

LA DANZA COMO PREVENCIÓN DEL ENVEJECIMIENTO MOTOR Y CEREBRAL EN MUJERES CON FIBROMIALGIA

Murillo García, Álvaro

El programa de la Unión Europea Horizonte 2020 (EUROPEA, 2014) refleja la prioridad de abordar el envejecimiento como uno de los principales retos de nuestra sociedad. Esto es debido al coste social en términos económicos, de calidad de vida relacionada con la salud y fragilidad que provoca al perderse autonomía en aspectos motores, cognitivos y sociales. Uno de los retos sin resolver en el estudio del envejecimiento desde la perspectiva neurocientífica es conocer la relación entre la práctica de actividad física para prevenir el envejecimiento de la función motora y las estructuras cerebrales. Un estudio epidemiológico EPIFFAC señala que las personas con fibromialgia sufren un gran impacto en su calidad de vida, vida laboral y salud ocasionando costes altísimos en aproximadamente el 2-4% de la población en España (Collado *et al.*, 2014). La capacidad funcional de las personas normalmente se evalúa mediante test físicos clínicos (levantarse-sentarse de una silla, caminar una determinada distancia, subir escaleras...) habitualmente con resultados finalistas (tiempo en realizar la prueba o número de repeticiones) sin reflejar aspectos relevantes para transferir a la vida cotidiana como sería el patrón motor (factor de riesgo de alteraciones de salud secundarias) o la interacción con otras actividades cognitivas (atender el entorno, móvil, música, tráfico, hablar...). Nuestro grupo ha iniciado la investigación de estas interacciones para validar y comparar test con y sin interacciones, y cómo afecta el nivel de dolor en el patrón motor en actividades cotidianas.

Se conoce que existe una alteración de las estructuras cerebrales asociado al envejecimiento, como por ejemplo en la masa blanca (Otte *et al.*, 2015). Diferentes estudios actuales están relacionando la fragilidad motora y cognitiva con la estructura de la masa cerebral (Jayaweera *et al.*, 2015). Sin embargo, existe la necesidad de estudios longitudinales para conocer si estas relaciones son causales o pueden modificarse. Las personas con fibromialgia muestran reducciones en el hipocampo cerebral como las personas con deterioros cognitivos o depresión (McCrae *et al.*, 2015). Hay un primer estudio relacionando de forma correlacionada lineal entre el número de minutos de ejercicio físico reportado por cuestionario y el volumen

de la masa gris cerebral en humanos sanos (Killgore, Olson y Weber, 2013) y también en personas con fibromialgia (Ellingson, Shields, Stegner y Cook, 2012).

1. La danza como método

La terapia no farmacológica con mayor nivel de evidencia para reducir la fibromialgia es el ejercicio físico (Bidonde, Jean Busch, Bath y Milosavljevic, 2014). Entre estas terapias físicas, la danza ha emergido como un apropiado ejercicio físico para mejorar la calidad de vida relacionada con la salud, mortalidad cardiovascular o motivación hacia el ejercicio en poblaciones especiales. El concepto de danza creativa puede estar íntimamente relacionado con las “terapias de arte creativas”, las cuales son intervenciones que tienen como objeto desarrollar el nivel de creatividad de los participantes empleando el arte como medio y pudiendo generar mejoras en diferentes dimensiones y poblaciones. La danza involucra no solamente movimiento motor sino también implica coordinación rítmica y motora, expresión de emociones y afecto, demandas cognitivas e interacción social (Kattenstroth, Kalisch, Holt, Tegenthoff y Dinse, 2013). De esta forma, la danza podría considerarse como una tarea dual puesto que puede trabajarse involucrando y combinando los componentes cognitivos, motores y emocionales. A su vez, basándonos en los resultados de intervenciones anteriores de arte creativas, podría ser posible que los beneficios encontrados en estas artes creativas basadas en danza sean diferentes a las mejoras de otras terapias de ejercicio físico alternativas. Se conoce que la danza aumenta los volúmenes cerebrales en regiones relacionadas con los procesos cognitivos complejos que se ven afectados con el envejecimiento (Rehfeld *et al.*, 2018).

1.1. Programa de intervención

Se propone realizar 3 sesiones semanales de 60 minutos de danza con énfasis en la orientación espacial, coordinación, equilibrio, fuerza, agilidad, interacciones y comunicaciones durante 6 meses, incluyendo en la estructura: 5 minutos de círculo inicial, 15 minutos de movimientos básicos, 10 minutos de coreografías dirigidas, 15 minutos de exploraciones y creación, 10 minutos de interacciones y 5 de intercambio. Este programa deberá tener bajo impacto, miembros inferiores en movilidad constante, miembros superiores en amplitud, interacciones progresivas y músicas de 120 ppm.

2. Evaluaciones

En la tabla 1 aparecen los instrumentos de evaluación que se realizarán para analizar los efectos del programa.

Tabla 1. Instrumentos.

Uso del Sistema de Salud	Datos del uso del sistema de salud desde la perspectiva del sistema sanitario y social o comunitario: a) medicamentos; b) visitas médicas.
Calidad de Vida Relacionada con la Salud	La Calidad de Vida relacionada con la salud será evaluada a través de los siguientes cuestionarios: a) 15-D b) EQ-5D-5L c) Escala de Calidad de Vida de la Organización Mundial de la Salud; d) CIFR e) GDS.
Patrón Motor en Actividades Cotidianas	Se realizarán las pruebas de las baterías de condición física de los estudios multicéntricos <i>Exercise Look After You</i> (ELAY), y de la Red Española de Investigación en Ejercicio Físico y Salud en Poblaciones Especiales (EXERNET). Las pruebas de subir y bajar escaleras y test de 6 minutos caminando serán evaluadas con el dispositivo <i>Functional Assessment of Biomechanics System</i> (FABTM). Estos test se realizarán de forma clásica (sólo condición física) y también realizando una actividad cognitiva simultánea (respondiendo a preguntas simples –sumas y restas preguntadas por el evaluador, móvil o música). Los dos test se evaluarán con electroencefalografía para ver las diferencias. La electroencefalografía se realizará con un ECG ENOBIO.
Resonancia magnética cerebral	El grupo de investigación ha contactado con la Red de Clínicas San Miguel que disponen de un escáner 3T Phillips. Con la T1 se analizarán los cambios en las estructuras cerebrales relacionadas con el envejecimiento cerebral, procesamiento cognitivo y del dolor. Fundamentalmente se obtendrán los volúmenes de la glándula pineal (total y cístico), masa gris y blanca porque pueden tener implicación en estos procesos.

Fuente: Elaboración propia.

3. Conclusiones

Este trabajo pretende conocer los principales efectos de un programa de intervención basado en danza en mujeres con fibromialgia. De esta forma, identificar y conocer los cambios en las principales estructuras cerebrales y la posible mejora del patrón motor en las actividades cotidianas y cómo esto influye en la calidad de vida y el uso del sistema de salud.

REFERENCIAS

Bidonde, J., Jean Busch, A., Bath, B. y Milosavljevic, S. (2014). Exercise for adults with fibromyalgia: an umbrella systematic review with synthesis of best evidence. *Current Rheumatology Reviews*, 10(1), 45-79.

- Collado, A., Gomez, E., Coscolla, R., Sunyol, R., Solé, E., Rivera, J., . . . Castells, X. (2014). Work, family and social environment in patients with Fibromyalgia in Spain: an epidemiological study: EPIFFAC study. *BMC Health Services Research*, 14(1), 1-10.
- Ellingson, L. D., Shields, M. R., Stegner, A. J. y Cook, D. B. (2012). Physical activity, sustained sedentary behavior, and pain modulation in women with fibromyalgia. *The Journal of Pain*, 13(2), 195-206.
- EUROPEA, U. (2014). Horizon 2020 Work Programme 2014–2015 16. *Science with and for Society. Recuperado desde http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2014_2015/main/h2020-wp1415-swfs_en.pdf*.
- Jayaweera, H. K., Hickie, I. B., Duffy, S. L., Hermens, D. F., Mowszowski, L., Diamond, K., . . . Lagopoulos, J. (2015). Mild cognitive impairment subtypes in older people with depressive symptoms: relationship with clinical variables and hippocampal change. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 28(3), 174-183.
- Kattenstroth, J.-C., Kalisch, T., Holt, S., Tegenthoff, M. y Dinse, H. R. (2013). Six months of dance intervention enhances postural, sensorimotor, and cognitive performance in elderly without affecting cardio-respiratory functions. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 5, 5.
- Killgore, W. D. S., Olson, E. A. y Weber, M. (2013). Physical exercise habits correlate with gray matter volume of the hippocampus in healthy adult humans. *Scientific Reports*, 3(1), 1-6.
- McCrae, C. S., O’Shea, A. M., Boissoneault, J., Vathauer, K. E., Robinson, M. E., Staud, R., . . . Craggs, J. G. (2015). Fibromyalgia patients have reduced hippocampal volume compared with healthy controls. *Journal of Pain Research*, 8, 47-52.
- Otte, W. M., van Diessen, E., Paul, S., Ramaswamy, R., Rallabandi, V. S., Stam, C. J. y Roy, P. K. (2015). Aging alterations in whole-brain networks during adulthood mapped with the minimum spanning tree indices: The interplay of density, connectivity cost and life-time trajectory. *NeuroImage*, 109, 171-189.
- Rehfeld, K., Lüders, A., Hökelmann, A., Lessmann, V., Kaufmann, J., Brigadski, T., . . . Müller, N. G. (2018). Dance training is superior to repetitive physical exercise in inducing brain plasticity in the elderly. *PloS One*, 13(7), e0196636.

APUNTES BIOGRÁFICOS

Álvaro Murillo García (Plasencia, 22 de mayo de 1995) es mejor expediente de Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte y posee el Master en Formación del Profesorado en Educación Secundaria. Actualmente cursa el Master PROSAF (Promoción de la Salud mediante la Actividad Física y la Nutrición), trabaja como personal investigador predoctoral (FPU) en el laboratorio de actividad física y salud de la Facultad de Ciencias del Deporte y realiza creaciones coreográficas de danza y flamenco para el Instituto Cervantes.

Contacto: alvaromurillo@unex.es