellhorn E. Motion and emotion: The role of proprioception in the physiology and pathologyof the emotions. *Psychol Rev.* 1964;71:457-72.
18. Stevens J. *Paz abundante*. Barcelona. La biografía de Morihei Ueshiba, fundador del aikido. Biblioteca Salud. Editorial Kairós; 1997.
19. Lukoff D, Strozzi-Heckler R. Aikido: A martial art with mindfulness, somatic, relational, and spiritual benefits for veterans. *Spiritual Clin Pract.* 2017;4:81.
20. Snell C. At the threshold: approaching inter-subjectivity in the creative process with somatic Aikido methodology. *J Dance Somat Pract.* 2012;4:249-56.
21. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, *et al.* Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev Esp Cardiol.* 2021;74:790-9.
22. Delva-Tauiliili J. Does brief Aikido training reduce aggression of youth? *Percept Mot Skills.* 1995;80:297-8.
23. Foster YA. Brief aikido training versus karate and golf training and university students' scores on self-esteem, anxiety, and expression of anger. *Percept Mot Skills.* 1997;84:609-10.
24. Lothes J, Hakan R, Kassab K. Aikido experience and its relation to mindfulness: A two-part study. *Percept Mot Skills*. 2013;116:30-9.
25. Cuellar Hidalgo R, Bazán Ramírez A, Araya Vargas GA. Effects of practicing aikido on mindfulness and anxiety in Costa Rican university students. *RETOS*. 2019:13-9.
26. Weiss TC, Dickstein BD, Hansel JE, Schumm JA, Chard KM. Aikido as an augment to residential posttraumatic stress disorder treatment. *Mil Psychol.* 2017;29:615-22.
27. Szabolcs Z, Szabo A, Köteles F. Acute psychological effects of aikido training. *Balt J Sport Health Sci.* 2019;1.
28. Ben-Soussan TD, Glicksohn J, De Fano A, Mauro F, Marson F, Modica M, Pesce C. Embodied time: Time production in advanced Quadrato and Aikido practitioners. *PsyCh Journal*. 2019;8:8-16.

29. Szabolcs Z, Csala B, Szabo A, Köteles F. Psychological aspects of three movement forms of Eastern origin: a comparative study of aikido, judo and yoga. *Ann Leis Res.* 2021:1-21.
30. Hyams J. *El Zen en las artes marciales.* New York. Bantam books; 1979.
31. Madenlian RB. An experimental study of the effect of Aikido training on the self-concept of adolescents with behavioral problems. *Dissert Abs Int.* 1979;40:760-1.
32. Boyd M. Oriental immigration: The experience of the Chinese, Japanese, and Filipino populations in the United States. *Int Migr Rev.* 1971;5:48-61.
33. Suzuki S. Not alway so. P*racticing the true spirit of Zen. New York*. San Francisco Zen Center Copy Rights, Harper Collings Publishers; 2002.
34. Moon R. Aikido and Healing: Does this Stuff Really Work. En: Strozzi-Heckler R. *Aikido and the new warrior*. Berkley: North Atlantic Books;1985. p.114-25.
35. Strozzi-Heckler R. *Aikido and the new warrior.* Berkley, California. North Atlantic Books; 1985.
36. Branje S. Development of parent–adolescent relationships: Conflict interactions as a mechanism of change. *Child Dev Perspect*.2018;12:171-6.
37. Woodward TW. A review of the effects of martial arts practice on health. *Wis Med. J.* 2009;108:40.
38. Juhan D. *Job's Body: A hand book for Bodywork*. New York. Station Hill Press; 1987.
39. McFarlane, S. Buddhism and the new warriors: Eastern martial arts in western contexts. *Contemp Buddhism*. 2001;2:153-68.
40. Fraser AD. In Scheria and the Phaeacians. *Trans Am Philol Assoc.* 1929;60:155-78.
41. Krasnow DH, Chatfield SJ, Barr S, Jensen JL, Dufek JS. Imagery and conditioning practices for dancers. *Dance Res J.* 1997;29:43-64.
42. Novack CJ. *Sharing the dance: Contact improvisation and American culture*. Univ of Wisconsin Press; 1990.
43. Lozada M, D'Adamo P. Las prácticas de integración cuerpo-mente como promotoras de estados emocionales saludables. *Rev Cienc de la Salud.* 2022;20.
44. Ursin H. Personality, activation and somatic health a new psychosomatic theory. In: Levine S, Ursin H. *Coping and Health*. New York: Springer; 1980. p. 259-79.
45. González-Díaz SN, Arias-Cruz A, Elizondo-Villarreal B, Monge-Ortega OP. Psychoneuroimmunoendocrinology: clinical implications. *World Allergy Organ J.* 2017;10:19.
46. Rodríguez ML, Casariego ZJ. Psychoneuroimmunoendocrine syndrome with impact on the stomatognathic system. *N a J Adv Res Rev.* 2020;7:155-65.

© *Idōkan Poland Association*
"IDO MOVEMENT FOR CULTURE. Journal of Martial Arts Anthropology",
Vol. 23, no. 4 (2023), pp. 68–78
DOI: 10.14589/ido.23.4.8

MEDICAL PROBLEMS AND ISSUES

Sebastian Gomez-Lozano[1(ABDEFG)], Miguel Barbera-Inocencio[2(BEF)],
Clare Kelly-Lahon[3(E)], Kiko Leon-Guzman[4(D)],
Maria Eugenia Garcia-Sottile[5(A)], Alfonso Vargas-Macias[6(EG)]
1 ORCID: 0000-0003-4888-2930
Catholic San Antonio University, Faculty of Sport, Performing Arts Research Group, Murcia (Spain)
2 ORCID: 0000-0003-0762-8020
Catholic San Antonio University, Faculty of Sport, Performing Arts Research Group, Murcia (Spain)
3 ORCID: 0000-0003-1063-6160
Atlantic Technological University, Department of Tourism, Marketing and Sport, Sligo (Ireland)
4 ORCID: 0000-0002-3333-482X
University of Extremadura, Faculty of Sport Science, Optimization of Training and Sports Performance Research Group, Caceres (Spain)
5 ORCID: 0000-0002-8531-8370
Catholic University of Valencia, Physical Activity, Performance and Quality of Life Research Group, Valencia (Spain)
6 ORCID: 0000-0003-0588-8654
Telethusa Centre for Flamenco Research, Department of Biomechanics and Health, Cadiz (Spain)
Corresponding author: Sebastian Gomez-Lozano, Catholic San Antonio University, Faculty of Sport, Performing Arts Research Group, Avenida de los Jeronimos 135, 30107 Guadalupe de Maciascoque, Murcia, Spain.
e-mail: sglozano@ucam.edu, phone: +34 620 33 91 60

Non-competitive Tuishou, a modality of Chinese Martial Arts applied to the field of Health and Wellbeing

Submission: 10.02.2022; acceptance: 15.08.2022

Key words: Chinese martial arts, proprioception, balance, duets, tactile stimulation, health

Abstract
Background. Most Taichi Chuan studies related to health and proprioception are experimental in nature. Other studies on Taichi Chuan have been applied to improve stability and balance in the elderly population, with the aim of preventing falls and accidents.
Problem and aim. With regard to Tuishou a modality involving high contact skill in pairs or duets, there are no studies to date that analyse the benefits of proprioception in Tuishou. Our aim was to analyse the possibilities that the Tuishou partner system could provide as a model for the development of strategies applied to both psychological and physical health and well-being.
Material and methods. Methodology involved a systematic bibliographical search of the concepts Tuishou and proprioception in relation to health. Logical deductive reasoning methods were applied from the professional practice of the team of experts, with different subjects and professional contexts.
Results. Seven relevant studies were pinpointed in our search in scientific databases.
Conclusions. Tuishou allows for a greater multidirectional forces as the upper limbs intervene and interact in a plane above the ground. This aspect doubly stimulates global proprioception in the context of the theories of self-regulation of emotions, it could help develop strategies for adaptation, concentration and attention in many population groups. We recommend Tuishou as a practice with a multiplicity of useful therapeutic benefits in the treatment, not only of neurodegenerative or neurological pathologies but also in programmes of functional recovery, health and well-being.

For citation – in IPA style:
Gomez-Lozano S., Barbera-Inocencio M., Kelly-Lahon C., Leon-Guzman K., Garcia-Sottile M.E., Vargas-Macias A. (2023), *Non-competitive Tuishou, a modality of Chinese Martial Arts applied to the field of Health and Wellbeing*, "Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology", vol. 23, no. 4, pp. 68–78; doi: 10.14589/ido.23.4.8.
In other standard – e.g.:
Gomez-Lozano, S., Barbera-Inocencio, M., Kelly-Lahon, C., Leon-Guzman, K., Garcia-Sottile, M.E., and Vargas-Macias, A. (2023), Non-competitive Tuishou, a modality of Chinese Martial Arts applied to the field of Health and Wellbeing. *Ido Mov Cult J Martial Arts Anthrop*, 2023, 23 (4): 68–78 DOI: 10.14589/ido.23.4.8

Introduction

The so-called "internal" Chinese Martial Arts recognizable in the West [Ryan 2008] are Taichi Chuan [DeMarco 2009; Wile 2012] along with its "sisters" [Wile 2007], the Baguazhang [Joern 2012] and the Xingyiquan [Henning 2006]. These three styles display various sequences of individual training movements, also called routines, forms or "Taolu". They can be grouped into different movement units, which can allow us to determine the origin of what is known as noble movement techniques [Yang 1996], i.e. technical gestures that aim to avoid the opponent's aggression and remain unscathed in combat. Globalisation, the migratory movements of the 20th century, and the political situation of the People's Republic of China itself, have allowed the West to gain access to martial arts over the last fifty years [Ryan 2008].

Etymologically speaking, Taichi Chuan is a Chinese Martial Art based on the search for balance between opposing forces. To this physical principle of complementarity ("yin-yang') corresponds to the term Taiji. Quan, on the other hand, translates as "fist" or "boxing". Hence "*Taichi Chuan*" is "taiji boxing" or "martial art that seeks balance between extremes". It is now an art used internationally as a source of health [Yang, Grubisich 2005] and is considered a mind-body integrator that enhances neuromuscular control [Yang *et al*. 2007]. According to Lephart *et al*. [1997], proprioception, a key component of Martial Arts which will be discussed at length here, is used to manage strategies for functional recovery. Furthermore, several studies report that proprioception decreases with age [Skinners *et al*. 1984; Petrella *et al*. 1997; Xu *et al*. 2004] and that it can be altered by craniocerebral traumas [Gomez-Lozano *et al*. 2019] or other types of injuries [Lephart *et al*. 1997]. Tuishou enhances the improvement of mobility through neuromuscular facilitation [Kilinc *et al*. 2016], so its benefits can be applied not only to people in the recovery process but also to the general population.

Most *Taichi Chuan* studies related to health and proprioception are experimental in nature [Xu *et al*. 2004; Yang *et al*. 2007; Hackney, Wolf 2014]. Other studies on Taichi Chuan have been applied to improve stability and balance in the elderly population, with the aim of preventing falls and accidents [Xu, Hong, Chan 2004; Li *et al*. 2005; Yang *et al*. 2007; Li, Xu, Hong 2008; Leung *et al*. 2011; Hackney, Wolf 2014]. On the other hand, with regard to *Tuishou* or push hands [Chen, Ku, Cheng 2011; Chang, Chang, Huang 2014] a modality involving high contact skill in pairs or duets, Wong *et al*.'s [2013] research has established that it has great potential to specifically improve balance among its practitioners. However, as far as we are aware, there are no studies to date that analyse the effects and indeed potential benefits of proprioception in Tuishou in the context of both mental and physical health and wellbeing.

Based on this finding, our aim was to analyse the possibilities that the Tuishou partner system could provide as a model for the development of strategies applied to both psychological and physical health and well-being. Our study methodology involved a systematic bibliographical search of the concepts Tuishou and proprioception in relation to health. Different academic databases such as Web of Science, Scopus, Dialnet, Ebsco Host, and in a complementary way Google Scholar have been used for this systematic search. In addition, the authors have about 20 years of experience with subjects in the field of Chinese Martial Arts, such as Taichi Chuan – Tuishou, or in modalities with elements in common with Tuishou, such as partner acrobatics and the duet dance style of Contact Improvisation. Logical deductive reasoning methods were applied from the professional practice of the team of experts, with different subjects and professional contexts.

Results

Seven relevant studies were pinpointed in our search in scientific databases: [Gaffney 2012; Kauz 2007; Wolfson 2007; Mosher 2011; Chen *et al*. 2010; Redondo 2011; Dreyer 2017]. These articles will be discussed in detail below in particular in relation to the following aspects which directly relate to the objectives of this research:

— Tuishou and Taichi Chuan: Principals, Foundations and Modulations.
— Components of Taichi Chuan and Tuishou practice.
— Tuishou – a system which involves interacting forces.
— Proprioception and Tuishou.
— Other benefits of Tuishou to physical and mental health and well-being.
— Other fields of application.

Tuishou and Taichi Chuan: Principals, Foundations and Modulations

A relatively recent scientific interest can be observed in this field where the range of publications is centred on the last 18 years or so. This therefore reflects the emerging nature of the study of Tuishou as a paired discipline within Taichi Chuan, which is not as popular as the individual forms of work known as *Taolu*. *Wushu*, in turn, is where competitive Taolu is integrated. The articles analysed reflect three types of areas of interest: one concerning the intergenerational transmission of its practice [Gaffney 2012; Kauz 2007; Wolfson 2007; Mosher 2011]; another in relation to the area of biomechanical analysis [Chen *et al*. 2010]; and a third, the area of cognition [Redondo 2011; Dreyer 2017].

The cultural and artistic legacy of Taichi Chuan is referred to by Chen Xiaowang [Soldevila 2005]. Chen

Xiaowang alludes to the fact that after World War II, there was a very small period of revival due to the imminent coming to power of Mao Tse Tung in 1949 and that Taichi Chuan re-emerged with his death in 1976. These events of the 20th century, according to Chen Xiaowang, are the most recent ones that have marked the path of these arts. Yang Chengfu, the founder of the Yang style in the early 20th century, was also explicit in declaring that Taichi Chuan should be spread as a tool for the cultivation of the health of the entire population [Yang 2005]. Traditional Chinese medicine accompanies the practice of Taichi Chuan in a holistic way. It has spread to Europe as both a complementary and alternative therapy [Cynarski and Sieber 2015].

Therefore, social revolution and the actions of the Chinese government [Filipiak 2010] have promoted a homogenisation of both certain forms of Taichi Chuan and other Chinese martial arts. This process culminated in the creation of the International Wushu Federation (IWUF) in 1990 (http://www.iwuf.org/about-iwuf/). Likewise, the opening up of China to the West [Ryan 2008], and the diaspora especially to the USA, where culture is strongly influenced by cinema [Han 2018], allowed certain styles to survive far from their place of origin. A particular case is that of the simplified Yang-based Taichi Chuan style of Cheng Manching. Cheng emigrated to the USA in 1964, bringing with him his form of 37 movements and a Tuishou model which he shared in intellectual circles in the United States in the following years [Lowenthal, 1992]. Fu Zhongwen in 1993 supported Cheng Manching's legitimacy to teach in North America. Furthermore, Fu Zhongwen endorsed subsequent generations of Cheng Manching to investigate the sources of his teachings.

In the whole range of Chinese Martial Arts including internal styles, and in particular Taichi Chuan, the subtle pair work of Tuishou requires analysis in order to understand why it is of interest, particularly in relation to physical and mental health. And this is not only in terms of its practice but also in relation to the possible transfers of its knowledge and applicability to other fields. The next section deals with this analysis.

Components of Taichi Chuan and Tuishou practice

In the learning process of Tuishou, there is a battery of basic fixed-foot exercises called "8 disc methods" passed down in the West through the Canadian master, Sam Masich [Mroz 2011]. Chen Yanlin was instrumental in this systematisation based on the traditional Yang style, applied in a Western way from a healthy movement perspective [Wolfson 2007; Kauz 2007]. Initially, Chen Yanlin [1943] describes a traditional systematisation of Tuishou work based on the acquisition of specific basic skills before the 4 frontal techniques or "four sides". This previous systematisation by Chen Yanlin, is trained through a sequence of fixed exercises of: a) one-handed horizontal push and neutralisation; b) two-handed circle grip; c) two-handed push and pull back; d) one-handed pull back; e) two-handed push and neutralisation; f) two-handed pull and neutralisation; g) two-handed folding; and h) one-handed vertical circulation. These types of systematisations are a way of ordering the general principles that are common to all styles. This is the case of Dr. Yang Jwing-Ming [Yang 1996] who explained schematically that learning should be: "from static to moving mode" (steps), "from slow to fast", "from low to high" or "from expanded to compact".

In the practice of Tuishou, the aim is to maintain body structure with the minimum of force necessary to maintain the verticality of the axial skeleton. The basic work of Tuishou always begins with a series of pre-set exercises aimed at learning not only to move properly but also to "listen" to the actions of the partner through constant body contact. This work forms a fundamental part of Tuishou training. Gaffney [2012] describes individual fundamentals work, also called "chipen kung", empty hand forms, weapon forms to work on qualities and skills in a very specific way; and sometimes training with specific equipment.

The predefined Tuishou exercises are always ordered in such a way that those executed with "fixed feet" give way to more complex ones with increasingly free steps and movements until they reach the almost complete freedom of sparring. On a formal level, Gaffney in 2012, reminds us of the importance of recognising these phases in the duet system. The reaction forces of the ground change during the practice of Tuishou, as there is a redistribution in the play of pressures between the practitioners. Such exercises constitute one of the Tuishou practitioner's experimental laboratories [Wolfson 2007] with a playful and social component [Gomez-Lozano *et al.* 2019]

In any of the Taichi Chuan styles we can find the so-called "13 techniques", which include eight qualities or ways of expressing movement [Gaffney 2012]. Four would be frontal or "square": "peng" (warding), "lu" (diverting), "ji" (squeezing), and "an" (pressing down) [Wong *et al.* 2013]. The other four, are called "diagonals" or corners: "cai" (downward pull or plucking), "lie" (splitting or splitting), "zhou" (elbowing or elbowing), and "kao" ("leaning", shoulder strike or bumping). The remaining five "techniques" relate to orientations in space ("five lines"). They correspond to the cross directions from the base position: forward, backward, right, left and centre. The understanding and mastery of these thirteen techniques are sought in Tuishou through exercises of increasing difficulty and complexity. Each school systematises it in a different way but always in a certain order. In Tuishou, all the work of these 13 'techniques'

underlies a dynamic of interaction in the duo that can be divided into the following strategies: "Zhan", "Nian", "Lian", "Sui" (stick, adhere, continue, follow). In addition, we find a fundamental quality known as the Chansi Jin (Reeling Silk, "reeling silk" coordinated rotation). These traits of Tuishou are essential elements of Taichi Chuan as Tuishou, as previously noted, is part of Taichi Chuan [Wang 2009].

Tuishou – a system which involves interacting forces

Tuishou, a type of interactive paired body contact exercise [Chen, Ku, Cheng, 2011; Chang, Chang, Huang 2014] is an integral part of Taichi Chuan. It is a technically complex duet practice that explores the interaction between forces during body contact between two people. In Tuishou the aim of both participants is to remain in balance during sparring while trying to unbalance the opponent. The fundamental actions used by the two subjects are receiving and emitting force. This pushing of hands is performed in a fluid, continuous manner, and with the minimum tension necessary [Dudukchan 2017]. In Tuishou there is an interplay of forces in the duo where pushing and yielding alternate. Importantly, this 'yielding' becomes the essential element for all selected authors in the review methodology. Yang Jwing-Ming [1996] agrees with the model of explanation of Tuishou put forward by Gaffney [2012], Wolfson [2007] or Mosher [2011], based on the fact that the cession must come before the neutralisation in order for the opponent's attack to pass into the void.

In Tuishou, there is a continuous shared movement through body contact that responds to the needs of both practitioners to overcome a conflict situation [Redondo 2011]. At the level of forces, this translates into a pressure game. This is modulated around the exchange of complementary forces between the two participants. In order to assimilate this type of work, it is analysed within the patterns set out in the aforementioned systematisation of Tuishou work. These patterns help to recognise the natural time to move from one force to another and to be able to manage the next phase [Mosher 2011]. In the learning environment, Tuishou can have a playful approach, where it is intended that the force received does not meet with any resistance. A common mistake is to offer some resistance, which would mean giving the opponent a foothold to be unbalanced. Therefore, in Tuishou, constant but light contact is sought in order to maintain control of the opponent's redirection of forces and to properly chain one's own forces [Wang *et al.* 2010].

This play of fluid readjustment is a constant premise in Tuishou. Both practitioners must respond to each change by maintaining their own stability while the joints are free to rotate in each of their possible axes. In this sense, Master Zhan Zhijun expresses that Taichi Chuan-Tuishou comprises divergent three-dimensional circular movements that create a centrifugal force thanks to an "internal opening". In Taichi Chuan-Tuishou, this opening is directed by the limbs that conduct the expanding forces from the innermost part of the body. In addition, convergent movements created by centripetal forces are complementarily expressed by an "external closure" [Xin 2010].

On the circular trajectories of Tuishou, Yang Jwing-Ming [1996] points out that the most important purpose of the single-handed push is to develop the ability to neutralise through such trajectories. The size of the circle depends on the style, but mainly on the degree of skill and the type of strategy used according to the level of the opponent. During the 'combat' application of Tuishou, the ability to perform smaller circles depends on the degree of skill of the performer. For this type of skill there are exercises called chansigong ("silk reeling exercises"). These develop movements that promote self-defence [Xin 2007]. The theory of "two poles coiled on the same axis" described by Zhan Zhijun [Xin 2010] is closely related to this type of twisting force during execution among Tuishou practitioners.

In Tuishou, it is also essential to seek the necessary tight rotation to redirect the opponent's force. During Taichi Chuan-Tuishou movements, certain joints must remain fixed so that the structure as a whole remains rooted, i.e. with the ability to redirect forces to and from the ground. The gravity factor is the most decisive ally in this type of combat. Gravity must be used to the advantage of every Tuishou practitioner [Zheng Manqing 1999]. Gravity is part of the habitual state of the human being both at rest and in situations of confrontation of forces. Tuishou is an exponent of the use of this Force.

During Tuishou practice, the forces felt in one's own body provide information about the actions of the opponent. Reading and understanding these signals is the basis for responding quickly with timely and accurate actions. This response can be evasive, but in addition, if the alignment is correct, the Ground Reaction Force [Zhang, Hao, Zhang 2007] can be applied against the opponent's thrust or push. In Tuishou combat, compliance with the instruction to "stick to the ground" is assessed by measuring how the magnitude of this "ground reaction force" is constant or invariant during advance and retreat. This value was found not to be significantly different from body weight [Chang, Chang, Huang 2014]. These results imply that the centre of the gravitational movement is not executed by excess forces between the foot and the ground. In Tuishou practice the overall structure supporting that line of force must be readjusted without losing its qualities to return the thrust in the form of that normal force or for the opponent's force to deviate tangentially without disturbing one's own balance [Chen, Ku, Cheng, 2011].

With regard to Martial Arts, the most efficient way to avoid the opponent's thrust is by moving the centre of gravity downwards and laterally rotating the hip, followed by pushing the opponent [Gaffney 2012; Wong *et al.* 2013].

Proprioception and Tuishou

Lephart *et al.* [1997] define proprioception as a type of afferent information associated with conscious sensation [muscle sense], segmental posture [joint stability] and total posture [postural balance] (Figure 1). The maintenance of postural balance requires proprioceptive acuity and precise neuromuscular control.

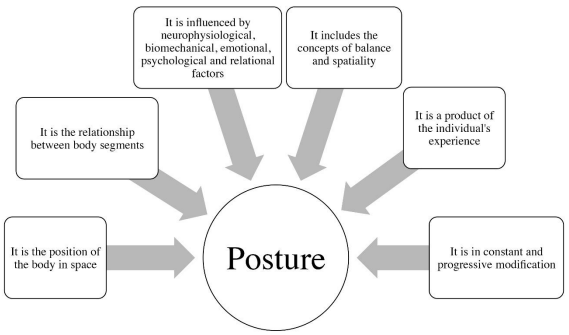


Fig. 1. The conceptual features of posture

Static and dynamic postural balance is conditioned by four essential components: the proprioceptive system, the visual system and the vestibular system. In addition, the cerebellum, as a region of the brain, is a determining factor in integrating sensory and motor pathways (Figure 2).

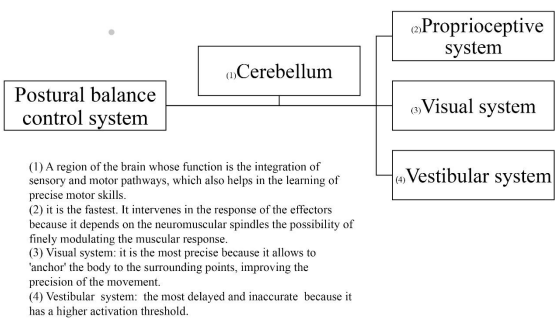


Fig. 2. Postural balance control system

In Tuishou, the expression proprioception [Chen *et al.* 2010] extends to both the perceptual [Dreyer 2017] and the sensory [Gaffney 2012; Kauz 2007; Mosher 2011; Redondo 2011] or sensory domain [Dreyer 2017]. Wolfson [2007] emphasises the tactile component and kinaesthetic awareness in the management of this type of information. The transmission of forces in Tuishou is translated into a proprioceptive communication between both practitioners which is rich in terms of the exchange of afferent or sensitive inputs (Photo 1).

Photo 1. Zones of body contact during the practice of Tuishou

The movement itself can become imperceptible to the spectator, indeed, Tuishou is, according to Gibson [1966] an orbital interaction of lines of force that seems to rely more on skeletal joint receptors than on muscular ones. Mosher [2011] stresses that the technique must achieve a use of sensitive softness in the upper body and dynamic solidity in the lower body for its application in both individual forms and in the martial application of duets. Evolutionarily, thanks to the reflex movements of the proprioceptive system in the lower limbs, which develop in the first stages of life, the actions necessary to resist gravity and reach verticality are achieved [Gibson 1966]. There are proprioceptors in muscles, tendons and joints and the skin's own receptors that also help to develop this sense (Figure 3).

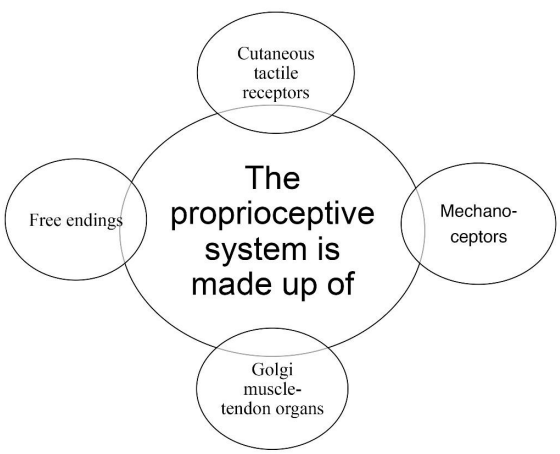


Fig. 3. Key components of the proprioceptive system

Proprioception, as mentioned above, is a type of afferent information, and this contributes to conscious muscle

sensation, integral postural balance and joint segmental awareness [Lephart *et al.* 1997]. Gibson [1962] highlights seven sites in the body where proprioceptive senses are located: muscles, tendons, skin, eyes, inner and outer ear. Balance, on the other hand, as a human quality, responds to adaptive mechanisms of internal reactions which depend on sensors located mainly in the joints. The sensors inform the brain of the position of the body axis in relation to the vertical [Gibson 1966] or Zhongding, as it is called in the context of Chinese Martial Arts [Wang 2009].

In this dynamic generated by Tuishou, the intra- and inter-articular relationship of the individual predominates over the translation of the movement. This capacity and potential for listening to this neuro-muscular and osteo-articular state are translated into physiology as the sense of proprioception [Jing 2009]. More specifically, Sherrington's contribution with the 1906 publication of his book "The Integrative Action of the Nervous System" is prescient in terms of understanding the paired dynamics of Tuishou. Sherrington demonstrated experimentally how the posture and movement of animals are governed by the self-stimulation or circular action of the nervous system [Sherrington 1952]. More recently, Greg Wolfson [2007] indicates that this intrinsic quality of Tuishou allows us to sense the force and direction of the thrusts of our partners.

The following features are observed in the selected articles in relation to the field of proprioception and Tuishou:

First – Proprioception is a quality that is acquired more in the upper body during the practice of Tuishou [Gaffney 2012]. Whereas in the individual forms of Taichi Chuan or Taolu it is emphasised in the lower extremity joints, such as in the ankles and knees [Xu *et al.* 2004] and the coxo-femoral zone [Jing 2009].

Second – Kauz [2007] highlights proprioception as a quality of constant listening, smoothness and delicacy during the flow of forces between opponents. Perhaps this aspect is the one that differentiates Tuishou from other martial arts modalities.

Third – Proprioception is associated with the sense of touch and is made visible and conscious when there is an interaction of two in body contact [Wolfson 2007].

Fourth – It is a quality closely linked to the space/time dimension in terms of timing and joint location [Wolfson 2007]. Chen *et al.* [2010] express it in terms of proprioceptive acuity in the accuracy of neuromuscular control.

Fifth – The external or visible action that characterises proprioception is the ability to yield to external forces from the opponent [Mosher 2011]. Redondo [2011] translates it as the ability expressed in the absence of tension.

If we delve deeper into Chinese terminology that allows us to analyse this field of study, we find parallels between the concepts of proprioception and the concept of "listening energy". For example, the search for the minimum tension necessary in the process of both physical and mental adaptation in the dynamics of forces in Tuishou is called "song" or fansong [Dreyer 2017] which fits well with "touch" which is referred to as "listening" in Chinese Martial Arts. Ting jin, is the quality or ability to "listen" to one's opponent, and therefore to oneself. It is a key concept underlying the whole philosophy of this type of martial art [Dreyer 2017; Chen *et al.* 2010; Wolfson 2007]. Thus, from this point of view, Tuishou becomes the ideal modality for the development of the proprioceptive system found in the whole organism [Gibson 1966].

Gaffney [2012] refers to two classic concepts: improving the compression of internal force and the ability to know how to express that force. In short, the work of self-awareness is developed through physical contact with others. Knowing and accepting one's own bodily limits [Hyams 1982] in the practice of martial arts is part of this listening energy. In this work in pairs specific to Taichi Chuan called Tuishou, these bodily limits are extended ad infinitum, generating a shared meta-stability [Redondo 2011].

The skill of listening, a quality highlighted in all of the seven articles selected in this methodology, depends not only on the sense given by touch but also on the awareness of the whole body. Every time we perform the "individual" forms or Taolu, awareness and intention must be present. The changes must be produced with prior listening in four phases: "ting, hua, na, fa". Listening, transforming, controlling and emitting. As mentioned above, in Tuishou, "Listening" refers to the sensory ability to be able to read movements, and to be aware of what our opponent is doing [Kauz 2007; Wolfson 2007; Chen *et al.* 2010; Mosher 2011; Redondo 2011; Dreyer 2017] in order to overcome it [Gaffney 2012], and not in hearing ability [Boisseranc 2015]. Whether it is called feeling, listening, or perceiving, we always refer to an input necessary to execute a motor action. That input is a means to efficient functional ends. Understanding of force is acquired through dedicated training spread over time.

In this sense proprioception is key to fully understand and appreciate the Tuishou modality in itself and also its potential applicability to so many areas of physical and mental health, heretofore overlooked. During its practice, the fact that it is performed in pairs enhances the activation of a system of sensors that inform us of the state of the body in relation to three-dimensional space, and helps to provide optimal neuromuscular control of a muscle as a sensory transducer independently of its level of contractile activity [Verschueren *et al.* 1999].

Other benefits of Tuishou to physical and mental health and well-being

Cheng [1984] considered that the benefits, in general terms depended on the functional application of Taichi Chuan to Tuishou. When analysing the 7 articles selected in the methodology, we found that Tuishou is a discipline that

develops connections between upper and lower sensory pathways [Gaffney 2012]. This allows a high transferability in martial art application [Dreyer 2017], a development in the faithful reproduction of movement sequences [Wolfson 2007], precise neuromuscular control [Chen *et al.* 2010] and improved balance maintenance [Chen, Ku, Cheng 2011]. These qualities can be applied to other domains. Based on this analysis, Kauz [2007] provides a holistic approach to health and well-being – a discourse more at the root of the development of self-knowledge through practice [Redondo 2011; Dreyer 2017].

As established in the introduction, the purpose of the articles selected in the methodology was to analyse the practice of Tuishou from different approaches. All of the articles highlight the benefits of practising Tuishou and the consequences for personal development [Redondo 2011]. Regardless of the field of study, whether ethnographic, experimental or purely essayistic, the benefits of the practice itself are revealed [Gaffney 2012; Chen *et al.* 2010; Mosher 2011; Dreyer 2017].

In spite of this myriad of potential and also established benefits, the practice of Tuishou is not that widespread in the West as one would expect [Kauz 2007; Wolfson 2007; Mosher 2011].

In general, these articles show a theme in Tuishou regarding conflict management and resolution. These are basically given by external forces, or pushes from the opponent that are transferred bodily into external inputs. In each of the articles reviewed, certain approaches to resolution, whether biomechanical, psychological or philosophical, are explained.

Wolfson [2007] describes essential factors such as: minimal force, change of direction in the face of resistance and yielding in the face of an attack. The development of sensitivity is established as a consequence of this way of proceeding in Tuishou. Kauz [2007] highlights adherence and listening skills as the basis for any other martial modality. Chen *et al.* [2010] describe kinetic and biomechanical success factors in the face of an opponent's attack. For his part, Mosher [2011] also talks about the importance of waist displacement and rotation, as well as the sinking of the centre of gravity. All the selected authors allude to the ability to listen and the ability to give in to an attack as fundamental keys to their practice. For his part, Redondo [2011] expresses that the adversary is oneself by being able to manage states of anxiety, fears or insecurities. Finally, Dreyer [2017] conveys to the reader concepts drawn from the philosophy embodied in the practice, such as the ability to listen, let oneself go and accept mistakes. According to this author, Tuishou reveals, both in physical and psychological terms, existential problems facing all human beings. In conclusion, both adversaries in the practice of Tuishou allow the development of a system of self-knowledge and self-improvement.

All this seems to indicate that in Tuishou the individual works with an adequate primary pattern of tension, both psychic and muscular, in relation to the other. As Kauz notes in 2007, during the practice of Tuishou there is an extremely sensitive adaptive partnership between opponents. Another interpretation is the parallel between Tuishou and the adaptive theories between infant and mother [Carleton, Padolsky 2012] and the neurophysiological processes experienced between the two [Redondo 2011].

Furthermore, Kauz [2007] offers a mindfulness paradigm as an alternative that allows for the opportunity to develop long-term beneficial changes in the individual during Tuishou work. This is also in accordance with the premise of this research where we have highlighted the specific benefits of Tuishou, such as neuromuscular connection, inner/external listening, proprioception and balance, for psycho-physical health and well-being.

Other fields of application

Balance and fall prevention

In relation to Taichi Chuan and its individual routines, numerous programmes applied to balance improvement and fall prevention are described [Xu *et al.*2004; Li *et al.* 2005; Yang *et al.* 2007; Leung *et al.* 2011; Hackney, Wolf 2014]. The field of application of Tuishou, however, remains largely unexplored. Nonetheless, some references do apply, for example, Wong *et al.* [2013] allude to the great usefulness of paired exercises in Tuishou in terms of adult balance training. Similarly, Chen *et al.* [2010] note that the practice of Tuishou allows the fundamentals necessary to prevent imbalance to be learned. Indeed, the specific characteristics of Tuishou, i.e. proprioception, inner listening, etc. make it possible to ensure that its' practice guarantees this type of preventive benefit. For example, Tuishou intrinsically involves a constant self-assessment of the ideal state both in standing and in interaction with the environment and by extension, the opponent.

In Tuishou, lower vertical ground reaction forces are generated than in individual Taichi Chuan [Wong *et al.* 2013]. This is an important advantage in terms of improving balance restoration. During Tuishou practice, the proprioceptive component has a global balance relationship [Chen, Ku, Cheng 2011]. In other words, this is not only part of a balance stabilisation system exclusive to the ankle or knee joints but also belongs to the entire sensorimotor neural network. Furthermore, due to the duo relationship, there are specific associations between the sense of sight and the positioning of the body as a basis for vestibular training. The orientation of the eyes in the head, the fact that they are stabilised with respect to the optical array of ambient light, depends on the compensatory movements of the eyes in the head and these depend in part on the action of the semi-circular canals of the vestibular system. The function of this system is to provide information about the linear and

rotational components of physical movement both in proprioceptive or kinaesthetic action and in the passive perception of movement [Gibson 1966] (Figure 4).

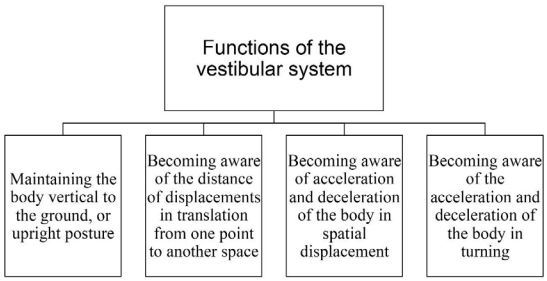


Fig. 4. Functions of the vestibular system

Gibson [1966] points out how proprioception extends as a neural network sharing areas of other senses such as sight. Importantly, it has been previously established that on this neurophysiological basis, recovery processes of subjects with balance disorders are developed [Han, Song, Kim 2011].

Dynamic Systems Theory and Reactive Neuromuscular Training (RNT)

In general, Tuishou allows for a greater multidirectional of forces as the upper limbs intervene and interact in a plane above the ground. This aspect doubly stimulates global proprioception. This characteristic of globality that Tuishou possesses is associated with the Dynamic Systems Theory that explains how the organism adapts to external circumstances [Thelen 2005], where creativity emerges during improvisation following a non-linear dynamic [Martin, Hristovski, Serre 2013]. The partner or rival in Tuishou within this theory would play the role of constraint. It subjects the organism of the other to a model of chaos generating motor conflicts. For example, if a partner in Tuishou is a constraint then, the moment I have someone who does not let me do what I want or stay at rest, I am forced to adapt to what he or she is proposing to avoid imbalance, fall or defeat.

This type of work, during Tuishou practice, is directly related to Reactive Neuromuscular Training [Cook, Fields 1999; Guido, Stemm 2007; Loutsch *et al.* 2015] which is fundamentally based on provoking an error in the partner's system so that they find the solution. This triggers neurological restoration and, consequently, neuromuscular rehabilitation or fall risk prevention in Parkinson's disease patients [Seada, Elsayed, Talat 2013]. The main purpose of Reactive Neuromuscular Training is the restoration of dynamic stability, a fact that underlies working continuously in Tuishou. In this regard, Wolfson [2007] alludes to the concept of a synchronised response awareness to an external tactile stimulus, and Kauz [2007] to the ability to synchronise response or responsiveness to opponent's forces. Chen *et al.* in 2010, translates this into "interpreting force" as an ability to react to the opponent's movement.

Reliable proprioceptive information provides the basis on which dynamic stability and motor control are improved. Mosher [2011] depicts this relationship as the ability to perceive and follow the movements of a pushing partner. More research is needed to further explore the relationship between concepts such as contextual interference as unpredictable input. Such a strategy possibly belongs to a more advanced level of application, perhaps not in degenerative diseases, but more in line with the field of functional rehabilitation in athletes. This way of working on Tuishou through body contact would provide us with useful tools or strategies for neuromuscular facilitation. This is characterised by the smoothness and fluidity of movement in the upper body with an isometric muscle level or component in the lower body [Gaffney 2012; Kauz 2007].

During Tuishou work there is no doubt that opponents subject the nervous system to variability generated in the type of inputs, e.g.: change in the type of loading, cadence of inputs, or direction of stimuli. As a survival mechanism, the variability of inputs could develop during Tuishou practice into a general adaptive component through fine control of both the central and peripheral nervous system. In this context of Tuishou practice, the balance maintenance system is constantly conditioned, necessitating constant readjustment. This would provide the additional component of adaptation to the chaos that does not occur in individual or Taolu forms.

Physical and psychological therapy

The field of application of Tuishou can be extended to the affective need itself to apply Taichi Chuan-based therapies with strategies based on tactile and proprioceptive facilitation [Habkirk 2016]. Its aspects extend to complementary therapies and to clinical therapeutic work in the treatment of various pathologies, such as in the case of patients who have suffered myocardial infarction [Pan *et al.* 2013], chronic pain [Urits *et al.* 2021], in the treatment of arthritic conditions [Lee, Pittler, Ernst 2007] and in the case of cancer patients [Lee, Choi, Ernst 2010]. Tuishou could help to enhance the sense of improved well-being and quality of life in all these types of patients.

We can also observe a wide variety of applications, or transcendence of the developmental potential of Tuishou in other aspects of daily life, with a wide variety of possible transfers. Not only in the neuromotor part as seems to be reflected in the exercises called *chansigong* "silk reeling exercises" that favour functional improvement [Xin 2007], but also in the emotional or affective aspects and by extension, general well-being [Redondo 2011]. Both aspects are connected from the earliest stages of life as shown in Milani-Comparetti and Gidoni's [1967] study. Proprioception is a fundamental quality in relation to the visual sense, an aspect that is developed during the practice of Tuishou. This association is vital in the pro-

cess of developing postural stability before infants have learned to stand [Butterworth, Hicks 1977].

Tuishou, in addition to generating a structural identity, provides great sensitive potential in interactions with others [Kauz 2007; Redondo 2011]. In the context of the theories of self-regulation of emotions [Carleton, Padolsky 2012], it could help develop strategies for adaptation, concentration and attention in many population groups. Kauz [2007] describes it as psycho-physical binding. In this sense, Skrzeta *et al.* [2021] suggest that Taichi Chuan improves the quality of psychosocial life and mental well-being. Proprioception is developed by invocation through tactile, visual and vestibular sensory stimulation. This vestibular system influences multisensory integration. A bidirectional relationship of reciprocal stimulation exists between proprioception and vision, as well as the tridirectional relationship between proprioception, vision and affective touch [Ponzo *et al.* 2018]. This triangle of psycho-physiological factors highlighted in the articles reviewed here are enhanced during the practice of Tuishou to a degree which has not been recognised heretofore.

Conclusions

In conclusion, we can consider Tuishou as a bridge between the field of martial arts and the field of health and well-being. Tuishou has high accessibility as it does not require a high level of martial competence for its practice. Tuishou is also highly adaptable, as it does not require any special equipment or implements. Tuishou facilitates the development of a playful and social component. These three factors added to the intrinsic motivation of the practitioner can facilitate adherence to training. Therefore, the possibilities of the Tuishou partner system can become a model for the development of applied strategies towards psycho-physical health.

For all these reasons, we recommend Tuishou as a practice with a multiplicity of useful therapeutic benefits in the treatment not only of neurodegenerative or neurological pathologies, but also in programmes of functional recovery, health and well-being. In view of this, and given the lack of studies that delve deeper into the proprioceptive system and Tuishou as a field of application to health, we believe it is necessary to develop intervention programmes for diverse population groups.

Acknowledgements

In addition to the teachers and authors referenced in the text, Miguel Barbera Inocencio is grateful for the help and support of Miguel Jeronimo, Manolo Mazon, Wen Taiyuan, Nacho de la Encina, Vanesa Palma and the rest of his colleagues along the way.

Sources

This work was supported by Telethusa Centre [grant number PI/B4/2019].
No potential conflict of interest was reported by the authors.

References

1. Boisseranc A. (2015), *Proverbios, frases y cultura en las artes marciales*, Departamento de derechos intelectuales, Santiago de Chile [in Spanish].
2. Butterworth G., Hicks L. (1977), *Visual proprioception and postural stability in infancy. A developmental study*, "Perception", vol. 6, no. 3, pp. 255-262.
3. Carleton J.A., Padolsky I. (2012), *Wilhelm Reich's theoretical concept of mother-infant attachment as the origin of self-regulation: a neurophysiological perspective*, "Body, Movement and Dance in Psychotherapy", vol. 7, no. 2, pp. 89-100.
4. Chang Y.T., Chang J.H., Huang C.F. (2014), *Ground reaction force characteristics of Tai Chi push hand*, "Journal of Sports Sciences", vol. 32, no. 1, pp. 1698-1703; doi: 10.1080/02640414.2014.915419
5. Chen H.C., Cheng K.Y.B., Liu Y.J., Chiu H. T., Cheng K.Y. (2010), *The defence technique in Tai Chi Push Hands: A case study*, "Journal of Sports Sciences", vol. 28, no. 14, pp. 1595-1604.
6. Chen H.C., Ku, S.Y., Cheng K.B. (2011). *Biomechanical análisis of the evading with pushing technique in Tai chi push hands. In ISBS-Conference Proceedings*, "Portuguese Journal of Sport Sciences", vol. 11, suppl. 2, pp. 167-170.
7. Chen Y. (1943), *Taiji compiled: the boxing, saber, sword, pole and sparring* [in:] P. Brennan (2014) [trans.], *Taiji boxing according to Chen Yanlin*. https://brennantranslation.wordpress.com/2014/03/18/taiji-boxing-according-to-chen-yanlin/ (accessed: January 12, 2022).
8. Cheng M.C. (1984), *Cheng Tzu's 13 Treatises on T'ai Chi Ch'uan*, North Atlantic Books, New York.
9. Cook G.L.B., Fields K. (1999), *Reactive neuromuscular training for the anterior cruciate ligament-deficient knee: a case report*, "Journal of Athletic Training", vol. 34, no. 2, p. 194.
10. Cynarski W.J., Sieber L. (2015), *Martial arts (alternative) medicine – channel of transmission to Europe*, "Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology", vol. 15, no. 3, pp. 8–21; doi: 10.14589/ido.15.3.2.
11. DeMarco M.A. (2009), *Taiji estilo Xiong en Taiwan: Desarrollo Historico & Exposicion Fotografica Protagonizada por el Maestro Lin Jianhong*, "Revista de Artes Marciales Asiaticas", vol. 4, no. 4, pp. 18-39.
12. Dreyer S. (2017), *Dimensions spirituelles du taijiquan a travers la pratique du pousser des mains*, "Staps", vol. 3-4, no. 117-118, pp. 141-154; doi: 10.3917/sta.117.0141
13. Dudukchan I. (2017), *Taijiquan. The Paired Techniques*, Amazon Italy Logistica, Torrazza Piemonte.

14. Filipiak K. (2010), *De guerreros a deportistas: como se adaptaron las artes marciales chinas a la modernidad*, "Revista de Artes Marciales Asiaticas", vol. 5, no. 1, pp. 19-40.
15. Gaffney D. (2012), *Overlapping Steps: Traditional Training Methods in Chen Village Taichi Chuan*, "Revista de Artes Marciales Asiaticas", vol. 1, no. 1, pp. 32-47.
16. Gibson J. (1966), *The Senses Considered as Perceptual Systems*, Houghton Mifflin Company, Boston.
17. Gomez-Lozano S., Kelly-Lahon C., Villescas-Vivancos F., Leon K.F. (2019), *Aproximación a la neurorrehabilitación en Contact Improvisation: Mark Young, un estudio de caso*, "Revista del Centro de Investigacion Flamenco Telethusa", vol. 12, no. 14, pp. 40-57; doi: 10.23754/telethusa.121404.2019.
18. Guido J.A., Stemm J. (2007), *Reactive neuromuscular training: a multi-level approach to rehabilitation of the unstable shoulder*, "North American Journal of Sports Physical Therapy", vol. 2, no. 2, p. 97.
19. Habkirk S. (2016), *Touch, martial arts, and embodied knowledge*, "Diversipede", vol. 2, no. 1, pp. 1-9.
20. Hackney M.E., Wolf S.L. (2014), *Impact of Tai Chi Chu'an practice on balance and mobility in older adults: an integrative review of 20 years of research*, "Journal of Geriatric Physical Therapy", vol. 37, no. 3, pp. 127-135; doi: 10.1519/JPT.0b013e3182abe784.
21. Han B.I., Song H.S., Kim J.S. (2011), *Vestibular rehabilitation therapy: review of indications, mechanisms, and key exercises*, "Journal of Clinical Neurology", vol. 7, no. 4, pp. 184-196; doi: 10.3988/jcn.2011.7.4.184.
22. Han Q. (2018), *Negotiating identity in the diasporic space: transnational Chinese cinema and Chinese American*, "Continuum", vol. 32, no. 2, pp. 224-238; doi: 10.1080/10304312.2017.1301380.
23. Henning S.E. (2006). *El Xingyiquan estilo Che en Taiwan segun las enseñanzas del Dr. Wu Chaoxiang*, "Revista de Artes Marciales Asiaticas", vol. 1, no. 4, pp. 54-65.
24. Hyams J. (1982), *Zen in the martial arts*, Bantam Books, New York.
25. Jing L.Z.L. (2009), *The influence of Taijiquan and Proprioception Exercise on the Balance of the Middle and Aged People*, "Wushu Science", vol. 6, no. 10, pp. 33-35.
26. Joern T. (2012), *How Baguazhang Incorporates Theory from the Book of Changes*, "Revista de Artes Marciales Asiaticas", vol. 6, no. 1, pp. 61-82.
27. Kauz H.P. (2007), *Benefits of non-competitive push-hands practice*, "Journal of Asian Martial Arts, 16(3)", vol. 16, no. 3, pp. 60-63.
28. Kılınc M., Avcu F., Onursal O., Ayvat E., Savcun Demirci C., Aksu Yildirim S. (2016), *The effects of Bobath-based trunk exercises on trunk control, functional capacity, balance, and gait: a pilot randomized controlled trial*, "Topics in stroke rehabilitation", vol. 23, no. 1, pp. 50-58; doi: 10.1179/1945511915Y.0000000011.
29. Lee M.S., Pittler M.H., Ernst E. (2007). *Tai chi for rheumatoid arthritis: systematic review*, "Rheumatology", vol. 46, no. 11, pp. 1648-1651.
30. Lee M.S., Choi T.Y., Ernst E. (2010), *Tai chi for breast cancer patients: a systematic review*, "Breast cancer research and treatment", vol. 120, no. 2, pp. 309-316; doi: 10.1007/s10549-010-0741-2.
31. Lephart S.M., Pincivero D.M., Giraido J.L., Fu F.H. (1997), *The role of proprioception in the management and rehabilitation of athletic injuries*, "The American Journal of Sports Medicine", pp. 25, vol. 1, pp. 130-137.
32. Leung D.P., Chan C.K., Tsang H.W., Tsang W.W., Jones A.Y. (2011), *Tai chi as an intervention to improve balance and reduce falls in older adults: A systematic and meta-analytical review*, "Alternative Therapies in Health & Medicine", vol. 17, no. 1, pp. 40-48.
33. Li F., Harmer P., Fisher K.J., McAuley E., Chaumeton N., Eckstrom E., Wilson N.L. (2005), *Tai Chi and fall reductions in older adults: a randomized controlled trial*, "The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences", vol. 60, no. 2, pp. 187-194.
34. Li J.X., Xu D.Q., Hong Y. (2008), *Effects of 16-week Tai Chi intervention on postural stability and proprioception of knee and ankle in older people*, "Age and Ageing", vol. 37, no. 5, pp. 575-578; doi: :10.1093/ageing/afn109.
35. Loutsch R.A., Baker R.T., May J.M., Nasypany A.M. (2015), *Reactive neuromuscular training results in immediate and long-term improvements in measures of hamstring flexibility: A case report*, "International Journal of Sports Physical Therapy", vol. 10, no. 3, p. 371.
36. Lowenthal W. (1992), *There Are No Secrets: Professor Cheng Man Ch'ing and His T'ai Chi Chuan*, North Atlantic Books, Berkeley.
37. Martin C.T., Hristovski R., Serre N.B. (2013), *Creatividad y emergencia espontánea de habilidades de danza*, "Retos: nuevas tendencias en educación fisica, deporte y recreacion", no. 24, pp. 129-134.
38. Milani-Comparetti A., Gidoni E.A. (1967), *Pattern Analysis of Motor Development and its Disorders*, "Developmental Medicine & Child Neurology", vol. 9, no. 5, pp. 625-630.
39. Mosher H. (2011), *Form and Function: Why Push-Hands Is Essential to the Practice of Taichi Chuan*, "Journal of Asian Martial Arts", vol. 20, no. 1, pp. 94-99.
40. Mroz D. (2011), *The Dancing Word: An Embodied Approach to the Preparation of Performers and the Composition of Performances*, Editions Rodopi, New York.
41. Pan L., Yan J., Guo Y., Yan J. (2013), *Effects of Tai Chi training on exercise capacity and quality of life in patients with chronic heart failure: a meta-analysis*, "European journal of heart failure", vol. 15, no. 3, pp. 316-323; doi: 10.1093/eurjhf/hfs170.
42. Ponzo S., Kirsch L.P., Fotopoulou A., Jenkinson P.M. (2018), *Balancing body ownership: Visual capture of proprioception and affectivity during vestibular stimulation*, "Neuropsychologia", vol. 117, pp. 311-321; doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2018.06.020.
43. Redondo Orta I. (2011), *Ciencias cognitivas y taichi*, "Enrahonar: quaderns de filosofia", vol. 47, pp. 105-138.
44. Ryan A. (2008), *Globalisation and the 'internal alchemy' in Chinese martial arts: The transmission of Taichi Chuan to*

Britain, "East Asian Science, Technology and Society: An International Journal", vol. 2, no. 4, pp. 525-543.
45. Seada Y., Elsayed E., Talat W. (2013), *Impact of reactive neuromuscular training on falling in Parkinson's disease*, "Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy", vol. 7, no. 2, pp. 65-70.
46. Sherrington C. (1952), *The integrative action of the nervous system. CUP Archive. Britain*, "East Asian Science, Technology and Society: An International Journal", vol. 2, no. 4, pp. 525-543.
47. Skrzeta M., Wlodyka R., Pop T., Wlodyka K., Piasecka K., Rusek E., Cynarski W.J. (2021), *Attempts to assess the impact of Taiji Quan and Qigong exercises on emotional states*, "Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology", vol. 21, no. 3, pp. 67–78; doi: 10.14589/ido.21.3.9.
48. Soldevila L. (2005), *Entrevista a Chen Xiaowang*, "Tai Chi Chuan. Revista de Artes y Estilos Internos", vol. 5, pp. 12-16.
49. Thelen E. (2005), *Dynamic systems theory and the complexity of change*, "Psychoanalytic dialogues", vol. 15, no. 2, pp. 255-283.
50. Urits I., Schwartz R.H., Orhurhu V., Maganty N.V., Reilly B.T., Patel P.M., Wie C., Kaye A.D., Mancuso K.F., Kaye A.J., Viswanath O. (2021), *A comprehensive review of alternative therapies for the management of chronic pain patients: acupuncture, tai chi, osteopathic manipulative medicine, and chiropractic care*, "Advances in Therapy", vol. 38, no. 1, pp. 76-89; doi: 10.6084/m9.figshare.13142822.
51. Verschueren S.M., Swinnen S.P., Cordo P.J., Dounskaia N.V. (1999), *Proprioceptive control of multijoint movement: unimanual circle drawing*, "Experimental brain research", vol. 127, no. 2, pp. 171-181.
52. Wang L.H., Lo K.C., Lin C.J., Su F.C. (2010), *Multijoint coordination of lower extremity in Tai Chi exercise*, "Journal of Mechanics in Medicine and Biology", vol. 10, no. 3, pp. 479-493.
53. Wang X. (2009), *Chen Family Taijiquan Tuishou*, INBI Matrix, Maroubra.
54. Wile D. (2007), *Taichi Chuan and Dadoism*, "Journal of Asian Martial Arts", vol. 16, no. 4, pp. 8-45.
55. Wile D. (2012), *Taichi Chuan and Daoism. From Religion to Martial Art and Martial Art to Religion*, "Revista de Artes Marciales Asiaticas", vol.3, no. 1, pp. 8-45.
56. Wolfson G. (2007), *Sanshou: understanding Taichi Chuan as a martial art*, "Journal of Asian Martial Arts", vol. 16, no. 2, pp. 34-47.
57. Wong S.H., Ji T., Hong Y., Fok S.L., Wang L. (2013), *Foot forces induced through tai chi push-hand exercises*, "Journal of Applied Biomechanics", vol. 29, no. 4, pp. 395-404; doi: 10.1123/jab.29.4.395.
58. Xin S.J. (2010), *Zhang Zhijun Deciphers Taichi Chuan*, New World Press, Beijing, China.
59. Xin C. (2007), *The Illustrated Canon of Chen Family Taijiquan*, INBI World, Maroubra.
60. Xu D., Hong Y., Li J., Chan K. (2004), *Effect of tai chi exercise on proprioception of ankle and knee joints in old people*, "British Journal of Sports Medicine", vol. 38, no. 1, pp. 50-54; doi: 10.1136/bjsm.2002.003335.
61. Yang J.M. (1996), *Tai Chi Chuan Martial Applications. Advanced Yang Style*, YMAA Publications Center, Boston.
62. Yang Y, Grubisich S. (2005), *Taijiquan: the art of nurturing, the science of power*, Zhenwu Press, Champaign.
63. Yang C. (2005), *The Essence and Applications of Taichi Chuan*, North Atlantic Books, Berkeley.
64. Yang Y., Verkuilen J.V., Rosengren K.S., Grubisich S.A., Reed M.R., Hsiao-Wecksler E.T. (2007), *Effect of combined Taiji and Qigong training on balance mechanisms: a randomized controlled trial of older adults*, "Medical Science Monitor", vol. 13, no. 8, pp. 339-348.
65. Zheng Manqing (1999), *Master Cheng's new method of t'ai chi self-cultivation*, North Atlantic Books, Berkeley.

Tuishou bez rywalizacji, modalność chińskich sztuk walki stosowana w dziedzinie zdrowia i dobrostanu

Słowa kluczowe: chińskie sztuki walki, propriocepcja, równowaga, duety, stymulacja dotykowa, zdrowie

Streszczenie

Tło. Większość badań nad *Tai Chi Chuan* związanych z zdrowiem i propriocepcją ma charakter eksperymentalny. Inne badania nad *Tai Chi Chuan* zostały zastosowane w celu poprawy stabilności i równowagi u osób starszych, w celu zapobiegania upadkom i wypadkom.

Problem i cel. Jeśli chodzi o *Tuishou*, modalność obejmującą wysoką umiejętność kontaktu w parach, do tej pory nie przeprowadzono żadnych badań, które analizowałyby korzyści związane z propriocepcją w *Tuishou*. Celem autorów było przeanalizowanie możliwości, jakie system partnerski w *Tuishou* mógłby dostarczyć jako model dla opracowania strategii stosowanych zarówno w zakresie zdrowia psychicznego, jak i fizycznego oraz dobrostanu.

Materiał i metody. Metodologia obejmowała systematyczne wyszukiwanie bibliograficzne koncepcji *Tuishou* i propriocepcji w odniesieniu do zdrowia. Logiczne metody wnioskowania dedukcyjnego zostały zastosowane na podstawie praktyki zawodowej zespołu ekspertów, z różnymi tematami i kontekstami zawodowymi.

Wyniki. W poszukiwaniach w bazach danych naukowych zidentyfikowano siedem istotnych badań.

Wnioski. *Tuishou* umożliwia większą wielokierunkowość sił, ponieważ kończyny górne działają i oddziałują w płaszczyźnie nad powierzchnią ziemi. Ten aspekt podwójnie stymuluje globalną propriocepcję w kontekście teorii samoregulacji emocji, co może pomóc w opracowaniu strategii adaptacji, koncentracji i uwagi w wielu grupach populacyjnych. Autorzy zalecają *Tuishou* jako praktykę o wielorakich terapeutycznych korzyściach w leczeniu, nie tylko chorób neurodegeneracyjnych lub neurologicznych, ale także w programach rehabilitacji funkcjonalnej, zdrowia i dobrostanu.

Kinomichi, the therapeutic Aikido. A Systematic Review

Kinomichi, el Aikido terapéutico. Una revisión sistemática

***Sebastián Gómez-Lozano*[1]**
***María Eugenia García-Sottile*[2]**
***Ningyi Zhang*[1]**
***Stefano Moriggi*[3]**
***Kiko León*[4]**
***Alfonso Vargas-Macías*[5]**

[1] Performing Arts Research Group, Telethusa Centre for Flamenco Research, Cádiz, Spain

[2] Research group on education for healthy physical activity, Catholic University of Valencia, San Vicente Martir, Valencia, Spain

[3] Department of Medicine and Surgery (CHIMOMO), University of Modena and Reggio Emilia, Italy

[4] Optimization of Training and Sports Performance Research Group, Faculty of Sport Science, University of Extremadura, Cáceres, Spain

[5] Faculty of Humanities and Social Sciences, Atlantic-Mediterranean Technological University (UTAMED), Málaga, Spain

Correspondence:
Ningyi Zhang
zhangningyi0@gmail.com

Short title:
Kinomichi, an alternative therapy

How to cite this article:
Gómez-Lozano, S., García-Sottile, M.E., Zhang, N., Moriggi, S., León, K., & Vargas-Macías, A. (2024). Kinomichi, the therapeutic Aikido. A Systematic Review. *Cultura, Ciencia y Deporte, 19*(59), 65-79. https://doi.org/10.12800/ccd.v19i59.2163

Received: 14 January 2024 / **Accepted**: 5 February 2024

Abstract

Kinomichi is a movement art of Japanese origin based on the martial art of Aikido. It is based on the Japanese tradition known as Budo, which can be translated as a form of self-knowledge and personal development through martial practice. It was created by Aikido master Masamichi Noro (1935-2013) after a serious traffic accident in 1966. Noro adapted Aikido, minimised the physical demands and incorporated therapeutic exercises so that people with motor limitations could also practice it. Our aim is to analyse the therapeutic potential of Kinomichi by determining the Western therapies on which it is based. A systematic search of six databases was conducted using PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta- Analysis) guidelines. The search yielded 118 results, of which seven met the inclusion criteria (*n* = 7) and were found in the EBSCOHOST and Google Scholar databases. The Western therapeutic methods incorporated in the Kinomichi were the following (*n* = 9): Alexander Technique; Gindler Method; Ehrenfried Method; Kabat Method; Feldenkrais Method; Eutonia Method; Mézières Method; GDS-Godolieve Denys-Struyf Method and Antigymnastics Method. It justifies the need for quantitative experimental or quasi-experimental studies to verify the hypothetical benefits of Kinomichi as a therapeutic exercise.

Key words: Martial arts, neurorehabilitation, psycho-corporal techniques, somatic practices.

Resumen

El Kinomichi es un arte de movimiento de origen japonés basado en el arte marcial del Aikido. Se fundamenta en la tradición japonesa conocida como Budo, que puede traducirse como una forma de autoconocimiento y desarrollo personal a través de la práctica marcial. Fue creado por el maestro de Aikido Masamichi Noro (1935-2013) tras sufrir un grave accidente de tráfico en 1966. Noro adaptó el Aikido, minimizó las exigencias físicas e incorporó ejercicios terapéuticos para que también pudieran practicarlo personas con limitaciones motrices. Nuestro objetivo es analizar el potencial terapéutico del Kinomichi determinando las terapias occidentales sobre las que se sustenta. Se realizó una búsqueda sistemática en seis bases de datos siguiendo las directrices PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis). La búsqueda arrojó 118 resultados, de los cuales siete cumplían los criterios de inclusión (n = 7) hallados en las bases de datos EBSCOHOST y Google Scholar. Los métodos terapéuticos occidentales incorporados en el Kinomichi fueron los siguientes (n = 9): Técnica Alexander; Método Gindler; Método Ehrenfried; Método Kabat; Método Feldenkrais; Método Eutonia; Método Mézières; Método GDS-Godolieve Denys-Struyf y Método Antigimnasia. Se justifica la necesidad de estudios experimentales cuantitativos o cuasi-experimentales para verificar los hipotéticos beneficios del Kinomichi como ejercicio terapéutico.

Palabras clave: Artes marciales, neurorrehabilitación, técnicas psico-corporales, prácticas somáticas.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Introduction

Kinomichi is based on the Japanese tradition known as Budo, which can be translated as a form of self-knowledge and personal development through martial practice. The term Kinomichi in Japanese is divided into three words: way (= michi), from (= no) and energy (= ki). In addition, among many other definitions that characterise it, it is called art of life, art of peace, original way or Japanese energetic technique that favours ki (understood as vital energy) (Hevin, 2014a).

Noro was a prominent Aikido master who in 1961 was stationed in France as the official delegate for Europe and Africa of the Aikikai Foundation, the Japanese governing body responsible for the development and popularisation of the martial art of Aikido (Murcia, 1996a; Pozarnik, 1984). Noro was involved in a very serious car accident in 1966 (Pozarnik, 1984). The impact with another vehicle caused him to suffer a clinical picture of numerous fractures in the thorax, with a perforated lung and several days in a coma. In addition, Noro suffered paralysis of the left hand and loss of sensation in the left upper body (Hevin, 2014a). The after-effects of the accident were so severe that he was forced to considerably reduce his activities and the frequency of his training courses (Roumanoff, 1992a). As a consequence of the accident, Noro was hospitalised for almost four months. After his release from the hospital, Noro started to do recovery exercises through private training with the help of another Aikido master, Katsuaki Asai (Hevin, 2014a). In this way, the dojo, a space for the practice and teaching of Aikido, became Noro's place of rehabilitation. During this period, between 1966 and 1979, Noro adopted a more open stance towards Aikido and met with Western therapists. Gradually, Noro incorporated aspects of European therapies into the organisational system of Aikido practices (Murcia, 1996b). The recognition of Kinomichi as an art independent of Aikido was consummated after an interview of Noro with Aikido master Kisshomaru Ueshiba (son of Aikido founder Morihei Ueshiba) in 1979. The 1990s and the first decade of the 21st century saw the development and expansion of Kinomichi outside France, adopting modern features while maintaining the essence of the Japanese tradition (Paoli, 2019). Noro passed away in 2013 after a long illness leaving his unfinished legacy to four of his disciples: Lucien Forni, Hubert Thomas, Jean-Pierre Cortier and Christian Bleyer (Institute Française du Kinomichi, undated-a).

There are several scientific studies that analyse the therapeutic application of Aikido (Ben-Soussan et al., 2019; Cuellar Hidalgo et al., 2019; Delva-Tauiliili, 1995; Foster, 1997; Lothes et al., 2013; Szabolcs et al., 2019; Szabolcs et al., 2021; Weiss et al., 2017). This therapeutic application of Aikido is projected in three distinct areas: firstly in the psycho-emotional domain of the adolescent or young students (Ben-Soussan et al., 2019; Cuellar Hidalgo et al., 2019; Delva-Tauiliili, 1995; Foster, 1997; Lothes et al., 2013; Szabolcs et al., 2019; Szabolcs et al., 2021; Weiss et al., 2017); secondly, in the treatment of subjects with post-traumatic stress disorder (Weiss et al., 2017); and thirdly, in the therapeutic benefits of mindfulness during Aikido practice (Ben-Soussan et al., 2019; Cuellar Hidalgo et al., 2019; Lothes et al., 2013; Szabolcs et al., 2021; Szabolcs et al., 2019). The results of these studies do not show significant evidence for the use of Aikido as a therapeutic activity. In a way, studies on the therapeutic application of Aikido require further analysis from a cross-sectional and interdisciplinary perspective (Gómez-Lozano et al., 2023).

These results contrast with statements made by Lucien Forni in 2009, one of Noro's direct disciples. Forni argues that Kinomichi, as an evolution of Aikido, has therapeutic applications on a motor level thanks to its gentle stretching and extensive joint mobilisations. Conscious practice allows the body to relax and joint blockages to be eliminated, thus contributing to the improvement of physical and mental health. Its development has been carried out respecting the premises of Noro as well as its sporting, medical and pedagogical rules, in accordance with the French sporting code and ministerial guidelines governing Kinomichi practices (Hernadez, 2021).

Therefore, the aim of this study is to analyse the therapeutic potential of Kinomichi by determining the Western therapies on which it is based. To this end, a systematic review was carried out in academic and scientific databases and advanced search platforms, carrying out a descriptive statistical analysis of the Western therapies found in the review of the results found.

Method

Sources of information and search strategy

This systematic review was conducted following the 2020 Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis (Page et al., 2020) statement from the start of the databases until 21 November 2023: Web of Science, PubMed, Scopus, Dialnet, EbscoHost and Google Scholar. For each of these databases, all possible combinations of the following search terms were used with the Boolean operator AND, namely: Kinomichi, Somatic Practices, Rehabilitation, Health or Therapies. The final combinations of these terms were: Kinomichi AND Somatic Practices; Kinomichi AND Rehabilitation, Kinomichi AND Health, Kinomichi AND Therapies. Due to the real need for the delimitation of the study objectives (Garnett et al., 2022), the search was supplemented through electronic repositories belonging to official Kinomichi Bodies (Institute Française du Kinomichi, undated-b; International Kishinryu Association, undated-a).

Eligibility criteria

Inclusion criteria (IC)

The following conditions were set for the studies: firstly they could be primary research sources of any kind (articles, book chapters, dissertations such as Master's theses or

Doctoral dissertations) published between the start of the databases and 30 November 2023 (IC1); the publication had to be specialised in the Art of Kinomichi (IC2); the writings could appear in any language, and would be translated into English where necessary, or in any language the authors considered (IC3); the full text had to be available (IC4); the study should also address a health issue of any kind in relation to the Kinomichi (IC5); and finally, an analysis of the theoretical and practical foundations of Western therapeutic methods incorporated into the construction of the Kinomichi should appear (IC6).

Exclusion criteria (EC)

In a first phase, given the contemporaneity of the term Kinomichi, officially recognised in 1979 (Pozarnik, 1984), there was no restriction as to the type of academic or scientific databases. Also, no date limitation or linguistic restriction was imposed on the search due to the specificity of our topic. In a second phase, after viewing the title, we excluded those studies that were informative or opinionated, without scientific methodological structure or contrastability criteria (EC1). In the third phase, when viewing the abstracts, Oriental Therapies or Philosophies were discarded, as they were not the object of our study (EC2). In the fourth phase, no EC were applied.

Study selection and data extraction process

Thus, the selection process was divided into 4 steps. First, all records retrieved from the databases were exported to Endnote Web, where duplicates were automatically removed. The next step was to merge all records into a single database. Next, two co-authors evaluated the titles and abstracts against the IC. Finally, the same co-authors reviewed the full text of the remaining records. At all stages, if there was disagreement between the two reviewers, a third reviewer made the final decision. The reference lists of all included studies were checked to ensure that no studies were omitted. The first author summarised the data from the included studies in a specially prepared Microsoft Word document. The following characteristics were extracted: author and year of publication, keywords, name records, type, founder and purpose of therapy. In addition, the therapists who had a direct relationship with Noro were recorded.

Study assessment of the risk of bias

The 'Quality Assessment Tool for Quantitative Studies' (Thomas et al., 2004) to assess the methodological quality of the included studies was not considered by the researchers. The tool consisted of six components: A) selection bias, (B) study design, (C) confounders, (D) blinding, (E) data collection methods, and (F) withdrawals, on a scale of 1 to 3, according to different questions related to each section. The Quality Assessment Tool dictionary (Thomas et al., 2004) was used to determine each score. Due to the qualitative, personal and experiential nature of the studies included, all values given for each of the components would have been scored with a value of 4, which means not applicable. For this reason, it was considered inappropriate to analyse the scale in relation to our results for all of its components.

Synthesis methods

To identify the study design, the classification proposed by Thompson and Panacek (2007) was applied. The studies were classified as: a) cross-sectional study, b) case-control study, c) before-and-after study (retrospective), d) historical controls (retrospective), e) surveys/questionnaires, f) case series and g) case report.

Certainty assessment

The 2009 Oxford Center for Evidence-Based Medicine Levels of Evidence scale was used to determine the level of evidence for the included studies (Centre for Evidence-Based Medicine, undated). Two co-authors rated the studies at level five (lowest level of evidence). In case of disagreement, a third investigator would have made the final decision.

Results

Evolution of the filtering of results

This section may be divided by subheadings. It should provide a concise and precise description of the experimental results, their interpretation, as well as the experimental conclusions that can be drawn.

Following the application of the search term combinations, 118 results were obtained, of which 11 were duplicates of the assigned databases and were therefore eliminated. For the next steps, appropriate IC were used to select appropriate studies.

For the selection of titles, the search was restricted to any study of an experimental, trial, historical, review or conceptual approach nature that had contrasting primary reference sources and citations (IC1); for the selection of abstracts, the title was associated with the context of the Kinomichi study (IC2). According to these criteria and based on the first phase or section by title only, 20 studies were considered eligible.

During the abstract screening phase, no studies were excluded due to language unfeasibility or inaccessibility of the Full Text (IC3/IC4). Finally, 11 studies were discarded because the topic was not contextualised within the health field (IC5). In this phase, nine studies were selected according to these criteria. For the full text evaluation phase, the existence of an analysis of the foundations of Western Therapies or therapeutic practices that helped to construct the Kinomichi was verified (IC 6). After application of the IC, three studies were eligible for the systematic review (n = 3). All of them dealt with the type of Western Therapies that influenced Noro in the course of his Aikido practice both in the early stage from 1969 to 1979 and in later years. Of the three studies, being full-length books, we

selected only those chapters that met the IC6. The results obtained were seven book chapters (n = 7).

The PRISMA diagram outlines the process for focusing the field of study and the application of IC/EC to determine the relevant studies that determine the background of Western Therapies employed in the construction of the Kinomichi style (Figure 1).

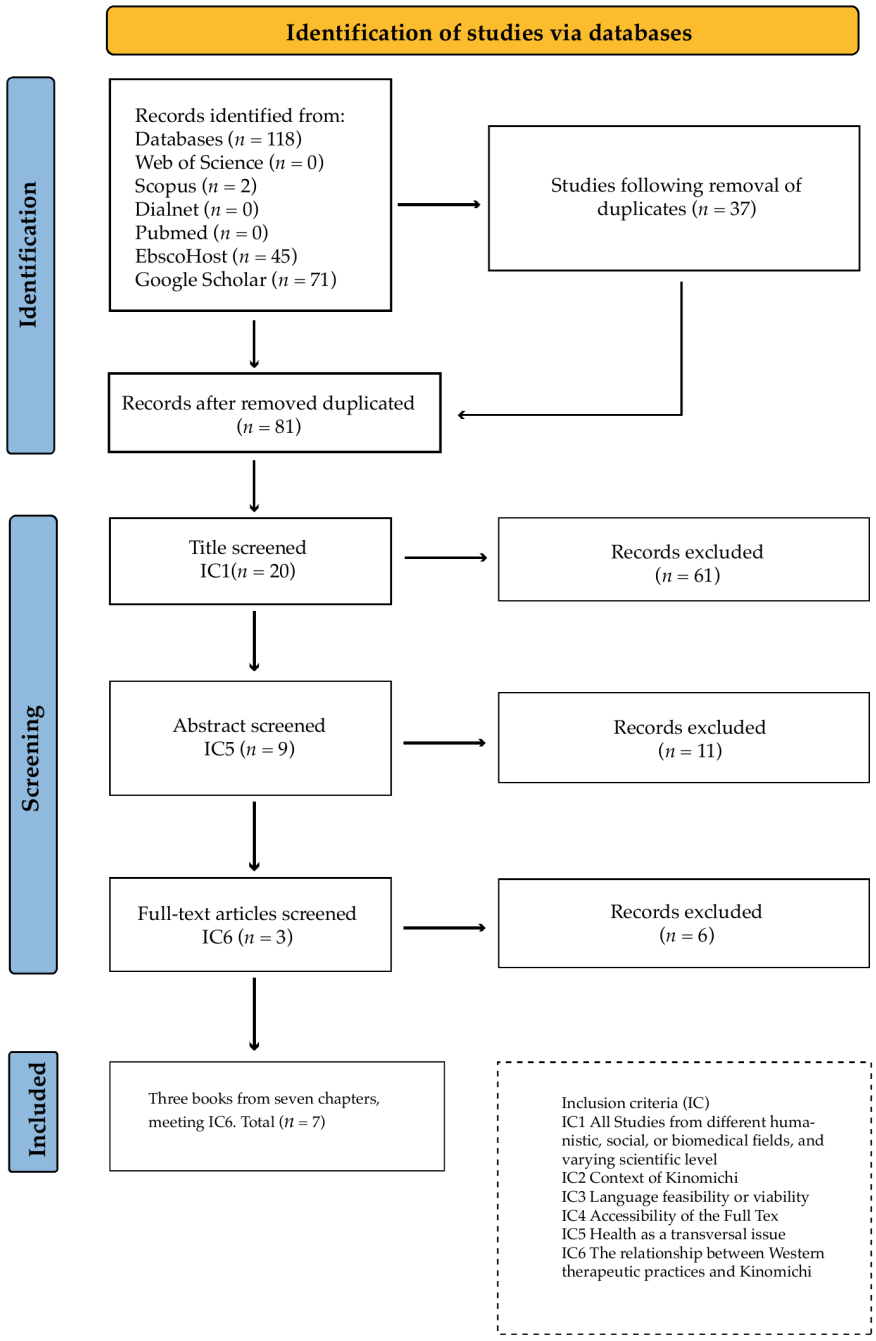


Figure 1. PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis) flow diagram showing the selection process followed

Selection of studies

Figure 1 shows the extraction of a total of 118 studies, leaving 20 abstracts after removal of duplicates. Of these, nine were eligible for full text assessment after selection of the title and abstract. During the full text assessment, six records were excluded as they did not meet the eligibility criteria. Finally, after full text screening, three studies related to the concept of Somatic, psycho-bodily or rehabilitative therapies in the field of Kinomichi (Hevin, 2014b; Murcia, 1996c; Roumanoff, 1992b) were included in the systematic review. As these studies are complete books, with chapters on different Kinomichi subthemes, IC6 was applied for the second time. Finally, seven results were obtained (Hevin, 2014a, 2014c; Murcia, 1996d, 1996e, 1996f; Roumanoff, 1992a, 1992c).

Characteristics of the selected studies

The studies included in the results were published between 1992 and 2014 (Table 1). No study describes any sample of participants who had followed Kinomichi training programmes (*n* = 7). However, all studies describe some theoretical-practical foundation of Western Therapies through direct experiences with the founder of the Kinomichi style. Furthermore, the studies unfold the contextual framework of those Western Therapies whose original purpose is postural re-education or neurorehabilitation (Table 3). The included studies indirectly or directly associate the Western Therapies described as part of the pedagogical approach of the Kinomichi teaching programmes (*n* = 7) (Table 2 and 3). The bibliography in the framework of the results found is reduced to chapters found in specialised books (Table 1). The three authors are experts with direct experience and contemporaries of Master Noro. Raymond Murcia was Noro's collaborator and helped build the style (Murcia, 1996a). Bernard Hevin, who attended a lesson with Noro for the first time in 1967, after a period of injury due to a muscle tear caused by Karate practice (Hevin, 2014a). And finally, Daniel Roumanoff, a friend of Noro's, was one of the greatest experts on the union of Eastern and Western thought (Roumanoff, 1992d).

Table 1. Study authors and source of publication

Study	Authors (Year)	Book Title	Title of Chapter (C)/Section (S)	ISBN/ISSN	Language	Keywords (*)
1	Daniel Roumanoff (Roumanoff, 1992c)	The practice of Kinomichi with Master Noro	C-3. Les Découvertes du Débutant p.74-113	2-7413-0040.2	French	Permanent relaxation Natural body movement Tonic dialogue Bodily union Helical path Unlocking stretches Spiritual quest
2	Daniel Roumanoff (Roumanoff, 1992a)	The practice of Kinomichi with Master Noro	C-Annexes S-2. Kinomichi et Thérapies p.289-339	2-7413-0040.2	French	Vacuum Yin-yang Breathing together Heaven-Earth Energy work Psychomotor therapy Listening and welcoming attitude
3	Raymond Murcia (Murcia, 1996d)	Du mouvement à la création. Meeting with Masamichi Noro	C-4. Lès Étirements p.43-64	2-850076-806-5	French	Awareness of inner space. Spirals or spiroid movement Joint and muscle chains Globality Elongation without compensation 5 Chinese elements: earth, metal, water, wood and fire. Earth-to-sky connection
4	Raymond Murcia (Murcia, 1996e)	Du mouvement à la création. Meeting with Masamichi Noro	C-5. Le Contact p.65-82	2-850076-806-5	French	Harmonious encounter Psychological work Emotional tone Effective manual contact Intense tonic organisation and balancing activity Self-realisation
5	Raymond Murcia (Murcia, 1996f)	Du mouvement à la création. Meeting with Masamichi Noro	C-6.Terre-Ciel et Verticale p.83-93	2-850076-806-5	French	Earthworks Sky movements Fixed point Yang Yin Anti-gravity organisation Duality in unity
6	Bernard Hévin (Hevin, 2014a)	The chef-d'oeuvre of Master Masamichi Noro. A martial art without combat.	Première partie: Un peu d'Histoire p.15-68	979-10-242-0049-1	French	Dance form Silent perception A practice to refine the feeling. Gentle gymnastics The anti-martial-art Shin o kokoro (alignment of the mind with the heart)
7	Bernard Hévin (Hevin, 2014c)	The chef-d'oeuvre of Master Masamichi Noro. A martial art without combat.	Deuxième partie: Les Concepts Foundamentaux. p-69-110 S-Les étirements p. 95-103	979-10-242-0049-1	French	Energy release Hygiene of life Harmonic relationship Body and spirit Ki management Energy economics Psychic balance

* Keywords found for each of the results around the semantic field of the psychosomatic relationship in the Kinomichi.

Authors, publication sources and extraction of study variables

Table 1 lists the seven studies that develop theoretical-practical tests on the foundations of Western therapeutic practices used in Noro's incorporation of Aikido. These Therapies, mainly of European origin, are present from the beginning of the process of transformation of Aikido until the recognition of the Kinomichi in 1979. All these practices revolve around the teachings of their founder Noro (Hevin, 2014a, 2014c; Murcia, 1996e, 1996d, 1996f; Roumanoff, 1992a, 1992c).

Table 2 shows the records found for Western Therapies (*n* = 9). In the seven selected studies, Western Therapies are recorded with a total frequency of 30 occurrences in total (100%): Alexander Technique (10%); Gindler Method (6.66%); Ehrenfried Method (20%); Kabat Method (3.33%); Feldenkrais Method (10%); Eutonia Method (20%); Mézières Method (10%); GDS-Godolieve Denys-Struyf Method (6.66%) and Antigymnastics Method (10%). The Dürckheim Method (10%) should also be noted.

Table 2. Recorded Western therapies whose concepts, principles and strategies were incorporated into the development of the Kinomichi

N = 9	Western Therapies (Founders)	Authors (Year)							
		N = 30 (absolute frequency*)	Daniel Roumanoff (1992c)	Daniel Roumanoff (1992a)	Raymond Murcia (1996d)	Raymond Murcia (1996e)	Raymond Murcia (1996f)	Bernard Hévin (2014a)	Bernard Hévin (2014c)
1	Mézières Method: (Françoise Mézières)	3 (10%)	X		X		X		
2	Anti-gymnastics method (Thérèse Bertherat)	3 (10%)			X			X	X
3	Eutonia Method (Gerda Alexander)	6 (20%)	X	X	X	X	X		X
4	Gindler Method (Elsa Gindler)	2 (6.66%)		X				X	
5	Ehrenfried Method (Lily Ehrenfried)	6 (20%)	X	X	X		X	X	X
6	Kabat Method (Herman Kabat & Margaret Knott)	1 (3.33%)			X				
7	Feldenkrais Method (Moshe Feldenkrais)	3 (10%)	X		X				x
8	Alexander Technique (Friedrich Mathias Alexander)	3 (10%)	X		X		X		
9	GDS method (Godolieve Denys-Struyf)	2 (6.66%)			X		X		

* Absolute frequency of presence of Western Therapies found in each of the results.

Table 3 lists variables directly related to the founders, original fields of research, degree of therapeutic identification, purpose and direct relationship of therapists with the creation of the Kinomichi. In the original field of research, the training of the founders in Education, Psychology, Sports Medicine, Kinesiotherapy/ Physiotherapy and Osteopathy stands out. The terms found that identify the types of Therapies that influenced Noro were: Psychomotor Therapy; Somatic Therapy; Gentle, Sweet or Holistic Gymnastics; Neurohabilitative Therapy, Body Psychotherapy and Conscious Technique of self-observation.

Table 3. Western therapies, founders, types, purpose and direct practitioners with Masamichi Noro

	Western Therapy	Founder / Research field	References Authors	Type of Therapy Name	Degree of Identification (*)	Purpose	Therapists/ Practitioners directly with Masamichi Noro in the Dojo from the focus of each Therapy
1	Mézières Method Stretching technique through the concept 'Muscle Chains'.	Françoise Mézières (Hanoi 1909- Paris 1991) Physiotherapy / applied kinesiotherapy	Raymond Murcia (Murcia, 1996d) (Murcia, 1996f)	Psycho-Motor Therapy Somatic Therapy Gentle/Sweet/ Holistic Gymnastics Neurorehabilitation Therapy Body Psychotherapy Conscious self-observation technique	4 3 2 5 4 2	To become aware of muscular tensions, to promote states of relaxation and to discover the body's energetic pathways for healing.	Gisèle de Noiret & Marie-Thérèse Foix (French Physiotherapists of the Mezierist School)
2	Godelieve Denys-Struyf Method (GDS) Stretching technique through the concept of 'Articulo-muscular chains'.	Godelieve Denys-Struyf (Belgian Congo 1931-Malines 2009) Physiotherapy/ kinesiotherapy and applied osteopathy	Raymond Murcia (Murcia, 1996d) (Murcia, 1996f)	Psychomotor therapy Somatic Therapy Gentle/Sweet/ Holistic Gymnastics Neurorehabilitation Therapy Body Psychotherapy Conscious self-observation technique	4 1 2 5 5 2	Preventing, maintaining and treating psycho-corporal imbalances	Gisèle de Noiret & Marie-Thérèse Foix (Godelieve Denys-Struyf direct disciple of Françoise Mézières 1972-1973)
3	Ehrenfried Method	Dr Lily Ehrenfried (Wroclaw, 1896 - Paris, 1994), Sports medicine	Daniel Roumanoff (Roumanoff, 1992c) (Roumanoff, 1992a) Raymond Murcia (Murcia, 1996d) (Murcia, 1996f) Bernard Hévin (Hévin, 2014a) (Hévin, 2014c)	Psychomotor therapy Somatic Therapy Gentle/Sweet/ Holistic Gymnastics Neurorehabilitation Therapy Body Psychotherapy Conscious self-observation technique	4 1 5 1 5 5	Promote greater body awareness and spontaneous movement to achieve a holistic balance of the human being and posture.	Dr Lily Ehrenfried Françoise Paumard
4	Anti-gymnastics Method by Thérèse Bertherat	Thérèse Bertherat (Lyon 1931- 2014) Physiotherapy/ kinesiotherapy	Raymond Murcia (Murcia, 1996d) Bernard Hévin (Hévin, 2014a) (Hévin, 2014c)	Psychomotor therapy Somatic Therapy Gentle/Sweet/ Holistic Gymnastics Neurorehabilitation Therapy Body Psychotherapy Conscious self-observation technique	4 4 5 1 5 5	To assist in the holistic restoration of bodily function, emphasising the importance of coordination and interconnection of all parts of the body.	Gisèle de Noiret & Marie-Thérèse Foix Thérèse Bertherat
5	Gindler Method Psycotherapy Body	Elsa Gindler (Berlin 1885 - Berlin 1961) Physical Education	Daniel Roumanoff (Roumanoff, 1992a) Bernard Hévin (Hévin, 2014a)	Psychomotor therapy Somatic Therapy Gentle/Sweet/ Holistic Gymnastics Neurorehabilitation Therapy Body Psychotherapy Conscious self-observation technique	3 5 5 1 5 4	Promote body awareness, sensitivity to improve health and prevent psychosomatic imbalances.	Dr Lily Ehrenfried was a direct disciple of Elsa Gindler. Ehrenfried Method is influenced by Elsa Gindler.

6	Eutonia Method	Gerda Alexander (Wuppertal1908-1994) Education and psycho-corporal therapy	Daniel Roumanoff (Roumanoff, 1992c) (Roumanoff, 1992a) Raymond Murcia (Murcia, 1996d) (Murcia, 1996e) (Murcia, 1996f) Bernard Hévin (Hévin, 2014c)	Psychomotor therapy Somatic Therapy Gentle/Sweet/ Holistic Gymnastics Neurorehabilitation Therapy Body Psychotherapy Conscious self-observation technique	1 5 2 5 5 5	Body awareness to regulate muscle tension among other central nervous system functions to improve neuromuscular efficiency.	Dr Lily Ehrenfried with influence of Gerda Alexander in her psychocorporal approach Raymond Murcia is a disciple of Gerda Alexander. Murcia is a Eutony Therapist and helped Masamichi Noro to set up the Kinomichi.
7	Feldenkrais Method	Moshe Feldenkrais (Slavut 1904 - Tel Aviv 1984) Sports medicine	RaymonMurcia (Murcia, 1996d) Bernard Hévin (Hévin, 2014c)	Psychomotor therapy Somatic Therapy Gentle/Sweet/ Holistic Gymnastics Neurorehabilitation Therapy Body Psychotherapy Conscious self-observation technique	4 5 4 3 5 5	Awareness of specific movements to take advantage of the plasticity of the nervous system, improving and securing neuromuscular efficiency.	The Feldenkrais Method influenced the French physiotherapy in the 70s and 80s, which embraced this method and collaterally influenced previous routines in the Kinomichi. We do not find in the results the link that Masamichi Noro and Moshe Feldenkrais had.
8	Matias Alexander	Frederick Matthias Alexander (Tasmania 1869-Sidney 1955) Actor, Health	Daniel Roumanoff (Roumanoff, 1992c) Raymond Murcia (Murcia, 1996d) (Murcia, 1996f)	Psychomotor therapy Somatic Therapy Gentle/Sweet/ Holistic Gymnastics Neurorehabilitation Therapy Body Psychotherapy Conscious self-observation technique	4 5 2 3 5 5	To help people overcome posture and movement problems, reduce pain and stress, and improve their overall well-being.	The perspectives between the adaptive mechanisms in the postural axis are transferred to the relational perspective of the Kinomichi between Heaven and Earth. This correlation between techniques is pointed out by Daniel Roumanoff (1992) and Raymond Murcia (1996)
9	Kabat Method Proprioceptive Neuromuscular Facilitation-PNF Method	Herman Kabat (Brooklyn 1913-1995) Neurophysiology	Raymond Murcia (Murcia, 1996d)	Psychomotor therapy Somatic Therapy Gentle/Sweet/ Holistic Gymnastics Neurorehabilitation Therapy Body Psychotherapy Conscious self-observation technique	2 1 1 5 1 3	Promote motor responses through sensory stimulation in order to recover and improve motor function.	Margaret Knott & Dorothy Voss, helped to develop the method. It is the basis of the neurophysiology of the mechanisms incorporated into the body contact work in the Kinomichi. It was Raymond Murcia who brought this perspective of neurorehabilitation to the field of study of the Kinomichi.

* Degree of identification based on the type of description used in the results for each of the Western Therapies based on a 5-point Likert scale (1- Very weak identification 2- Weak identification 3- Moderate identification 4- Strong identification 5- Very strong identification) (Chomeya, 2010).

Typology of selected studies

The studies correspond to seven book chapters describing the influence of Western Therapies implemented in the dojos, Japanese martial arts practice spaces, in the city of Paris between 1969 and 1985 (main period in the construction of the Kinomichi) (Murcia, 1996a). The seven studies found are essayistic and retrospective in nature in relation to the construction of the Kinomichi: case report, according to the classification of Thompson and Panacek (2007).

Discussion

The aim of this study is to analyse the therapeutic potential of Kinomichi in relation to the Western therapies on which it is based. The therapeutic benefits of Aikido, the martial art from which Kinomichi originates, have been studied relatively late when compared to Karate or Judo (Pulido et al., 2021). Variables such as frustration tolerance, aggressiveness and self-control in Aikido were not studied until 1995 (Delva-Tauiliili, 1995). Two years later, Foster's study (Foster, 1997) examined variables such as self-esteem, anxiety and anger. Aikido has even been included in treatment programmes for patients with post-traumatic stress disorder (PTSD) (Weiss et al., 2017). But it is mindfulness that has been the most relevant aspect of the studies (Ben-Soussan et al., 2019; Cuellar Hidalgo et al., 2019; Lothes et al., 2013; Szabolcs et al., 2019; Szabolcs et al., 2021) on aikido in the last decade (Muñoz Arroyave et al., 2023). Kinomichi shares the same Taoist or Zen heritage as Aikido, although it received a strong Western influence during its consolidation process until 1979 (Murcia, 1996a). This allowed Noro, the creator of Kinomichi, to broaden the perspective of traditional Japanese martial arts beyond the borders of Japan. Elements of Central European culture (Roumanoff, 1992a) are integrated into Kinomichi with the incorporation of defining features of Western therapies (Table 3).

The results show that a total of nine types of Western therapeutic methods have influenced the development of Kinomichi: Gindler Method; Ehrenfried Method; Feldenkrais Method; Eutonia Method; Mézières Method; Antigimnasia Method; GSD-Godolieve Denys-Struyf Method; Kabat Method (FNP); and Alexander Technique (Table 3).

The Ehrenfried Method (20%) and Eutonia (20%) are the Western therapies with the most records in the Kinomichi configuration. The Ehrenfried method has its origins in German body psychotherapy from the Gindler method (6.6%) (Table 2). In other words, 26.6% of the Kinomichi's therapeutic influence is directly influenced by body psychotherapy. In a second case, Eutonia provides one of the main foundations of Kinomichi in the relationship of muscle tone during body contact between practitioners (Murcia, 1998). Raymond Murcia (1931-2015) was a close collaborator of Noro, a direct student of Gerda Alexander and a trainer of Eutonia (Table 3).

Furthermore, the Mézières method becomes a very influential discipline in Aikido's new pedagogical approach to Kinomichi. This is due to the influence of two French physiotherapists, Gisèle de Noiret and Marie-Thérèse Foix, who work directly with Noro. Both physiotherapists are transmitters of the Mézières method, as well as collaborators and students of Thérèse Bertherat, founder of the Antigymnastique, and Lily Ehrenfried, creator of the Ehrenfried method (Hevin, 2014a).

Of the nine Western therapies, only two (22.2%) of their founders had a direct personal or professional relationship with Noro: Lily Ehrenfried, creator of the Ehrenfried Method, and Thérèse Bertherat (1931- 2014) of the Antigymnastique Method (Table 3).

Although there are no studies demonstrating the therapeutic possibilities of the Kinomichi, there is an extensive bibliography (Areeudomwong et al., 2017; Carl, 2013; Díaz-Arribas et al., 2015; Gain-Duval, 2020; Little et al., 2014; Niaradi et al., 2022a; Paolucci et al., 2018; Paolucci et al., 2017; Young et al., 2015). The therapeutic possibilities of the nine Western therapies on which it is based have been recognised (Hevin, 2014a, 2014c; Roumanoff, 1992a, 1992c).

Mézières Method

Françoise Mézières (1909-1991) is the therapist who gave her name to the Mézières method. Mézières defended the idea of the existence of intertwined sets of poly-articular muscles whose characteristics are their strength and, above all, the mobility of the compensations (Mézières, 1984). Mézières also described a tendency to shorten the so-called "spinal erector muscles" with a tendency to retraction and the origin of musculoskeletal pain (Nisand, 2010). Mézières defined the concept of 'muscle chains' as an indivisible unit or globality (Gain-Duval, 2020; Paquette, 2020). The Mézières method has been shown to have superior effects on chronic low back pain (Alfonso-Mora et al., 2023; Lena et al., 2022; Savage, 2020) with associated improvement in interoceptive perception of mobility (Alfonso-Mora et al., 2023) and with improvement in temporomandibular joint function (Savage, 2020).

GDS-Godelieve Denys-Struyf Method

Godelieve Denys-Struyf (1931-2009), a student of Mézières in Paris in 1972 and 1973, contributed to this therapeutic current with the concept of "article-muscular chains" developed in the 1970s and known as the GDS method (Denys-Struyf, 2005). The GDS method is a motor control intervention that classifies the muscles that influence lumbopelvic and spinal stability into six groups of muscle chains according to their anatomy and function in posture and movement. Denys-Struyf is based on the assumption that the balance between these muscle chains contributes to proper neuro-muscular, biomechanical and psychomotor control, whereas unbalanced tension between them is the cause of subacute or chronic low back

pain (Díaz-Arribas et al., 2015). The Godelieve Denys-Struyf method, a reconceptualisation of the Mézières method, has been used specifically in the treatment of chronic low back pain as a postural rehabilitation exercise (Paolucci et al., 2018) and has been shown to reduce low back pain (Díaz-Arribas et al., 2015; Grotle et al., 2022; Lombardo et al., 2023) in both lumbar disc herniation (Grotle et al., 2022) and lumbar disc degeneration (Lombardo et al., 2023).

Ehrenfried Method

Body psychotherapy has its origins in psychoanalysis and the gymnastics and dance reform movements of the early 20th century (Loukes, 2006). The Ehrenfried Method emerged from this reform movement (Geuter, 2015). The Ehrenfried Method belongs to the line of psychocorporal therapies (Geuter, 2015). Dr Lydia Ehrenfried was one of the first teachers to train with Gindler (Machado et al., 2006; Mullan, 2016). The lineage of the Ehrenfried Method has also influenced integrated psychotherapy methods such as that of Hilarion Petzold. Its scope, like that of the Gindler Method, could be applied to complementary therapies for patients who have undergone traumatic experiences (Weiss et al., 2017). Both the Gindler Method and the Ehrenfried Method would develop self-regulation strategies in the individual to achieve a state of connectedness and safety during interactions, such as co-regulation or physical connections that trigger safety responses and enable non-threatening social interactions. (De Baets & Van Praet, 2023).

Antigymnastics Method

Thérèse Bertherat is the creator of the Méthode Antigymnastique and a student of Françoise Mézières in 1972. Bertherat explains that the Mézières method contradicted her previous training because it was a natural method that required the patient to be aware of his body and to cooperate fully (Hade-Hétu, 1978). In addition to its curative effect, the Méthode Antigymnastique allows the restoration of a neurovegetative balance, a reharmonisation of the body schema and promotes an awareness of somatisation (Gain-Duval, 2020). The Méthode Antigymnastique is a method whose scope of application has only been scientifically proven in the field of somatic awareness in variables such as well-being and a self-perception of personal improvement (Gomez, 1988).

Gindler Method

The Gindler Method was developed by Elsa Gindler (1885-1961). Gindler's work was based on the 'gymnastics' or calisthenics methods of Friedrich Ludwig Jahn (1778-1853). Gindler's recognised body psychotherapy was called Work on the Human Being. Gindler is considered the forerunner of psychoanalytic therapies such as Gestalt therapy (Gregory & Robine, 2004); Reichian vital energy theory; Lowen's bioenergetic therapy (Geuter et al., 2010; Rothe, 2014); or 'Concentrative Movement Therapy' (Carl, 2013). Gindler was also a pioneer in the development of therapeutic concepts such as Ruth Cohn's Theme-Centred Interaction or Charlotte Selver's Sensory Awareness Method (Brooks, 1966). In the late 1920s and 1930s, Elsa Gindler (1885-1961) developed a breathing method (Buchholz, 1994; Oberem, 2016) as part of a holistic body psychotherapeutic approach (Eddy, 2009), the scope of which could be applied to complementary therapies in the treatment of patients with post-traumatic stress disorder (PTSD) (Weiss et al., 2017).

Eutonia Method

The Eutonia Method was developed by Gerda Alexander (1908-1994) in the 1930s, using a key concept from her work on efficient muscle tone. Gerda was a therapist considered to be a first generation somatic pioneer (Eddy, 2009). Eutonia seeks to balance the tension and relaxation of everyday activities by promoting body awareness. The Eutonia method is based on listening to the relationship between body tone and a corresponding internal vagal tension dialogue. The neurophysiological basis of the regulation of the individual is based on the functioning of the parasympathetic system and the vagal function (Porges, 2021). For its part, the Eutonia method has been used to improve the perception of quality of life (Niaradi et al., 2022a, 2022b) or postural re-education in adolescents. It has also been used to improve phoniatrics (Murcia, 1991) and in the treatment of neurodegenerative diseases such as fibromyalgia (Maeda et al., 2006).

Feldenkrais Method

The concept was developed and created by Moshe Feldenkrais (1904-1984) as a method of self-development and a new approach to the body during a rehabilitation period after a knee injury while practising judo (Eddy, 2009). The Feldenkrais Method has been developed in mindfulness work (Mattes, 2016; Wallman-Jones et al., (2023) or the level of psychological well-being (Wallman-Jones et al., 2023) in older people (Broome et al., 2015).

Alexander Technique

Friederich Mathias Alexander (1869-1955) developed a method of voice re-education based on the concept of the psychophysical encounter of the self with the physical re-education of the movement dynamics of the axial skeleton. He was also a somatic pioneer. Mathias Alexander exported his technique to Europe (Eddy, 2009). The Alexander Technique has been used in the reduction and prevention of low back pain (Cacciatore et al., 2005; Hafezi et al., 2022; Little et al., 2014) in relation to the expression of emotions through body touch (Jones & Glover, 2014); and in relation to the improvement of symptoms of depression in Parkinson's patients (Stallibrass et al., 2002) by promoting self-confidence (Aldridge, 2019).

Kabat Method

The Kabat Method is based on the concept of proprioceptive neuromuscular facilitation developed by Dr

Herman Kabat (1913-1995) and physiotherapist Margaret Knott (1918-1978). The method is based on a deep understanding of the neurophysiology and kinesiology of human movement, based on stimulation and response patterns for the treatment of patients (Adler et al., 2003). The main principle of the Kabat method is proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF). It uses the property of muscle sensation or proprioception (Voss, 1967). It is defined as a method that uses superficial (tactile) and deep (joint position, tendon and muscle stretch) information to stimulate the nervous system, which in turn causes the muscles to act (Murcia, 1996d). The Kabat Method has been used as a treatment to improve the symptoms of cervicalgia of degenerative joint origin (Maicki et al., 2017); chronic low back pain of various origins (Areeudomwong et al., 2017; Ling-Xin et al., 2022; Young et al., 2015), which is one of the leading causes of disability worldwide (Areeudomwong et al., 2017; Young et al., 2015). It has also been shown to improve the quality of life of stroke survivors (Guiu-Tula et al., 2017) and to prevent serious pathologies by treating overuse injuries in athletes or dancers (Hoogenboom & Voight, 2015).

Final considerations

The profession of physiotherapist is the same as that of kinesiotherapist (Kine) or massage kinesiotherapist (MK) in the French Republic. The French term is 'Kinésithérapeute' (Paquette, 2020). The scope of practice of a kinesiotherapist includes a variety of techniques and approaches such as massage, mobilisation or kinesiotherapy, taping, muscle chain stretching, cryotherapy and electrotherapy. Kinomichi addresses specific areas of intervention using techniques such as mobilisation or kinesiotherapy and muscle chain stretching, and shares these elements with kinesiotherapy or conventional physiotherapy.

Through the Mézières Method, Françoise Mézières pioneered a school of disciples within the French kinesiotherapy movement. Her approach, based on the global concept of muscle chains, conceived in 1947, stands out in the field of holistic rehabilitation (Mézières, 1984).

Godolieve Denis-Struyf, a student of Mézières in 1972-1973, introduced the concept of joint chains as well as muscle chains (Denys-Struyf, 2005) In addition, Denis-Struyf incorporated the principles of proprioceptive facilitation developed by Herman Kabat and Margaret Knott in the 1940s and later completed by Dorothy Voss in 1954, adding the word neuromuscular (Hernández & Pérez, 2015).

Lydia Ehrenfried, through her method, and Thérèse Bertherat, through the Antigymnastique method, transmitted the principles of the Mézières method, in particular the spiral stretching of the muscle chains, to the methodology of Master Noro (Murcia, 1996d). The decisive contribution of the French physiotherapists Gisèle de Noiret and Marie-Thérèse Foix, both students of Noro for a long time in his dojo, marks a milestone in the evolution of practices such as Aikido towards Kinomichi (Murcia, 1996e).

Kinomichi is based on the reunion, mostly in pairs, with a natural, efficient movement and without unnecessary tension between the two practitioners. In this sense of neuromuscular repatterning (Gómez-Lozano, 2023; Krasnow, 1997; Krasnow et al., 1997; Krasnow et al., 2001), the nine therapeutic methods are designed to stimulate the ventral pathway of the vagus nerve, according to the polyvagal theory. This theory postulates that the vagus nerve is divided into three branches: ventral, dorsal and metabolic. The ventral pathway, associated with social connectedness and emotional regulation, is activated when we experience safety and connectedness, promoting relaxation and bonding responses (Porges, 2021).

Western therapies would aim to enhance the adaptive response of Kinomichi practitioners (in an agreed practice, the 'uke' receives the attack while the 'tori' executes the technique). The additional therapeutic benefits of this practice, usually in pairs, can lead to a significant improvement in interpersonal communication, harmony and psychophysical balance of the individual.

Conclusions

Although there is no scientific evidence that Kinomichi has been used therapeutically in studies, we have well-founded reasons to support it has significant therapeutic potential. Areas of intervention could include: improving mindfulness, preventing and treating pain and injury, improving quality of life for people with degenerative diseases and the elderly. It could also be used as a complementary therapy for anxiety, depression or general behavioural disorders and therefore has considerable potential as a psychosomatic therapy.

It justifies the need for quantitative experimental or quasi-experimental studies to ascertain the potential benefits of Kinomichi.

References

Adler, S. S., Beckers, D., & Buck, M. (2003). *Facilitación neuromuscular propioceptiva en la práctica*. Panamericana.

Aldridge, C. C. (2019). Alexander Technique and parkinson's disease. *Positive Health*, *May*(254), 24.

Alfonso-Mora, M. L., Guerra-Balic, M., Sánchez-Martín, R., Pedraza-Gómez, Z., Ramírez-Moreno, J., Castellanos-Garrido, A. L., Zambrano-Cristancho, L. K., & Rengifo Varona, M. L. (2023). Mézières Method as a practice of embodiment in patients with low back pain: a mixed study. *Annals of Medicine*, *55*(2), 2265379. https://doi.org/10.1080/07853890.2023.2265379

Areeudomwong, P., Wongrat, W., Neammesri, N., & Thongsakul, T. (2017). A randomized controlled trial on the long-term effects of proprioceptive neuromuscular facilitation training, on pain-related outcomes and back muscle activity, in patients with chronic low back

pain. *Musculoskeletal Care*, *15*(3), 218-229. https://doi.org/10.1002/msc.1165

Ben-Soussan, T. D., Glicksohn, J., De Fano, A., Mauro, F., Marson, F., Modica, M., & Pesce, C. (2019). Embodied time: time production in advanced quadrato and aikido practitioners. *PsyCh Journal*, *8*(1), 8-16. https://doi.org/10.1002/pchj.266

Brooks, C. (1966). *Sensory awareness*. Los Libros de la Liebre de Marzo.

Broome, K., Shamrock, J., & Alcorn, K. (2015). Older peoples' perceived benefits of Feldenkrais Method classes. *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics*, *33*(2), 118-127. https://doi.org/10.3109/02703181.2015.1009227

Buchholz, I. (1994). Breathing, voice, and movement therapy: applications to breathing disorders. *Biofeedback and Self-Regulation*, *19*(2), 141-153. https://doi.org/10.1007/BF01776487

Cacciatore, T.W., Horak, F. B., & Henry, S. M. (2005). Improvement in automatic postural coordination following Alexander Technique lessons in a person with low back pain. *Physical Therapy*, *85*(6), 565-578. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1351283/pdf/nihms7407.pdf

Carl, A. (2013). The history of Concentrative Movement Therapy (CMT). From 'Gindler Work' to Body-Psychotherapy. *European Psychotherapy. For Psychotherapeutic Research and Practice. Special Topic 2012/2013*(11), 6-12.

Centre for Evidence-Based Medicine. (2009, March). *Oxford University's nuffield department of primary care health sciences.* CPEM. https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/oxford-centre-for-evidence-based-medicine-levels-of-evidence-march-2009

Chomeya, R. (2010). Quality of psychology test between Likert scale 5 and 6 points. *Journal of Social Sciences*, *6*(3), 399-403. https://doi.org/10.3844/jssp.2010.399.403

Cuellar Hidalgo, R., Bazán Ramírez, A., & Araya Vargas, G. (2019). Effects of practicing aikido on mindfulness and anxiety in Costa Rican university students. *RETOS-Nuevas Tendencias en Educacion Fisica, Deporte y Recreacion,* (35), 13-19. https://doi.org/10.47197/retos.v0i35.62044

De Baets, G. A., & Van Praet, E. (2023). Aikido's self-regulation and co-regulation: a promising embodied pedagogy for intercultural communication training. *Sport in Society*, 1-24. https://doi.org/10.1080/17430437.2023.2286018

Delva-Tauiliili, J. (1995). Does brief aikido training reduce aggression of youth? *Perceptual and Motor Skills*, *80*(1), 297-298. https://doi.org/10.2466/pms.1995.80.1.297

Denys-Struyf, G. (2005). *Manual del Mezierista, El (Tomo II).* Paidotribo.

Díaz-Arribas, M. J., Kovacs, F. M., Royuela, A., Fernández-Serrano, M., Gutiérrez-Fernández, L., San Martin-Pariente, O., Abraira, V., Ramos-Sánchez, M., Llorca-Palomera, R., & Pardo-Hervás, P. (2015). Effectiveness of the Godelieve Denys-Struyf (GDS) method in people with low back pain: cluster randomized controlled trial. *Physical Therapy*, *95*(3), 319-336. https://doi.org/10.2522/ptj.20140099

Eddy, M. (2009). A brief history of somatic practices and dance: Historical development of the field of somatic education and its relationship to dance. *Journal of Dance & Somatic Practices*, *1*(1), 5-27. https://doi.org/10.1386/jdsp.1.1.5_1

Foster, Y. A. (1997). Brief aikido training versus karate and golf training and university students' scores on self-esteem, anxiety, and expression of anger. *Perceptual and Motor Skills*, *84*(2), 609-610. https://doi.org/10.2466/pms.1997.84.2.609

Gain-Duval, S. (2020). Méthode Mézières: principes fondamentaux et principales indications. *Kinésithérapie, la Revue*, *20*(224-225), 24-30. https://doi.org/10.1016/j.kine.2020.06.002

Garnett, R., Pijl, E. M., & Visentin, P. (2022). Are factors of posture and balance integrated in research studies on upper extremity musculoskeletal pain in instrumental musicians? A Scoping Review. *Medical Problems of Performing Artists*, *37*(4), 278-292. https://doi.org/10.21091/mppa.2022.4032

Geuter, U. (2015). The history and scope of body psychotherapy. In G. Marlock, H. Weiss, C. Young and M. Soth (Eds.), *The Handbook of Body Psychotherapy and Somatic Psychology* (pp. 22–39). Berkeley CA, North Atlantic Books.

Geuter, U., Heller, M. C., & Weaver, J. O. (2010). Elsa Gindler and her influence on Wilhelm Reich and body psychotherapy. *Body, Movement and Dance in Psychotherapy*, *5*(1), 59-73. https://doi.org/10.1080/17432971003620113

Gómez-Lozano, S. (2023). Neuromuscular Repatterning y Prácticas Somáticas en el Baile Flamenco. *Revista del Centro de Investigación Flamenco Telethusa*, *17*(19), 4-7. https://doi.org/10.23754/telethusa.171900.2024

Gómez-Lozano, S., Hurtado-Guapo, M. A., Kelly-Lahon, C., Arce-Moreno, J., León, K., & Vargas-Macías, A. (2023). A systematic review on the application of aikido as a psychosomatic tool in therapeutic setting (Part II). *Archivos de Medicina del Deporte*, *40*(4), 208-216. https://doi.org/10.18176/archmeddeporte.00137

Gomez, N. (1988). Moving with somatic awareness: the body-mind centering approach to growth and health. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, *59*(7), 90-97. https://doi.org/10.1080/07303084.1988.10606263

Gregory, S., & Robine, J.-M. (2004). Elsa Gindler: une ancêtre oubliée de la Gestalt-thérapie. *Cahiers de Gestalt-Thérapie,* (15), 9-17. https://doi.org/10.3917/cges.015.0009

Grotle, M., Lombardo, S., Småstuen, M. C., & Hilde, G. (2022). Feasibility of a physiotherapy-based Godelive Denys-Struyf (GDS) muscle and articulation chain treatment for patients with chronic low back pain and lumbar disc degeneration: a pilot randomised controlled trial. *Research Square*. https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1536043/v1

Guiu-Tula, F. X., Cabanas-Valdés, R., Sitjà-Rabert, M., Urrútia, G., & Gómara-Toldrà, N. (2017). The efficacy of the Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) approach in stroke rehabilitation to improve basic activities of daily living and quality of life: a systematic review and meta-analysis protocol. *BMJ Open*, *7*(12), e016739. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-016739

Hade-Hétu, L. (1978). Rendez-vous avec Thérèse Bertherat. *Santé Mentale au Québec*, *3*(1), 97-100. https://doi.org/10.7202/030034ar

Hafezi, M., Rahemi, Z., Ajorpaz, N. M., & Izadi, F. S. (2022). The effect of the Alexander Technique on pain intensity in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, *29*, 54-59. https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2021.09.025

Hernadez, A. (2021). *Le kinomichi est une discipline en mouvement*. Aikimag. https://kinomichi-international.org/wp-content/uploads/2021/08/aikimag_2106_V.Durand_Une_poetique_de_la_transmission.pdf

Hernández, R. M. C., & Pérez, M. C (2015). *Theoretical-practical manual of physiotherapeutic methods of intervention in the nervous system: Proprioceptive neuromuscular facilitation.* Ediciones de la Universidad de Murcia.

Hevin, B. (2014a). Première partie. Un peu d'istoire. In B. Hévin (Ed.), *Le kinomichi. Le Chef-D'oeuvre de Maître Masamichi Noro. Un Art Martial Sans Combat.* (pp.17-68). Éditions Dervy.

Hevin, B. (2014b). *Le kinomichi. Le chef-d'oeuvre de Maître Masamichi Noro. Un art martial sans combat.* Éditions Dervy.

Hevin, B. (2014c). Deuxième partie. In B. Hévin (Ed.), *Les Concepts Foundamentaux. Le kinomichi. Le Chef-D'oeuvre de Maître Masamichi Noro. Un Art Martial Sans Combat* (pp. 71-112). Éditions Dervy.

Hoogenboom, B. J., & Voight, M. L. (2015). Rolling revisited: using rolling to assess and treat neuromuscular control and coordination of the core and extremities of athletes. *International Journal of Sports Physical Therapy*, *10*(6),787–802. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4637914/pdf/ijspt-10-787.pdf

Institute Française du *kinomichi*. (1985). *Organigramme du Institute Française du kinomichi. Fédération Française d'aïkido, Aïkibudo, kinomichi et disciplines associées.* FFAAA. https://kinomichi.org/organigramme-2/

Institute Française du *kinomichi*. (1985). *Fédération Française d'aïkido, aïkibudo, kinomichi et disciplines associées*. FFAAA. https://kinomichi.org/

International Kishinryū Association (1985*). International Kishinryū Association.* FFAAA. https://kinomichi-international.org/

Jones, T., & Glover, L. (2014). Exploring the psychological processes underlying touch: lessons from the Alexander Technique. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, *21*(2), 140-153. https://doi.org/10.1002/cpp.1824

Krasnow, D. (1997). CI Training: The merger of conditioning and imagery as an alternative training methodology for dance. *Medical Problems of Performing Artists*, *12*(1), 3-8. https://www.jstor.org/stable/45440597

Krasnow, D., Monasterio, R., & Chatfield, S. J. (2001). Emerging concepts of posture and alignment. *Medical Problems of Performing Artists*, *16*(1), 8-16. http://dx.doi.org/10.21091/mppa.2001.1003

Krasnow, D. H., Chatfield, S. J., Barr, S., Jensen, J. L., & Dufek, J. S. (1997). Imagery and conditioning practices for dancers. *Dance Research Journal*, *29*(1), 43-64. https://doi.org/10.2307/1478236

Lena, O., Todri, J., Todri, A., Azorín, L. F., Fuentes, J. M., Papajorgji, P., Sanchez, S. H., Castejon, M. C., Garzón, M. C. L., & Gil, J. L. M. (2022). The mézières method as a novel treatment for elite spanish second-division soccer league players with low back pain: a randomized controlled trial. *Journal of Sport Rehabilitation*, *31*(4), 398-413. https://doi.org/10.1123/jsr.2021-0047

Ling-Xin, L., Ke-Yao, H., Rui, Z., Zuo-Yan, L., & Li-Hui, P. (2022). Efficacy and safety of proprioceptive neuromuscular facilitation for chronic low back pain: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, *68*(3), 439-446. https://doi.org/10.5606/tftrd.2022.7797

Little, P., Stuart, B., Stokes, M., Nicholls, C., Roberts, L., Preece, S., Cacciatore, T., Brown, S., Lewith, G., & Geraghty, A. (2014). Alexander Technique and Supervised Physiotherapy Exercises in back pain (ASPEN): A four-group randomised feasibility trial. *Efficacy and Mechanism Evaluation*, *1*(2), 1-106. https://doi.org/10.3310/eme01020

Lombardo, S., Hilde, G., Småstuen, M. C., & Grotle, M. (2023). Effect of Godelieve Denys-Struyf (GDS) muscle and articulation chain treatment on clinical variables

of patients with chronic low back pain and lumbar disc degeneration: a pilot feasibility randomized controlled trial. *Pilot and Feasibility Studies*, *9*(1), 44. https://doi.org/10.1186/s40814-023-01268-4

Lothes, J., Hakan, R., & Kassab, K. (2013). Aikido experience and its relation to mindfulness: a two-part study. *Perceptual and Motor Skills*, *116*(1), 30-39. https://doi.org/10.2466/22.23.PMS.116.1.30-39

Loukes, R. (2006). 'Concentration' and Awareness in Psychophysical Training: The Practice of Elsa Gindler. *New Theatre Quarterly*, *22*(4), 387-400. https://doi.org/10.1017/S0266464X06000571

Machado, L. A. C., De Souza, M. V. S., Ferreira, P. H., & Ferreira, M. L. (2006). The McKenzie method for low back pain: a systematic review of the literature with a meta-analysis approach. *Spine*, *31*(9), E254-E262. https://doi.org/10.1097/01.brs.0000214884.18502.93

Maeda, C., Martinez, J. E., & Neder, M. (2006). Efeito da eutonia no tratamento da fibromialgia. *Revista Brasileira de Reumatologia*, *46*(1), 3-10. https://doi.org/10.1590/S0482-50042006000100003

Maicki, T., Bilski, J., Szczygieł, E., & Trąbka, R. (2017). PNF and manual therapy treatment results of patients with cervical spine osteoarthritis. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, *30*(5), 1095-1101. https://doi.org/10.3233/BMR-16971

Mattes, J. (2016). Attentional focus in motor learning, the Feldenkrais method, and mindful movement. *Perceptual and Motor Skills*, *123*(1), 258-276. https://doi.org/10.1177/0031512516661275

Mézières, F. (1984). *Originalité de la méthode Mézières*. Maloine.

Mullan, K. (2016). Harmonic Gymnastics and Somatics: A Genealogy of Ideas. *Currents*, 16-28. https://www.researchgate.net/profile/Kelly-Mullan/publication/316004353_Harmonic_Gymnastics_and_Somatics_A_Genealogy_of_Ideas/links/58ed4868a6fdcc61cc108146/Harmonic-Gymnastics-and-Somatics-A-Genealogy-of-Ideas.pdf

Muñoz Arroyave, V., Lavega Burgués, P., Serna, J., & March Llanes, J. (2023). Incidence of mindfulness practices, sporting trajectory and genderon mood states of future trainers. *Cultura, Ciencia, y Deporte, 18*(57), 57-76. https://doi.org/10.12800/ccd.v18i57.1905

Murcia, R. (1991). Gerda Alexander eutonia. *Revue de Laryngologie-Otologie-Rhinologie*, *112*(4), 377-379. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1775769/

Murcia, R. (1996a). Qui est Masamichi Noro. *In Le kinomichi. Du Mouvement à la Création. Recontre avec Masamichi Noro.* Chemins de l'Harmonie (pp. 7-19). Dervy.

Murcia, R. (1996b). Le *kinomichi*: Résonance d l'Orient et de l'Occident. In R. Murcia (Ed.), *Le kinomichi. Du mouvement à la Création. Rencontre avec Masamichi Noro* (pp. 116-134). Chemins de l'Harmonie. Dervy.

Murcia, R. (1996c). *Le kinomichi. Du mouvement à la création. Reconre avec Masamichi Noro.* Chemins de l'Harmonie. Dervy.

Murcia, R. (1996d). Lès Étirements de Raymond Murcia. In R. Murcia (Ed.), *Le kinomichi. Du mouvement à la Création. Recontre avec Masamichi Noro* (pp. 43-64). Chemins de l'Harmonie. Dervy.

Murcia, R. (1996e). Le Contact. In R. Murcia (Ed.), *Le kinomichi. Du mouvement à la Création. Recontre avec Masamichi Noro* (pp. 65-82). Chemins de l'Harmonie. Dervy.

Murcia, R. (1996f). Terre-Ciel et Verticale. In R. Murcia (Ed.), *Le kinomichi. Du mouvement à la Création. Recontre avec Masamichi Noro* (pp. 83-93). Chemins de l'Harmonie. Dervy.

Murcia, R. (1997). Le stage d'ete de Beg-Meil de l'AEEPS: un stage ouvert sur le futur. *Hyper, 199*, 25-28.

Niaradi, F. d. S. L., Niaradi, M. F. d. S. L., & Gasparetto, M. E. R. F. (2022a). Effect of Eutonia, holistic gymnastics, and pilates on body posture for pre-adolescent girls: Randomized clinical trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, *30*, 226-236. https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2022.02.021

Niaradi, F. d. S. L., Niaradi, M. F. d. S. L., & Gasparetto, M. E. R. F. (2022b). Eutonia, ginástica holística e pilates na qualidade de vida de meninas pré-adolescentes: ensaio clínico randomizado. *Motricidade*, *18*(1), 39-49. https://orcid.org/0000-0002-1318-7148

Nisand, M. (2010). Método Mézières. *EMC-Medicina Riabilitativa*, *17*(2), 1-15. https://doi.org/10.1016/S1283-078X(10)70201-7

Oberem, M. L. (2016). Breathing, sensing and expressing emotions: the influence of Elsa Gindler and Mary Wigman on body psychotherapy and dance/movement therapy. *Body, Movement and Dance in Psychotherapy*, *11*(2-3), 114-128. https://doi.org/10.1080/17432979.2016.1154891

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., & Brennan, S. E., Chou R. (2020). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, *74*(9), 790-799. https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016

Paoli, J. (2018*). L'êre nouvelle du kinomichi*. Aikimag. http://www.voiesdassise.eu/archives/2018/06/23/36473033.html

Paolucci, T., Attanasi, C., Cecchini, W., Marazzi, A., Capobianco, S. V., & Santilli, V. (2018). Chronic low back pain and postural rehabilitation exercise: a literature

review. *Journal of Pain Research*, *2019*(12), 95-107. https://doi.org/10.2147/JPR.S171729

Paolucci, T., Zangrando, F., Iosa, M., De Angelis, S., Marzoli, C., Piccinini, G., & Saraceni, V. M. (2017). Improved interoceptive awareness in chronic low back pain: a comparison of Back school versus Feldenkrais method. *Disability and Rehabilitation*, *39*(10), 994-1001. https://doi.org/10.1080/09638288.2016.1175035

Paquette, A.-M. (2020). Françoise Mézières: un peu d'histoire. *Kinésithérapie, La Revue*, *20*(224-225), 20-23. https://doi.org/10.1016/j.kine.2020.05.021

Porges, S. W. (2021). Polyvagal Theory: A biobehavioral journey to sociality. *Comprehensive Psychoneuroendocrinology*, *7*, 100069. https://doi.org/10.1016/j.cpnec.2021.100069

Pozarnik, A. (1984). *De l'Aïkido au kinomichi: ou, De l'intention d'amour à l'énergie créatrice au quotidien*. Présence.

Pulido, S., Fuentes, J. P., & de la Vega, R. (2021). Efecto de las estrategias de control conductual sobre la frustración de las necesidades psicológicas básicas en judo. *Cultura, Ciencia y Deporte*, *16*(48), 293-300. http://dx.doi.org/10.12800/ccd.v16i48.1752

Rothe, K. (2014). The Gymnastics of thought: Elsa Gindler's networks of knowledge. In L. Cull & A. Lagaay (Ed.), *Encounters in Performance Philosophy* (pp. 197-219). Springer. http://dx.doi.org/10.1057/9781137462725_10

Roumanoff, D. (1992a). Kinomichi et thérapies. In D. Roumanoff (Ed.), *La Pratique du kinomichi avec Maître Noro* (pp. 289-339). Criterion.

Roumanoff, D. (1992b). *La pratique du kinomichi avec maître Noro.* Criterion.

Roumanoff, D. (1992c). Les Decouvertes du Débutant. In D. Roumanoff (Ed.), *La Pratique du kinomichi avec Maître Noro* (pp. 74-113). Criterion.

Roumanoff, D. (1992d). La pratique du *kinomichi* avec maître Noro. In D. Roumanoff (Ed.), *La Pratique du kinomichi avec Maître Noro* (pp. 1-60). Criterion.

Savage, M. (2020). Remote effect of Mézières method treatment on mouth opening in a chronic low back pain patient. *Kinesitherapie, La Revue, 20*(224-225), 41-47. https://doi.org/10.1016/j.kine.2020.06.004

Stallibrass, C., Sissons, P., & Chalmers, C. (2002). Randomized controlled trial of the Alexander Technique for idiopathic Parkinson's disease. *Clinical Rehabilitation*, *16*(7), 695-708. https://doi.org/10.1191/0269215502cr544oa

Szabolcs, Z., Csala, B., Szabo, A., & Köteles, F. (2021). Psychological aspects of three movement forms of Eastern origin: a comparative study of aikido, judo and yoga. *Annals of Leisure Research*, *26*(1), 44-64. https://doi.org/10.1080/11745398.2020.1843507

Szabolcs, Z., Szabo, A., & Köteles, F. (2019). Acute psychological effects of aikido training. *Baltic Journal of Sport and Health Sciences*, *1*(112). https://doi.org/10.33607/bjshs.v112i1.778

Thomas, B., Ciliska, D., Dobbins, M., & Micucci, S. (2004). A process for systematically reviewing the literature: providing the research evidence for public health nursing interventions. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, *1*(3), 176-184. https://doi.org/10.1111/j.1524-475X.2004.04006.x

Thompson, C. B., & Panacek, E. A. (2007). Research study designs: Non-experimental. *Air Medical Journal*, *26*(1), 18-22. https://doi.org/10.1016/j.amj.2006.10.003

Voss, D. E. (1967). Proprioceptive neuromuscular facilitation. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, *46*(1), 838-898. https://journals.lww.com/ajpmr/citation/1967/02000/proprioceptive_neuromuscular_facilitation.56.aspx

Wallman-Jones, A., Mölders, C., Schmidt, M., & Schärli, A. (2023). Feldenkrais to improve interoceptive processes and psychological well-being in female adolescent ballet dancers: a feasibility study. *Journal of Dance Education*, *23*(3), 254-266. https://doi.org/10.1080/15290824.2021.2009121

Weiss, T. C., Dickstein, B. D., Hansel, J. E., Schumm, J. A., & Chard, K. M. (2017). Aikido as an augment to residential posttraumatic stress disorder treatment. *Military Psychology*, *29*(6), 615-622. https://doi.org/10.1037/mil0000194

Young, K. J., Je, C. W., & Hwa, S. T. (2015). Effect of proprioceptive neuromuscular facilitation integration pattern and swiss ball training on pain and balance in elderly patients with chronic back pain. *Journal of Physical Therapy Science*, *27*(10), 3237-3240. https://doi.org/10.1589/jpts.27.3237

healthcare

MDPI

Systematic Review

The Concept of Neuromuscular Repatterning in Dancers: A Systematic Review

Sebastián Gómez-Lozano [1,*], Ningyi Zhang [1], Ross Armstrong [2], Kiko León [3], Clare Kelly-Lahon [4], Pedro Sánchez-González [1], Ignacio Martínez-González-Moro [5], María Antonia Hurtado-Guapo [1] and Alfonso Vargas-Macías [6]

1 Performing Arts Research Group, Faculty of Sport, San Antonio Catholic University, 30107 Murcia, Spain; nzhang@alu.ucam.edu (N.Z.); psgonzalez@ucam.edu (P.S.-G.); ahurtado@unex.es (M.A.H.-G.)
2 Rehabilitation and Healthy Lives Research Group, Institute of Health, University of Cumbria, Carlisle CA1 2HH, UK; ross.armstrong@cumbria.ac.uk
3 Optimization of Training and Sports Performance Research Group, Faculty of Sport Science, University of Extremadura, 10005 Cáceres, Spain; fleon@unex.es
4 Department of Marketing, Tourism and Sport, Atlantic Technological University, F91 YW50 Sligo, Ireland; clare.kelly-lahon@atu.ie
5 Research Group of Physical Exercise and Human Performance, Mare Nostrum Campus, University of Murcia, 30100 Murcia, Spain; igmartgm@um.es
6 Telethusa Centre for Flamenco Research, 11004 Cádiz, Spain; vargas@flamencoinvestigacion.es
* Correspondence: sglozano@ucam.edu

Abstract: Repatterning is a term that can be used in different fields, including genetics, molecular biology, neurology, psychology, or rehabilitation. Our aim is to identify the key concept of neuromuscular repatterning in somatic training programmes for dancers. A systematic search of eight databases was conducted using the PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis) guidelines. The Quality Assessment Tool for Quantitative Studies and the Oxford Levels of Evidence scales were used. The search yielded 1218 results, of which 5 met the inclusion criteria. Five studies (n = 5) were related to psychosomatic health (n = 5), two studies highlighted integration and interarticular connectivity in movement (n = 2), four studies investigated the neurological component of alignment and efficiency in dance practice (n = 4), and two studies investigated self-confidence (n = 2). Five studies (n = 5) used imagery based on the anatomical and physiological experience of body systems as the main analytical method. Four studies (n = 4) used developmental movement through Bartenieff fundamentals as the main technique for this methodology. Developmental movement and imagery are two methodologies strongly connected to the concept of neuromuscular repatterning in somatic training programmes for dancers. The acquisition of further quantitative experimental or quasi-experimental studies is warranted to better define the level of improvement or impact of neuromuscular repatterning in dancers.

Keywords: somatic training; imagery; developmental movement; dance injuries

check for updates

Citation: Gómez-Lozano, S.; Zhang, N.; Armstrong, R.; León, K.; Kelly-Lahon, C.; Sánchez-González, P.; Martínez-González-Moro, I.; Hurtado-Guapo, M.A.; Vargas-Macías, A. The Concept of Neuromuscular Repatterning in Dancers: A Systematic Review. *Healthcare* **2024**, *12*, 402. https://doi.org/10.3390/healthcare12030402

Academic Editor: Gen-Min Lin

Received: 30 December 2023
Revised: 1 February 2024
Accepted: 1 February 2024
Published: 4 February 2024

Copyright: © 2024 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

1. Introduction

Repatterning is an expression used in different fields of intervention to refer to changes in or reorganisations or adjustments of specific patterns, structures, or processes. The fields of application can be diverse: genetics and molecular biology [1–9]; regeneration in cerebellar development [10], brain patterns, and laterality [11]; the psychology of human behaviour [12]; home care for women [13]; nursing care and health education [14]; recovery in speech disorders [15]; and the rehabilitation of patients who have experienced a stroke [16].

The concept of repatterning has been at the heart of the concept of 'somatics' since its inception in 1976 by Dr Tomas Hanna (1928–1990), the founder of Clinical Somatic

Education [17,18]. It is an associative organism postulated by ISMETA, "The International Somatic Movement Education & Therapy Association (https://ismeta.org (accessed on 7 July 2023)), defined as a neuromuscular re-education strategy used in the artistic, therapeutic, and educational fields [17]. This makes the concept of repatterning a fundamental criterion of therapeutic practices of a somatic origin in relation to harmonious movement accompanied by sensory awareness and mindfulness [19].

The concept of 'neuromuscular repatterning' in dance was first described in the scientific literature by Krasnow in 1997 [20] as a neuropsychophysiological phenomenon resulting from the training of dancers based on a methodology termed 'Imagery'. In this framework, neuromuscular repatterning is responsible for developing an improved motor response to technical gestures in dance, at the same time as promoting more creative mental states.

Dance is considered a physical activity in which the aesthetic function of behaviour is subordinated to high demands of effort. A lack of training program planning, poor technical execution, or the frequent performance of repetitive movements without sufficient recovery time [21] are factors that affect the psycho-physical behavioural balance of a dancer. This psycho-physical behavioural balance is altered as such an artist's career progresses due to the lack of compensatory measures that require application [22]. Unfortunately, dancers with chronic or overuse injuries are more likely to ignore such injuries, sometimes resulting in more serious injuries and psychological distress [23]. The high injury rate associated with dance [24] is not a factor that precludes continuing to dance with inflammation, instability, pain, and discomfort [25]. A dancer's necessity to survive economically and socially [24] and their need to avoid the disruption of the essential self through injury leads to the acceptance and development of pain tolerance [23]. In this regard, Dowd [22], highlights two essential psychosomatic factors that condition musculoskeletal disorders in dancers. Firstly, the optimal relationship between mental and neuromuscular activity, and, secondly, an adequate transfer of weight between the axes and their joint centres in relation to gravity, which is compromised by a change in psychophysical balance [26].

The subject of our study is neuromuscular repatterning, which is related to modulation between afferent and efferent pathways in humans [20]. This is a term explicitly used in the context of somatic movement education and therapy practices [17,27]. In these somatic methods, strategies such as external tactile or oral facilitation or the practice of employing symbolic mental representations are used [17]. In this context, the need to act on the prevention of injuries and the psychophysical well-being of dancers through intervention via somatic training programmes has already been described [28].

Therefore, our aim is to identify the key concept of neuromuscular repatterning in somatic training programmes for dancers.

2. Materials and Methods

2.1. Information Sources and Search Strategy

This systematic review was conducted according to the 2020 Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis statement [29], collecting material from the inception of the databases until 13 October 2023 from Web of Science, PubMed, Scopus, Dialnet, SPORTDiscus, Sciences Direct, EbscoHost, and Google Scholar. For each of these databases, all possible combinations of the following search terms were used with the Boolean operator AND: Repatterning, Patterning, Somatic Practices, Dance, Health, Imagery, Developmental Movement, and Performing Arts. The final combinations of these terms were as follows: Repatterning AND somatic practices, Patterning AND somatic practices, Repatterning AND dance, Patterning AND dance, Repatterning AND health, Patterning AND health, Repatterning AND performing arts, Patterning AND performing arts. Imagery AND Dance, Imagery AND Performing Arts, Developmental Movement AND Dance, and Developmental Movement AND Performing Arts. The search was then extended by combining the terms Patterning, Patterned, Repatterning, and Patterner with Dance, Dancers, Ballet, or Dancing using the Boolean operator OR.

Well-being, Health, Injury Prevention, Overuse Injuries, or Somatic Training were used as complementary keywords in the databases to find an association with dance, as this topic could form part of another semantic or knowledge field in and of itself. These searches returned 1218 studies for review, some of which were duplicates or not relevant to the review. It was therefore necessary to extract the theme of our study, following a review tailored to the needs of the delimitation of the study objectives [30]. Systematic Review registration statement was created in PROSPERO (ID CRD42024502044, with the title 'The Concept of Neuromuscular Repatterning in Dancers. A systematic review').

2.2. Eligibility Criteria

The inclusion criteria utilized specified that the studies should (1) be primary sources (i.e., longitudinal and cross-sectional studies) or primary research sources, regardless of date of publication, given the specificity of the topic; (2) be published between the inception of the databases and October 2023; (3) be written in any language, with the material then being translated into English, or into any language with which the authors were fluent, when necessary (Japanese and Chinese studies were excluded on the basis of language proficiency); (4) be available as a full text; (5) be related to dance and somatic practices, in addition to improving the psychomotor functioning of individuals in the area of health application; and (6) address the concept of the concept of neuromuscular repatterning described explicitly or implicitly relating to mental and muscular activity to allow for the selection of an experiential methodology with dancers of any genre (Table 1).

Table 1. Stages of review and associated criteria.

Stages	Process
Database search	Search of Web of Science, PubMed, Scopus, Dialnet, SPORTDiscus, Sciences Direct, EbscoHost, and Google Scholar
Title review	Confirmation that the title of an article was relevant to dance and somatic practices to allow for the inclusion of original papers
Abstract review	Using the databases to select only studies in the area of improving psychomotor functioning with discussion of both somatic and psychological aspects of health application field
Full text review	Assessing the concept of repatterning (neuromuscular), described explicitly or implicitly, relating to mental and muscular activity and associated experiential methodologies concerning dancers of any genre

2.3. Study Selection Process and Data Extraction

The selection process was divided into 4 distinct consecutive steps. First, all records retrieved from the databases were exported to Endnote Web, where duplicates were automatically removed. The next step was to merge all records into one database. Subsequently, titles and abstracts were assessed against the inclusion criteria by two co-authors. Finally, the full texts of the remaining records were screened by the same co-authors. At all stages, if there was disagreement between the two reviewers, a third reviewer made the final decision. The reference lists of all included studies were checked to ensure that no studies were omitted. Data from the included studies were collated by the first author in a specially created Microsoft Word document. The following characteristics were extracted: author and year of publication, keywords, type of sample, study design, training system, variables, type of evaluation, relevant results, and conclusions.

2.4. Study Risk-of-Bias Assessment

The Quality Assessment Tool for Quantitative Studies [31] was used by 2 researchers to assess the methodological quality of the included studies. The assessment tool consists of 6 components: (A) selection bias, (B) study design, (C) confounders, (D) blinding, (E) data collection methods, and (F) withdrawals. All components were rated on a scale of

1 to 3 according to different questions related to each section. The quality assessment tool dictionary was used to determine each score. Due to the heterogeneity of the included studies, component A was considered inappropriate for action-research and observational studies, and component D was considered inappropriate for experimental, action-research, and observational studies. Once all components had been assessed, the methodologies of the studies were classified as strong, moderate, or weak according to an overall rating. Studies were classified as strong if there were no weak component ratings, moderate if there was at least one weak rating, and weak if there were two or more weak ratings [31].

2.5. Synthesis Methods

To identify the studies' designs, the classification proposed by O'Donoghue was implemented [32]. Studies were classified as observational; experimental (pretest and post-test randomized-group design, pre-experimental, ex post facto, pretest and post-test group design, or crossover); developmental (longitudinal prospective, longitudinal retrospective, or cross-sectional); survey; action-research; or case studies.

2.6. Certainty Assessment

The 2009 Oxford Center for Evidence-Based Medicine Levels of Evidence scale was used in order to determine the level of evidence of the included studies (https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/oxford-centre-for-evidence-based-medicine-levels-of-evidence-march-2009 (accessed on 14 October 2023)). Two co-authors graded the studies from Level 1b (the 2nd-highest level of evidence) to Level 5 (the lowest level of evidence). If there was disagreement, a third researcher made the final decision.

3. Results

3.1. Evolution of Results Screening

Following the application of the search term combinations, 836 results were returned, of which 382 were duplicates from the assigned databases, which were removed. For the next stages, the appropriate inclusion criteria were used to select the appropriate studies (Table 1).

For title screening, the search was restricted to original papers (inclusion criterion 1) and papers whose titles were associated with the study of dance and somatic practices (inclusion criterion 2). According to these criteria and based only on the first phase or selection by title, 56 studies were considered eligible.

During the abstract-screening stage, 42 studies were discarded as their topics were not contextualised with the field of improving psychomotor functioning (inclusion criterion 3). Therefore, there needed to be an allusion to both somatic and psychological aspects or to the scope of the associated terminology. During this phase, 14 studies were selected according to these criteria.

In the full-text assessment phase, it was necessary to verify that there was an effective methodology for dancers of any genre, reflecting practical content or training programmes in which the concept of neuromuscular repatterning was described in relation to movement variables (inclusion criterion 4). In the remaining studies, it was possible to infer or observe the results of these somatic methods (inclusion criterion 5).

Following the application of the inclusion criteria, five studies were deemed eligible for this systematic review. All of them pursued our aim, i.e., to establish a relationship between the concept of neuromuscular repatterning and health aspects related to functional technical improvement, psychosomatics, and positive impacts on the management of dance injuries.

The PRISMA diagram outlines the process followed to focus the fields of study and apply the inclusion and exclusion criteria to determine the relevant scientific publications that determine the background of the neuromuscular substrate of the repatterning concept and the effect of psychosomatic functional health on dancers (Figure 1).

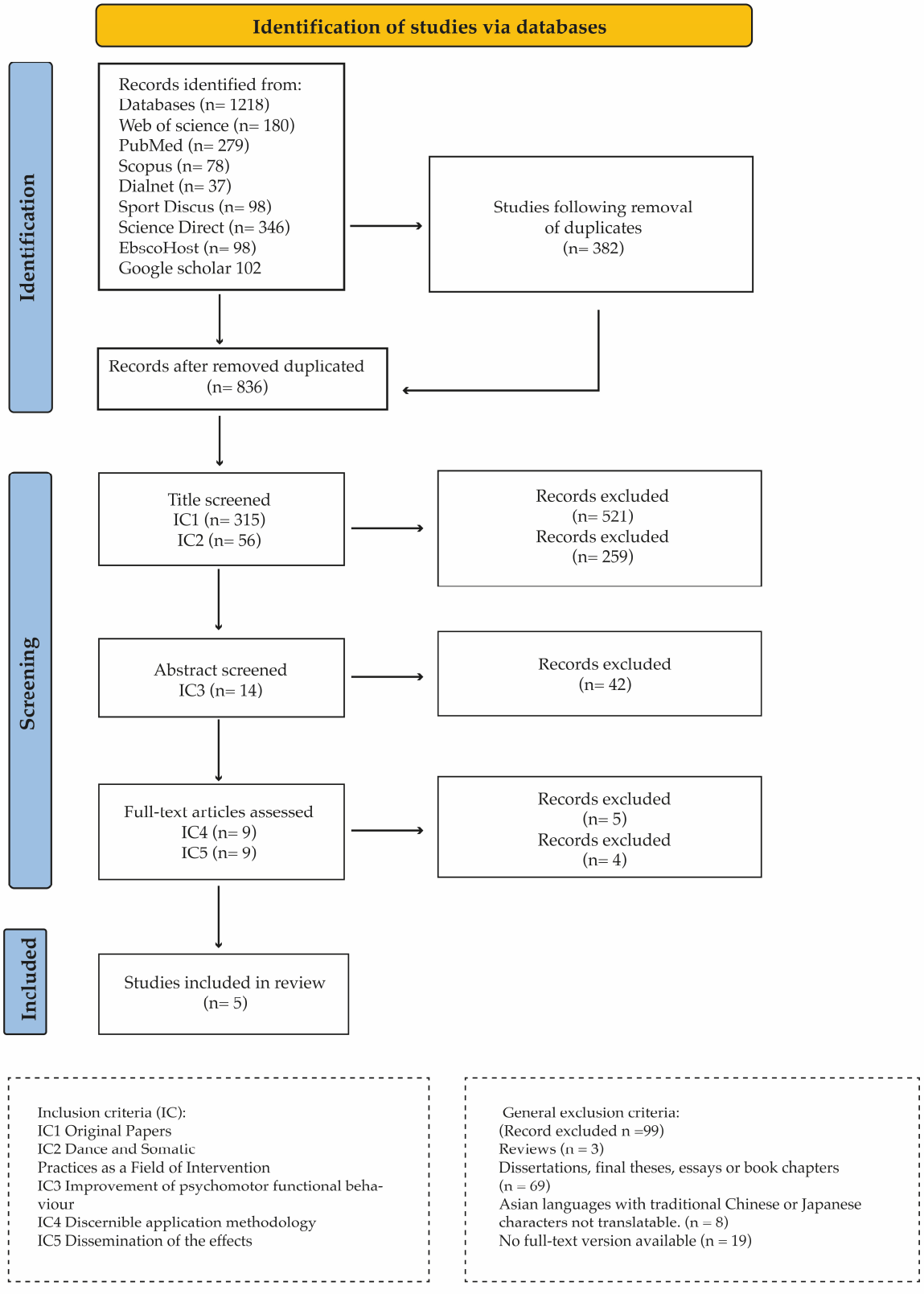


Figure 1. PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis) flow diagram showing the selection process followed [29].

3.2. Study Selection

Table 2 reveals that a total of 1218 studies were retrieved; following the removal of duplicates, 1038 abstracts remained, of which 14 were eligible for full-text assessment after title and abstract screening. During the full-text assessment, 723 records were excluded as they did not meet the eligibility criteria. Finally, after full-text screening, five studies related to the concept of neuromuscular repatterning in the field of somatic training programmes and its relationship with practical application to dancers were included in the systematic review [33–37].

Table 2. The studies selected and their sources.

Database	Framework	Title Review	Abstract Review	Full Manuscript Review
Web of Science	180	1	1	0
PubMed	279	1	0	0
Scopus	78	5	2	2
Dialnet	37	3	1	0
SPORTDiscus	98	9	3	2
Science Direct	346	3	1	0
EbscoHost	98	10	6	1
Google Scholar	102	24	0	0
TOTAL	1218	56	14	5

3.3. Study Characteristics

The included studies were published between 1997 and 2010 (Tables 3–5). The samples were students engaged in junior (four studies) and senior (one study) university dance programmes. All the participants were engaged in university dance programmes in the USA (four studies) and UK (one study). However, 40% of the studies did not describe the number of participants who had undergone a somatic training programme (Table 4). In addition, most of the participants had a background in different dance genres (four studies) that allowed them to take university courses or pursue university degrees not specialised in genres such as classical ballet, although this technique was taught in their university dance programmes.

3.4. Studies' Authors and Sources of Publication

Table 3 reports the five studies that demonstrate practical experiences of somatic training in dance [33–37].

Table 4 describes the objectives and methodologies pursued in each study. The studies reflect the types of influences the researchers wanted to provoke in their samples of dance practitioners. Among the most relevant ones, common to somatic practices, we highlight the following: (1) body alignment [36]; (2) awareness of body processes such as breathing, sensing, and connection to and initiation of the practice of developmental movement [33]; (3) neurodevelopmental foundations [34]; (4) dance technique acquisition processes between teacher and student [37]; and (5) psychosomatic mindfulness of dancers [35].

Table 5 presents the variables directly related to health, highlighting (1) integration and inter-articular connectivity in movement [36,37]; (2) the neurological component of alignment and efficiency during dance practice [33,35]; (3) anatomical experience as a basis for communication and social well-being in a class [34]; and (4) self-confidence [35,37].

Table 3. Studies' authors and sources of publication.

Study	Authors (Year)	Title	DOI	Journal	Keywords
1	Donna H. Krasnow, Steven J. Chatfield, Sherrie Barr, Jody L. Jensen and Janet S. Dufek (1997) [36]	Imagery and Conditioning Practices for Dancers	10.2307/1478236	*Dance Research Journal*, 29(1):43–64	Training systems, dance technique, dance skills, neuromuscular repatterning, muscular/ structural alterations
2	Julie Brodie & Elin Lobel (2004) [33]	Integrating Fundamentals Principles Underlying Somatic Practices into the Dance Technique Class	10.1080/15290824.2004.10387263	*Journal of Dance Education*	Exteroceptive and proprioceptive systems, movement problems, Alexandre Technique, Feldenkrais Method, Laban/Bartenieff Movement Analysis, Body–Mind Centering, Ideokinesis
3	Martha Eddy (2006) [34]	The Practical Application of Body-Mind CENTERING (BMC) in Dance Pedagogy	10.1080/15290824.2006.10387320	*Journal of Dance Education*	Laban Movement Analysis/Bartenieff Fundamentals (LMA/BF), embodied practices, experiential anatomy, neurodevelopmental foundation movement re-education
4	Rebeca Weber (2009) [37]	Integrating semi-structured somatic practices and contemporary dance technique training	10.1386/jdsp.1.2.237_1	*Journal of Dance of Somatic Practices*	Somatic movement, dance education, teaching practices
5	Lauren W. Kearns (2010) [35]	Somatics in Action. How 'I feel Three-Dimensional and Real' Improves Dance Education and Training	10.1080/15290824.2010.10387158	*Journal of Dance Education*	Rehearsal process, educational environment, alignment, Yoga, Pilates, Bartenieff Fundamentals, Ideokinesis mindful movers

Table 4. Objectives and methodologies.

	Authors (Year)	Objectives	Sample	Study Design	Training System
1	Krasnow et al. (1997) [36]	- To develop and test measurement tools that could be used to evaluate the effects of conditioning with imaging on dance performance and body alignment - To evaluate the influence of conditioning with imaging on dance performance - To evaluate the influence of conditioning with imaging on body alignment for dance - To incorporate anatomical and metaphorical images, lines of movement, and global, visual, and kinesthetic images (Imagery System)	Twenty university dance students (n = 20)	- Observational analysis study conducted by previously trained experts through a pilot study - Experimental (pretest post-test group design)	- Imagery System: Synthesis of the work of Irmgard Bartenieff, Irene Dowd, and Lulu Sweigard. - Conditioning system: Synthesis of the work of Fitt, Pilates (from Friedman and Eisen), Rommet, and Solomon - Conditioning-with-imaging system: a system combining both, involving the subjects in movement and imagining simultaneously
2	Brodie J & Lobel E (2004) [33]	- To introduce the fundamental principles underlying somatic practices - To provide a didactic model based on 4 principles to integrate the corresponding ideas into dance technique lessons	Undergraduate students in the Dance, Drama, and Film Department at Kenyon College, Gambier, Ohio USA	- Observational	The 4 principles based on awareness of breathing, sensing, connecting, and initiation regarding developmental movement are part of the training, namely, the Alexander Technique, Feldenkrais Method, Laban/Bartenieff Movement Analysis, Body–Mind Centering, and Ideokinesis, wherein the process of dancing from experiential anatomy is drawn on metaphorically.
3	Eddy M (2006) [34]	- To apply theoretical components belonging to the neurodevelopmental fundamentals of BodyMind Dancing © to dancers.	Undergraduate students from Empire State College New York (NY) City, New York State, or belonging to NY dance academies.	- Observational	Training of body systems such as skeletal, muscular, and nervous systems applied in Body–Mind Centering through improvisation and dance visualisation, with frequent applications to movement and dance.Body–Mind Dancing, union of BMC with LMA/BF applied in 6 phases (see Keywords, Table 3)

Table 4. *Cont.*

	Authors (Year)	Objectives	Sample	Study Design	Training System
4	Weber R (2009) [37]	- To analyse how a semi-structured somatic practice in a contemporary dance technique lesson at different teaching levels affects dance students. - To investigate how to incorporate the analysed somatic practice into a contemporary dance technique lesson. - To improve the author's personal teaching practice and transmit this information to interested educators, offering what in the academic world of dance education has been called 'local and public knowledge'	7 students (n = 5 females/n = 2 males aged 16 to 37 years old). Background in different genres This sample were in Year 1 at the Performing Arts (Dance) National Diploma Program at Warrington Collegiate (England, United Kingdom)	- Action research	Training is based on the following: Body–Mind Centering focus fluid systems. - Contemporary Technique
5	Kearns LW (2010) [35]	- To analyse how somatic movement practices (integrated by multiple somatic theories, such as yoga-based alignment, Pilates, Bartenieff's Fundamentals, and Ideokinesis) impact dancers	n = 12 Junior- and senior-level students from the Dance program at Elon University, Elon, North Carolina	- Action research	Four disciplines for sustaining mindfulness in dancers in a floor barre: - Pilates method for postural alignment and balance. - Yoga based on physical alignment - Bartenieff fundamentals. - Ideokinesis—mental concentration on imagined anatomical actions.

Table 5. Variables, scales of measurement, and results.

	Authors (Year)	Variables	Evaluation: Instruments, Scales, and Measures (*)	Relevant Results	Conclusions
1	Krasnow et al. (1997) [36]	I. Dance performance (4 categories): a. Full body involvement in the movement—axial, locomotor, and limb energy b. Body integration and connectedness in movement c. Articulation of joints and body segments—lower-limb and upper-limb activity d. Movement skills in dance—direction and level changes, balance, speed, and dynamic and movement quality II. Body alignment: vertical and central alignment	- Movement Imagery Questionnaire developed by Hall and Pongrac in 1983 - Questionnaire for medical screening - Pre-test from Dance Performance Measure (PCEM). - Pre-and-Post Tested: I. The Performance Competence Evaluation Measure (PCEM) modification of the Aesthetic Competence Evaluation (ACE) (Chatfield and Byrnes, 1990). II. The Dynamic Alignment Measure (DAM) was developed according to the performance of a grand plié	(I.) Dance Performance The overall scores (4 categories: a, b, c, and d) were improved globally, with Group 1—Imagery showing the greatest improvement. Time had a significant impact ($p = 0.0003$) In the results of II: the body alignment results suggest that the findings form the study of alignment in a resting or stationery position are not transferable to real conditions in dance practices. This demonstrates that under real conditions, there is continuous adaptation to changes in position and balance. Alignment from a previous movement sequence based on modern dance codes involves greater variability and dispersion in relation to the reference axis	I. Dance Performance The lack of significant results between groups reveals the need for a psychological evaluation, such as a standardized stress test, (pre- and post-testing), as many dancers are undergoing very stressful academic periods. These emotional states fluctuate in dancers, and it is difficult to determine the effects of these emotional states on the results. II. Body Alignment The combined imagery and conditioning training group revealed better results in improving alignment The imagery training group revealed that it takes longer than 8 weeks for neurological changes to evolve into complex movements. The results suggest that training sessions should be extended over longer periods of time, particularly when addressing the neural components of alignment and movement
2	Brodie J & Lobel E (2004) [33]	Sensitivity, awareness, and responsiveness during movement Alignment, efficiency, and competence for a dance and performance skills class	Observational process and direct first-person experience with dancers engaged in dance academy training	Verbal feedback during the dance technique class, given through directed questions, provides imagery or suggests desired kinesthetic sensations that are more beneficial than a direct command genre correction	This methodology facilitates the transfer of these somatic concepts The ultimate goal of focusing on breath, connection, sensation, and initiation while dancing is to increase awareness, an awareness that opens the door to making new choices. Dancers are informed by their kinaesthetic sense and the external environment Being aware of movement leads to a reflective and satisfying interpretation in relation to a psychosomatic state of personal well-being

Table 5. *Cont.*

	Authors (Year)	Variables	Evaluation: Instruments, Scales, and Measures (*)	Relevant Results	Conclusions
3	Eddy M (2006) [34]	The dancer's expressive and communicative potential	Observational and first-person direct experience process with dancers engaged in dance academy training	Dancers benefit from the precision and embodied practice of their experiential anatomy, allowing them to communicate with greater quality and precision in genres taught by a choreographer or teacher	Experiential physiology and anatomy are pathways to diversity of expression and allow students to express various aspects of themselves. This reflects a state of personal well-being and improved psychosocial relationships in dance classes
4	Weber R (2009) [37]	Creativity Critical understanding Confidence Development of technique–body connection	Subjective observations of the researcher Multiple data sources and collection methods, which included video and audio recording of sessions, transcriptions of group discussion (open interview) feedback, and participant observations made by both the author and the usual course tutor	The students demonstrated a clear development of body connection, greater creativity in their body expression with respect to their movements, increased levels of confidence, and a critical understanding of the basic principles of movement awareness, with greater involvement of technique	Within the context of the application of this semi-structured somatic practice between somatic practice and dance technique training, the students become more aware of embodying their own bodies. This translates into feeling more empowered and experiencing greater enjoyment, with a greater sense of well-being Any harmful elements in the approach to technical patterns are avoided in favour of a healthy practice
5	Kearns LW (2010) [35]	Alignment Self-confidence Cohesive, fluid, and mindful movement	Self-assessment reports made by students Subjective observations made by the researcher	Using a significant portion of class time on the floor barre allowed students to reinforce their mind–body connection as well as the transfer of mindfulness to the rest of the class. Improvements were seen in the students' approach to movement, mindfulness, and expressiveness both in the classroom context and in rehearsals and performances.	Based on the researcher's observations and self-analyses of their experience, the analysed method, Somatic in Actions, helped the dancers to reflect on and articulate their abilities to achieve both subtle and complex movements. in their performance and in the practice of self-awareness that accompanies the development of their processes as a dancer of the 21st century

(*) The evaluative tests incorporate the dates of their implementation (as described by the author) found within our selection of results.

Table 6 reports on the studies' quality in relation to the Oxford Levels of Evidence. One study reported a strong global rating of quality, while three studies reported a weak global rating, and one study reported a moderate global rating. Four studies were not checked for potential confounders, and only one study used valid and reliable data collection methods. Furthermore, selection bias criteria were applied to only one study, and the scores were moderate in one study and weak in the three remaining studies. Withdrawals were described in one study, and blinding criteria were deemed inapplicable for all studies. Overall, one study was rated as Level 1b, while two studies were rated Level 2c and another two Level 5 on the Oxford Levels of Evidence scale.

Table 6. Results of the quality assessment scores (global ratings) and Oxford LoE from the included studies.

Study	Quality Assessment Scores (Global Rating)							Oxford LoE from the Included Studies
	Selection Bias (A)	Study Design (B)	Cofounders (C)	Blinding (D)	Data (E)	Withdrawal (F)	Global Rating	LoE
Krasnow et al. (1997) [36]	2	4	2	2	1	1	1	1b
Brodie & Lobel (2004) [33]	1	4	4	3	3	1	3	5
Eddy (2006) [34]	1	4	4	3	3	1	3	5
Weber (2009) [37]	1	4	4	3	2	1	2	2c
Kearns (2010) [35]	1	4	4	3	3	1	3	2c

Note: 'Data' refers to data-collecting methods. The quality assessment scores criteria were as follows: 1, strong; 2, moderate; 3, weak; and 4, not applicable. The LoE was classified from 1, the highest level, to 5, the lowest level. Please see the 'Section 2' for more details about the applied criteria and the assessment of both global ratings (via The Quality Assessment Tool for Quantitative Studies) and LoE (via the Levels of Evidence scale).

4. Discussion

Our aim was to identify insights into the key concept of neuromuscular repatterning in somatic training programmes for dancers. Weber reviewed the academic literature on the incorporation of somatic practices in educational and dance programmes and provided a profound reflection on the process of incorporating somatic concepts into dance [37]. Generally, we can distinguish two major methodologies underlying the 'key concept' of neuromuscular repatterning in somatic training programmes for dancers, namely, developmental movement [18,38,39] and imagery [22,38–41].

4.1. Developmental Movement

Krasnow et al. explain how deviations from central vertical alignment are highly variable depending on the prevailing movement conditions, but they do not explore whether alignment dynamics can influence dancers' motor performance in dance [36]. However, it is clear that the recovery of an efficient vertical alignment axis is related to a dancer's level of proprioceptive competence [42]. Dancers are neurologically reprogrammed as they progress through these milestones of pursuing verticality and gait [39]. A dancer, like an infant, passes over floor surfaces, which provide a great deal of support and contact, proprioceptively facilitating a new neurological organisation when reaching verticality [42].

This methodology, based on the principles of developmental movement, suggests a rethinking of the rebirth of an initial upright position. From a developmental perspective, an infant strives to stand upright in the early stages of life and can reach a standing position by approximately one year of age, and this process facilitates the search for effective balance [22]. As early as 1993, Cohen described an infant's functional developmental model as part of a methodology called developmental movement [39].

This method consists mainly of re-experiencing or modifying neurodevelopmental patterns typical of childhood during adulthood. This methodology has been applied in actor-training programmes through a psychosomatic approach [18] with transfers to performance [27]. It has also been formally used for the acquisition of motor skills in educational programmes in physical education [43].

The aim of this evolutionary rethinking is to reorganise a new, more efficient, and healthy verticality, which is a common goal regardless of the somatic technique used [44]. Developmental movement can also be a reference model for any dance practitioner.

Brodie and Lobel (2004) [33] use the fundamentals of developmental movement pertaining to the Alexander Technique, the Feldenkrais Method, Laban/Bartenieff Movement Analysis, and Body–Mind Centering. In this sense, Brodie and Lobel [33] emphasise the importance of somatic training for improving alignment. It is the neurological component of alignment that enables the effectiveness of the technical response during dance practice [33,35,36] (Table 5).

The central intention in Evolutionary Movement practice is to explore the maximum range of expressivity through sensation rather than effort and to progressively increase that range [18].

In her sessions, Eddy implements a structure in which neurological reorganisation is utilised with the neurodevelopmental concepts belonging to the neurodevelopmental fundamentals of Body–Mind Dancing: the union of Body–Mind Centering and Laban Movement Analysis/Bartenieff's Fundamentals [34] (Table 4). These sessions incorporate floor- and spatial-level work and allude to the history of movement from infancy and its connection to neurodevelopmental movement skills. Eddy [34] associates it with accurate and higher-quality communication.

The key concepts of neurodevelopment are applied in Weber's 2009 work [37] in relation to work on Body–Mind Centering with regard to the contemporary dance technique. Weber demonstrates a clear development of body connection, increased creativity, and self-confidence in the dancers' movements. Kearns 2010 [35] expresses these neurodevelopmental concepts through Bartenieff's fundamentals. Kearns [35] determined that alignment is a variable associated with a mind–body connection, with mindfulness transferring to the rest of the class and allowing the dancer to incorporate it into rehearsal and performance.

However, regarding the concept of organicity and repatterning, Brodie and Lobel express that most dancers have experienced a strange sensation when they have reorganised themselves correctly in the vertical direction [33]. It is known that there is a temporary period of qualitative adaptation when an individual reorganises neurologically. In this regard, Krasnow et al. developed a method for assessing central vertical alignment while an individual is immobile [36] (Table 5). However, they do not apply neurological reorganisation fundamentals based on developmental movement.

In our results included in this review, four out of five studies [33–35,37] used methods that incorporate strategies, elements, or fundamentals belonging to the developmental movement system as part of the aim of neuromuscular repatterning, which is neurological reorganisation in the field of the application of somatic practices applied to dance.

4.2. Imagery

Imagery is a type of strategy that can take the form of guided imagery, reflex movements initiating voluntary movements, or the visualisations themselves accompanying a simulation of technical sporting [45–47], dance [48–50], or aesthetic sporting [46] gestures to improve performance [51].

Imagery is known as a facilitating resource for a dancer's creative intervention in choreographic processes [52] and movement improvisation [53]. Pavlik and Nordin-Bates allude to the figure of Lulu Sweigard (1895–1974) as the creator of the somatic facilitation technique termed Ideokinesis [54]. Ideokinesis is described as the best-known method of neurological rehabilitation in dance and as a mental intervention used to facilitate movement for injured dancers [55].

All of the selected somatic training programmes in our results [33–37] use the Imagery or Imagery Guided System, with a basic substrate of the anatomy and physiology of the body systems.

Krasnow et al. [36] constructed an imagery System for dancers based on the joint synthesis of the work of Irmgard Bartenieff [38], Irene Dowd [22], and Lulu Sweigard [40]

(Table 4). Krasnow et al. emphasise that imagery is the appropriate working direction to transfer the improvement of alignment from a situation of rest, a fixed posture, to situations of movement dynamics in dance (Table 5). Krasnow [20] suggested that one of the reasons dancers seek alternative training methods is the high rate of injury in the dance population. Many dancers seek methods of intervention and rehabilitation outside of the medical field.

Nordin-Bates et al. link psychological factors to injuries among dancers, highlighting the prevalence of musculoskeletal injuries, especially among professionals, suggesting the need for improved treatment and training with psychological techniques. They recommend integrating imagery into dance curricula [56]. This was suggested by Krasnow, who highlighted the need for the ongoing psychological assessment of the dance population due in part to the stress they experience [20].

In their somatic training programme, Brodie and Lobel 2004 [33] use an imagery system based on ldeokinesis wherein the process of teaching dance from experiential anatomy is drawn on metaphorically [Table 4]. This forms a fundamental part of the didactic approach to integrating these somatic practices into dance technique classes. The application of this imagery System is perceived to be more beneficial than a directive style correction in terms of improving responsiveness during movement as well as alignment and competence in dance performance skills. [Table 5].

Eddy (2006) [34], in her somatic training programme, applies visualisation to dance through the training of body systems such as the skeletal, muscular, and nervous systems [Table 4]. Eddy [34] observes that this work of anatomy and experiential physiology benefits a dancer's communicative and expressive potential [Table 5].

Weber (2009) [37] also uses experiential anatomy and physiology work, but with a focus on body fluid systems in dancers [Table 4]. Weber observes [37] in his semi-structured somatic practice more empowerment and enjoyment than in more dance-directed methodologies, thus generating an enhanced sense of well-being [Table 5].

Finally, Kearns 2010 [35] used the work of 'Ideokinesis Facilitation' as a strategy for mental concentration on visualised anatomical actions. Kearns [35] observed improvements not only in variables such as body alignment but also in the fluidity and mindfulness of movement during dance. Kearns [35] used a methodological implementation called Somatic in the floor barre, a work of integrative somatic techniques (such as Ideokinesis and Pilates), which has the effect of muscular repatterning as one of the most important achievements in its application of pelvic exercises in the written self-evaluation of students. These reports demonstrate that short periods of rest on the floor are also essential to allow the body and mind to absorb deep neuromuscular work and for the more subtle repatterning of movement to occur. Batson describes how somatic practice can illuminate how to focus on the function of the trunk as the basis for supporting and articulating the limbs in a technical element of battement tendu [55].

In all of the selected studies [33–37], the purpose of Ideokinesis is based on the idea that imagery can improve skeletal alignment and fluidity of movement by repatterning neuromuscular pathways in the absence of overt movement. In addition, the authors each have their own reference sources on which to base the rationale for their somatic training programmes [33–37].

Krasnow et al. [36] include several types, such as anatomical and metaphorical imagery; lines of movement; and global, visual, or kinaesthetic imagery. Brodie and Lobel [33] and Eddy [34] use informative feedback on anatomy, kinesiology, and physiology at the beginning and end of each programme session. Weber [37] based their feedback on the physiological systems of the body, namely, the cerebrospinal, synovial, lymphatic, and circulatory systems, based on the work of Eddy [34]. Kearns (2010) [35] focuses on the analysis of anatomical systems.

The methodologies of all the selected programmes [33–37] use human anatomy and physiology to maximise dancers' expression of movement.

In this process, neuromuscular repatterning is employed to develop psychophysical capacity and potential from the collection of sensations to improve the motor responses

pertaining to the technical gestures in dance and promote more creative mental states [34]. Imagery is used in somatic training programmes [33–37] by embodying our own organic systems. This work seems to have an effect on the modulation and reorganisation of dancers' bodies as they explore through movement.

According to our results (Tables 3–5), the framework of somatic training programmes for dancers can be semi-structured or integrated into the acquisition of the dance technique itself [33,35,37]. This type of methodology is more targeted than open self-discovery frameworks [34], and the application framework can be extended to the actor's performance on stage [27].

All the included studies [33–37] apply a process of neurological reorganisation underlying repatterning that needs to be identified as a fundamental concept in somatic practices. Krasnow et al. [36] address it in imagery work content to better assimilate physical conditioning content. Brodie and Lobel [33], Eddy [34], and Weber [37] apply this methodology during the acquisition of dance techniques in a more transversal way throughout all sessions, while Kearns [35] focuses more on its application in the initial part of a session [35] (Table 4).

In all somatic approaches, a student's autonomy guides somatic awareness, and seeking wellness, preventing injury, and optimising neuromuscular repatterning are considered. Krasnow expresses the regularity of finding dancers participating in somatic and conditioning programmes outside of traditional dance classes that improve dance performance and reduce the risk of injury [20].

Eddy suggested that most somatic dance training protocols are aimed at a broader population or domains of community dance, integration, and holistic or socio-psychological awareness of the field of action in which they are applied [28]. In our systematic review, the five experiences found are situated in a mainly educational and academic context [33–37].

In this context, we find the application of two major training systems: developmental movement and imagery. In addition, the Experiential Anatomy and Physiology of Body Systems combines the understanding not only of imagery in the reorganisation of new motor movement programmes but also of developmental movement as an inherent part of human beings.

Neuromuscular repatterning is a process that achieves a modulation of new motor patterns by allowing a greater pre-activation of sensory pathways and a new awareness of the activation or inactivation of efferent motor pathways.

4.3. Study Limitations

The studies included in this review combine quantitative and qualitative research, which makes the application of the Quality Assessment Tool for Quantitative Studies and the Oxford Levels of Evidence Scales difficult. Despite this, and due to the small number of studies that met the criteria, the authors applied these two assessment tools.

5. Conclusions

The dominant concepts underlying the results of this research are mental training and sensory awareness training. In the training of dancers, this sensory training must be preceded by motor training that induces neuromuscular repatterning.

Neuromuscular repatterning may compensate for or restore habitual or poorly acquired aesthetic behavioural patterns due to the high work demands associated with dance.

Developmental movement and imagery are two methodologies strongly connected to the concept of 'neuromuscular repatterning' in somatic training programmes for dancers. The performance of further quantitative experimental or quasi-experimental studies is warranted to better define the level of improvement or impact of neuromuscular repatterning with respect to dancers.

Author Contributions: Conceptualization, S.G.-L., M.A.H.-G., K.L., C.K.-L. and A.V.-M.; methodology, S.G.-L., R.A., I.M.-G.-M. and P.S.-G.; software, S.G.-L., I.M.-G.-M. and M.A.H.-G.; validation, M.A.H.-G., K.L. and A.V.-M.; formal analysis, S.G.-L., P.S.-G., I.M.-G.-M. and K.L.; research, R.A., C.K.-L. and S.G.-L.; resources, A.V.-M.; formal analysis, S.G.-L., P.S.-G., I.M.-G.-M. and K.L.; investigation, R.A., C.K.-L. and S.G.-L.; resources, A.V.-M.; data curation, S.G.-L., N.Z., C.K.-L. and M.A.H.-G.; writing—original draft preparation, S.G.-L.; writing—review and editing, A.V.-M., N.Z., C.K.-L. and M.A.H.-G.; writing—review and editing, A.V.-M., N.Z., M.A.H.-G., N.Z. and R.A.; visualization, S.G.-L., P.S.-G. and N.Z.; supervision, S.G.-L.; project administration, S.G.-L. and A.V.-M.; funding acquisition, A.V.-M. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This research received no external funding.

Data Availability Statement: The data presented in this study are available on request from the corresponding author.

Acknowledgments: This article is dedicated to the memory of my dear sister and soul friend Teresa Hari Prakash (24 May 1968, Barcelona/17 May 2022, Valencia), who has given me the strength to continue my Repatterning Labs in more than ten editions from 2012 to 2022. Thanks to these somatic practices, it has been possible to continue this practice and thus reach theoretical conceptualisation and continue advancing until today. We would also like to thank the Telethusa Centre for hosting this project, which is weaving together a significant body of knowledge on health and dance. This article belongs to the Internal Research Project titled Somatic Practices, Repatterning and Dance—PI/B8/2023 Telethusa Centre.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest.

References

1. Yang, J.; Zuo, W.-L.; Fukui, T.; Chao, I.; Gomi, K.; Lee, B.; Staudt, M.R.; Kaner, R.J.; Strulovici-Barel, Y.; Salit, J. Smoking-dependent distal-to-proximal repatterning of the adult human small airway epithelium. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* **2017**, *196*, 340–352. [CrossRef]
2. Wang, X.; Jin, D.; Wang, Z.; Guo, H.; Zhang, L.; Wang, L.; Li, J.; Paterson, A.H. Telomere-centric genome repatterning determines recurring chromosome number reductions during the evolution of eukaryotes. *New Phytol.* **2015**, *205*, 378–389. [CrossRef] [PubMed]
3. Solano, E.; Taylor, P.J.; Rautenbach, A.; Ropiquet, A.; Castiglia, R. Cryptic speciation and chromosomal repatterning in the South African climbing mice *Dendromus* (Rodentia, Nesomyidae). *PLoS ONE* **2014**, *9*, e88799. [CrossRef] [PubMed]
4. Dobrowolski, S.; Lyons-Weiler, J.; Biery, A.; Spridik, K.; Vockley, G.; Kranik, E.; Skvorak, K.; Sultana, T. Methylome repatterning in a mouse model of Maternal PKU Syndrome. *Mol. Genet. Metab.* **2014**, *113*, 194–199. [CrossRef] [PubMed]
5. Lynch, M.; Bobay, L.-M.; Catania, F.; Gout, J.-F.; Rho, M. The repatterning of eukaryotic genomes by random genetic drift. *Annu. Rev. Genom. Hum. Genet.* **2011**, *12*, 347–366. [CrossRef] [PubMed]
6. Parsons, K.J.; Sheets, H.; Skúlason, S.; Ferguson, M. Phenotypic plasticity, heterochrony and ontogenetic repatterning during juvenile development of divergent Arctic charr (*Salvelinus alpinus*). *J. Evol. Biol.* **2011**, *24*, 1640–1652. [CrossRef] [PubMed]
7. Cala, C.J.D.; Tarazona, O.A.; Ramírez-Pinilla, M.P. The morphology and post-hatching development of the skull of *Bolitoglossa nicefori* (Caudata: Plethodontidae): Developmental implications of recapitulation and repatterning. *Zoology* **2009**, *112*, 227–239. [CrossRef]
8. Yakushiji, N.; Yokoyama, H.; Tamura, K. Repatterning in Amphibian Limb Regeneration: A Model for Study of Genetic and Epigenetic Control of Organ Regeneration. In *Seminars in Cell & Developmental Biology*; Elsevier: Amsterdam, The Netherlands, 2009; pp. 565–574.
9. Sessions, S.K.; Stöck, M.; Vieites, D.R.; Quarles, R.; Min, M.-S.; Wake, D.B. Cytogenetic analysis of the Asian Plethodontid salamander, *Karsenia koreana*: Evidence for karyotypic conservation, chromosome repatterning, and genome size evolution. *Chromosome Res.* **2008**, *16*, 563–574. [CrossRef]
10. Köster, R.W.; Fraser, S.E. FGF signaling mediates regeneration of the differentiating cerebellum through repatterning of the anterior hindbrain and reinitiation of neuronal migration. *J. Neurosci.* **2006**, *26*, 7293–7304. [CrossRef]
11. Casagrande, M.; Bertini, M. Night-time right hemisphere superiority and daytime left hemisphere superiority: A repatterning of laterality across wake–sleep–wake states. *Biol. Psychol.* **2008**, *77*, 337–342. [CrossRef]
12. Gorman, M.L. Conscious repatterning of human behavior. *Am. J. Nurs.* **1975**, *75*, 1752–1793. [PubMed]
13. RN, J.W.P. Repatterning care: Women's proactive management of family caregiving demands. *Health Care Women Int.* **2000**, *21*, 393–411. [CrossRef] [PubMed]
14. Holzemer, S. Positioning to confront a changing community: Repatterning of nursing care delivery and education. *Nurs. Health Care Off. Publ. Natl. Leag. Nurs.* **1984**, *5*, 486–490.
15. Radford, N.T.; Tanguma, J.; Gonzalez, M.; Nericcio, M.A.; Newman, D.G. A case study of mediated learning, delayed auditory feedback, and motor repatterning to reduce stuttering. *Percept. Mot. Ski.* **2005**, *101*, 63–71. [CrossRef] [PubMed]

16. Davidson, A.W.; Young, C. Repatterning of stroke rehabilitation clients following return to life in the community. *J. Neurosurg. Nurs.* **1985**, *17*, 123–128. [CrossRef] [PubMed]
17. Eddy, M. A brief history of somatic practices and dance: Historical development of the field of somatic education and its relationship to dance. *J. Dance Somat. Pract.* **2009**, *1*, 5–27. [CrossRef]
18. Smith, T. On somatic acting. *Perfformio* **2010**, *1*, 21–33.
19. Gómez-Lozano, S. Neuromuscular Repatterning y Prácticas Somáticas en el Baile Flamenco. *Rev. Cent. Investig. Telethusa* **2023**, *17*, 4–7. [CrossRef]
20. Krasnow, D. CI Training: The merger of conditioning and imagery as an alternative training methodology for dance. *Med. Probl. Perform. Art.* **1997**, *12*, 3–8.
21. Sobrino, F.J.; de la Cuadra, C.; Guillén, P. Overuse injuries in professional ballet: Injury-based differences among ballet disciplines. *Orthop. J. Sports Med.* **2015**, *3*, 2325967115590114. [CrossRef]
22. Dowd, I. *Taking Root to Fly: Articles on Functional Anatomy*, 1st ed.; G. and H. SOHO Inc.: New York, NY, USA, 1981.
23. Mainwaring, L.M.; Krasnow, D.; Kerr, G. And the dance goes on: Psychological impact of injury. *J. Dance Med. Sci.* **2001**, *5*, 105–115. [CrossRef]
24. Noh, Y.E.; Morris, T.; Andersen, M.B. Psychosocial stress and injury in dance. *J. Phys. Educ. Recreat. Dance* **2003**, *74*, 36–40. [CrossRef]
25. Arendt, Y.; Kerschbaumer, F. Injury and overuse pattern in professional ballet dancers. *Z. Orthop. Ihre Grenzgeb.* **2003**, *141*, 349–356. [CrossRef] [PubMed]
26. Fuchs, D. Dancing with gravity—Why the sense of balance is (the) fundamental. *Behav. Sci.* **2018**, *8*, 7. [CrossRef] [PubMed]
27. Amory, K.K. Acting for the twenty-first century: A somatic approach to contemporary actor training. *Perfformio* **2010**, *1*, 5–20.
28. Eddy, M.H. Dance and somatic inquiry in studios and community dance programs. *J. Dance Educ.* **2002**, *2*, 119–127. [CrossRef]
29. Page, M.J.; McKenzie, J.E.; Bossuyt, P.M.; Boutron, I.; Hoffmann, T.C.; Mulrow, C.D.; Shamseer, L.; Tetzlaff, J.M.; Akl, E.A.; Brennan, S.E. Declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev. Esp. Cardiol.* **2021**, *74*, 790–799. [CrossRef] [PubMed]
30. Garnett, R.; Pijl, E.M.; Visentin, P. Are Factors of Posture and Balance Integrated in Research Studies on Upper Extremity Musculoskeletal Pain in Instrumental Musicians?: A Scoping Review. *Med. Probl. Perform. Art.* **2022**, *37*, 278–292. [CrossRef]
31. Thomas, B.; Ciliska, D.; Dobbins, M.; Micucci, S. A process for systematically reviewing the literature: Providing the research evidence for public health nursing interventions. *Worldviews Evid. Based Nurs.* **2004**, *1*, 176–184. [CrossRef] [PubMed]
32. O'donoghue, P. *Research Methods for Sports Performance Analysis*; Routledge: Milton Park, UK, 2009.
33. Brodie, J.; Lobel, E. Integrating fundamental principles underlying somatic practices into the dance technique class. *J. Dance Educ.* **2004**, *4*, 80–87. [CrossRef]
34. Eddy, M. The practical application of Body-Mind Centering®(BMC) in dance pedagogy. *J. Dance Educ.* **2006**, *6*, 86–91. [CrossRef]
35. Kearns, L.W. Somatics in action: How "I feel three-dimensional and real" improves dance education and training. *J. Dance Educ.* **2010**, *10*, 35–40. [CrossRef]
36. Krasnow, D.H.; Chatfield, S.J.; Barr, S.; Jensen, J.L.; Dufek, J.S. Imagery and conditioning practices for dancers. *Dance Res. J.* **1997**, *29*, 43–64. [CrossRef]
37. Weber, R. Integrating semi-structured somatic practices and contemporary dance technique training. *J. Dance Somat. Pract.* **2009**, *1*, 237–254. [CrossRef] [PubMed]
38. Bartenieff, I.; Lewis, D. *Body Movement: Coping with the Environment*; Psychology Press: London, UK, 1999.
39. Cohen, B.B.; Nelson, L.; Smith, N.S. *Sensing, Feeling, and Action: The Experiential Anatomy of Body-Mind Centering*; Contact Editions: Northhampton, MA, USA, 1993.
40. Sweigard, L.E. *Human Movement Potential: Its Ideokinetic Facilitation*; Allegro Editions: Berlin, Germany, 1974.
41. Todd, M.E.; Brackett, E. *A Study of Balancing Forces of Dynamic Man*; Dance Books: London, UK, 1937.
42. Hoogenboom, B.J.; Voight, M.L. Rolling revisited: Using rolling to assess and treat neuromuscular control and coordination of the core and extremities of athletes. *Int. J. Sports Phys. Ther.* **2015**, *10*, 787. [PubMed]
43. Gallahue, D.L. *Planning, Organizing & Implementing Developmental Movement Skill Themes for Elementary School Children*; ERIC (Education Resources Information Center): Washington, DC, USA, 1981.
44. Sanchez, D. Dancing with Gravity. Using the Tunning Board to promote vertical embodiment resources and vertical integration. In *IASI Yearbook of Structural Integration*; International Association of Structural Integrators: Missoula, MT, USA, 2016; pp. 49–61.
45. Guillot, A.; Genevois, C.; Desliens, S.; Saieb, S.; Rogowski, I. Motor imagery and 'placebo-racket effects' in tennis serve performance. *Psychol. Sport. Exerc.* **2012**, *13*, 533–540. [CrossRef]
46. White, A.; Hardy, L. An in-depth analysis of the uses of imagery by high-level slalom canoeists and artistic gymnasts. *J. Sport. Psychol.* **1998**, *12*, 387–403. [CrossRef]
47. Mizuguchi, N.; Yamagishi, T.; Nakata, H.; Kanosue, K. The effect of somatosensory input on motor imagery depends upon motor imagery capability. *Front. Psychol.* **2015**, *6*, 104. [CrossRef]
48. Hanrahan, C.; Vergeer, I. Multiple uses of mental imagery by professional modern dancers. *Imagin. Cogn. Pers.* **2001**, *20*, 231–255. [CrossRef]
49. Nordin, S.M.; Cumming, J. Professional dancers describe their imagery: Where, when, what, why, and how. *J. Sport. Psychol.* **2005**, *19*, 395–416. [CrossRef]

50. Vergeer, I.; Hanrahan, C. What modern dancers do to prepare: Content and objectives of preperformance routines. *AVANTE-ONTARIO* **1998**, *4*, 49–71.
51. McWhirter, J.J.; McWHIRTER, M.C. Increasing Human Potential: Relaxation and Imagery Training (RIT) with Athletic and Performing Art Teams. *Pers. Rev.* **1983**, *63*, 135–138. [CrossRef]
52. Carey, K.; Moran, A.; Rooney, B. Learning choreography: An investigation of motor imagery, attentional effort, and expertise in modern dance. *Front. Psychol.* **2019**, *10*, 422. [CrossRef] [PubMed]
53. Batson, G.; Sentler, S. How visual and kinaesthetic imagery shape movement improvisation: A pilot study. *J. Dance Somat. Pract.* **2017**, *9*, 195–212. [CrossRef] [PubMed]
54. Pavlik, K.; Nordin-Bates, S. Imagery in dance: A literature review. *J. Dance Med. Sci.* **2016**, *20*, 51–63. [CrossRef] [PubMed]
55. Batson, G. Improving Postural Control in the Battement Tendu: One Teacher's Reflections and Somatic Exercises. *J. Dance Educ.* **2010**, *10*, 6–13. [CrossRef]
56. Nordin-Bates, S.M.; Walker, I.J.; Baker, J.; Garner, J.; Hardy, C.; Irvine, S.; Jola, C.; Laws, H.; Blevins, P. Injury, imagery, and self-esteem in dance healthy minds in injured bodies? *J. Dance Med. Sci.* **2011**, *15*, 76–85. [CrossRef]

Disclaimer/Publisher's Note: The statements, opinions and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of MDPI and/or the editor(s). MDPI and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions or products referred to in the content.

D. Eva Mª. Pérez Mesa con DNI 44031267K, secretaria del Centro de Investigación Flamenco Telethusa con CIF: G-721009127, centro perteneciente a la Red de Espacios Tecnológicos de Andalucía e inscrito en la Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad como Agente del Conocimiento Tecnológico Acreditado con código de identificación AC00231ACTA

CERTIFICA:

Que Dª. Sebastián Gómez Lozano con DNI 52815528F, del Grupo de Investigación de Artes Escénicas de la Universidad Católica San Antonio de Murcia –UCAM-, forma parte del proyecto de Investigación no competitivo **Practicas Somáticas, Repatterning y Danza: repercusiones funcionales, coreográficas y sobre la salud** como **Investigador Principal (IP).**

Datos del proyecto

ENTIDAD FINANCIADORA: Centro de Investigación Flamenco Telethusa

CUANTÍA: 2.000 Euros.

DURACIÓN: 10-01-2023/30-12-2024

REFERENCIA: PI/B8/2023

Participantes

1. Sebastián Gómez-Lozano, PhD (IP). Grupo de Investigación en Arte Escénicas. Facultad de Deporte. UCAM, Murcia, España.
2. Alfonso Vargas-Macías, PhD. Centro de Investigación Flamenco Telethusa, Cádiz, España.
3. María Eugenia García-Sottile, PhD. Grupo de Investigación Actividad Física, Rendimiento y Calidad de Vida. Universidad Católica de Valencia, Valencia, España.
4. Kiko León Guzmán, PhD. Grupo de investigación GOERD, Grupo de Optimización del Entrenamiento y del Rendimiento. Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Extremadura, Cáceres, España.
5. Clare Kelly-Lahon, PhD. Departamento de Marketing, Turismo y Deporte. Atlantic Technological University, Sligo, Irlanda.
6. Mª del Rosario Fernández Falero, Departamento de Información y Comunicación. Universidad de Extremadura, Badajoz, España.
7. Mª Antonia Hurtado Guapo, PhD. Grupo de Investigación en Arte Escénicas. UCAM, Murcia, España.
8. Pedro Sánchez-González PhD. Grupo de Investigación en Arte Escénicas, UCAM, Murcia, España.
9. Ningyi Zhang MSc. Grupo de Investigación en Arte Escénicas, UCAM, Murcia, España.

Y para que conste a los efectos oportunos, firmo la presente en Cádiz a 10 de marzo de 2024.

Eva Mª. Pérez Mesa

Secretaria del Centro de Investigación Flamenco Telethusa

PEREZ MESA EVA MARIA - 44031267K

Firmado digitalmente porPEREZ MESA EVA MARIA - 44031267K
DN: cn=PEREZ MESA EVA MARIA - 44031267K gn=EVA MARIA c=ES
Motivo:Soy el autor de este documento
Ubicación:
Fecha:2024-03-10 16:38+01:00

D. Eva Mª. Pérez Mesa con DNI 44031267K, secretaria del Centro de Investigación Flamenco Telethusa con CIF: G-721009127, centro perteneciente a la Red de Espacios Tecnológicos de Andalucía e inscrito en la Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad como Agente del Conocimiento Tecnológico Acreditado con código de identificación AC00231ACTA

CERTIFICA:

Que Dª. Sebastián Gómez Lozano con DNI 52815528F, del Grupo de Investigación de Artes Escénicas de la Universidad Católica San Antonio de Murcia –UCAM-, forma parte del proyecto de Investigación no competitivo **Practicas Somáticas, Repatterning y Danza: repercusiones funcionales, coreográficas y sobre la salud** como **Investigador Principal (IP).**

Datos del proyecto

ENTIDAD FINANCIADORA: Centro de Investigación Flamenco Telethusa

CUANTÍA: 2.000 Euros.

DURACIÓN: 10-01-2023/30-12-2024

REFERENCIA: PI/B8/2023

Participantes

1. Sebastián Gómez-Lozano, PhD (IP). Grupo de Investigación en Arte Escénicas. Facultad de Deporte. UCAM, Murcia, España.
2. Alfonso Vargas-Macías, PhD. Centro de Investigación Flamenco Telethusa, Cádiz, España.
3. María Eugenia García-Sottile, PhD. Grupo de Investigación Actividad Física, Rendimiento y Calidad de Vida. Universidad Católica de Valencia, Valencia, España.
4. Kiko León Guzmán, PhD. Grupo de investigación GOERD, Grupo de Optimización del Entrenamiento y del Rendimiento. Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Extremadura, Cáceres, España.
5. Clare Kelly-Lahon, PhD. Departamento de Marketing, Turismo y Deporte. Atlantic Technological University, Sligo, Irlanda.
6. Mª del Rosario Fernández Falero, Departamento de Información y Comunicación. Universidad de Extremadura, Badajoz, España.
7. Mª Antonia Hurtado Guapo, PhD. Grupo de Investigación en Arte Escénicas. UCAM, Murcia, España.
8. Pedro Sánchez-González PhD. Grupo de Investigación en Arte Escénicas, UCAM, Murcia, España.
9. Ningyi Zhang MSc. Grupo de Investigación en Arte Escénicas, UCAM, Murcia, España.

Y para que conste a los efectos oportunos, firmo la presente en Cádiz a 10 de marzo de 2024.

Eva Mª. Pérez Mesa

Secretaria del Centro de Investigación Flamenco Telethusa

PEREZ MESA EVA MARIA - 44031267K

Firmado digitalmente porPEREZ MESA EVA MARIA - 44031267K
DN: cn=PEREZ MESA EVA MARIA - 44031267K gn=EVA MARIA c=ES
Motivo:Soy el autor de este documento
Ubicación:
Fecha:2024-03-10 16:38+01:00

JAVNI SKLAD REPUBLIKE
SLOVENIJE ZA
KULTURNE DEJAVNOSTI
Dance Department
Štefanova 5, 1000 Ljubljana,
SLOVENIA
T: +386 1 24 10 522
E: **nina.mesko@jskd.si**
www.jskd.si

Ljubljana, September 26, 2023

Re: Sebastián Gómez Lozano (52815528F)

Certificate of internship completion (Research stay)

This letter is to certify that Sebastián Gómez Lozano has completed her internship (22 June – 22 September 2023) under my supervision.

Sebastian was a wonderful addition to our Departament of Dance. He was hard working, professional, independent, efficient, and very receptive to learning new skills. Sebastian engaged with many aspects of the research culture dance at JSKD (JAVNI SKLAD REPUBLIKE SLOVENIJE ZA KULTURNE DEJAVNOSTI) during her stay.

In relation to his Dance Project " Contact Improvisation: somatic, functional and choreographic repercussions" corresponding to his research plan in his studies of the Doctorate Programme in Sport Sciences of the University of Extremadura (Spain) I state that:

Sebastian contributed immensely to the Dance Project through his research during those three months in Ljubljana, performing a Somatic practice laboratory with dancers in relation to his sixth scientific production "A systematic review of the concept of neuromuscular repatterning in dancers from somatic training methodologies Imagery and Developmental Movement". Also in relation to his first (Approach to neurorehabilitation in Contact Improvisation: Mark Young, a case study) and second scientific production (Influence of Aikido and Taijiquan-Tuishou on Contact Improvisation) he developed an informative seminar with the screening of the documentary film entitled "Mark Young, In Search of the Spirality". Sebastian did a great job during the Summer Dance Festival Summer with a Lecture Demonstration on the work of Repatterning, self and co-patterning, explaining the phases of the evolution in human development from newborn to autonomy in the context of the phases of Baby-Mum Communication in the context of his PhD project "Somatic repercussions in the style of Contact Improvisation".

Sebastian learnt quickly how to facilitate the set up of interaction data into the dance methodologies and demonstrated his skill at being a wonderful tutor engaging and guiding the pre-professional dancers through the practical activity.

I wish Sebastian all the best with his doctoral studies. His short internship has demonstrated that she has a bright present and future ahead.

For any further information please do not hesitate to call me,

Yours sincerely,

Nina Meško, Head of Dance Department at Republic of Slovenia Public Fund for Cultural Activities

JAVNI SKLAD RS ZA KULTURNE DEJAVNOSTI JSKD 3 Štefanova 5, Ljubljana