

Podología preventiva

Conceptos básicos y autoevaluación

Colección manuales uex - 123

Beatriz
Gómez Martín

Paula
Cobos Moreno

123

PODOLOGÍA PREVENTIVA
CONCEPTOS BÁSICOS Y AUTOEVALUACIÓN

MANUALES UEX

123

BEATRIZ GÓMEZ MARTÍN
PAULA COBOS MORENO

PODOLOGÍA PREVENTIVA
CONCEPTOS BÁSICOS Y AUTOEVALUACIÓN



2023



Esta obra ha sido objeto de una doble evaluación, una interna, llevada a cabo por el consejo asesor del Servicio de Publicaciones de la Universidad de Extremadura, y otra externa, efectuada por evaluadores independientes de reconocido prestigio en el campo temático de la misma.

Edita:

Universidad de Extremadura. Servicio de Publicaciones
Plaza de los Caldereros, 2 - Planta 3ª. 10071 Cáceres (España)
Tel. 927 257 041 ; Fax 927 257 046
E-mail: publicac@unex.es
<https://publicauex.unex.es/>

ISSN 1135-870-X

ISBN 978-84-9127-191-8

Todas las imágenes empleadas en el manual son sacadas de un banco de imágenes libres y de autoría propia de las autoras.

Maquetación: Control P - Cáceres - 927 233 223 - www.control-p.eu



*“Si alguien desea una buena salud,
primero debe preguntarse si está listo para eliminar las razones de su enfermedad.
Solo entonces es posible ayudarlo.”*

Hipócrates

ÍNDICE

ÍNDICE

| | | |
|--------|--|----|
| TEMA 1 | INTRODUCCIÓN A LA PODOLOGÍA PREVENTIVA. PSICOLOGÍA DE LA SALUD. | 15 |
| | 1. Características de la calidad de vida. | 16 |
| | 2. Comportamiento y salud del pie. el pie como indicador de vida saludable. | 17 |
| | 3. Repaso histórico del concepto de prevención, salud y enfermedad. | 18 |
| | 4. Ecología y salud. Salud y enfermedad | 24 |
| | 5. Importancia de la podología preventiva. Campos de actuación del podólogo | 27 |
| | 6. La felicidad en el entorno del podólogo | 27 |
| | 7. Bibliografía | 27 |
| TEMA 2 | NIVELES DE PREVENCIÓN EN PODOLOGÍA PREVENTIVA. | 31 |
| | 1. Prevención primaria | 31 |
| | 2. Prevención secundaria | 32 |
| | 3. Prevención terciaria | 33 |
| | 4. La prevención en podología | 34 |
| | 5. Bibliografía | 35 |
| TEMA 3 | EPIDEMIOLOGÍA Y PODOLOGÍA PREVENTIVA. | 41 |
| | 1. Método epidemiológico | 41 |
| | 2. Medición de la frecuencia de aparición de los eventos: incidencia y prevalencia | 43 |
| | 3. Estudios de investigación en podología preventiva | 45 |
| | 4. Bibliografía | 46 |
| TEMA 4 | CONCEPTOS, ESTRATEGÍAS Y USOS DE LA PODOLOGÍA PREVENTIVA. | 51 |
| | 1. Educación para la salud | 52 |
| | 2. Educación terapéutica | 55 |
| | 3. Elaboración de proyectos | 56 |
| | 4. Educación para la salud en podología | 57 |
| | 5. Bibliografía | 58 |

ÍNDICE

| | | |
|--------|---|-----|
| TEMA 5 | FUNDAMENTOS DE HIGIENE, SANEAMIENTO, DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN PARA EL PODÓLOGO. | 63 |
| | 1. Sustancias para higiene | 64 |
| | 2. Normas básicas para desinfección y esterilización | 65 |
| | 3. Desinfección | 65 |
| | 4. Esterilización | 68 |
| | 5. Limpieza del área de podología | 70 |
| | 6. Bibliografía | 71 |
| TEMA 6 | PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL PODÓLOGO. | 75 |
| | 1. Prevención de riesgos laborales | 76 |
| | 2. Riesgos ocupacionales en la práctica podológica | 78 |
| | 3. Movimientos repetitivos en el ejercicio de la podología: "codo del podólogo" | 80 |
| | 4. El pie y el calzado laboral | 81 |
| | 5. Bibliografía | 82 |
| TEMA 7 | PODOLOGÍA PREVENTIVA FRENTE A ENFERMEDADES INFECCIOSAS TRANSMISIBLES Y NO TRANSMISIBLES. | 87 |
| | 1. Cadena epidemiológica de las enfermedades transmisibles | 88 |
| | 2. Acciones preventivas sobre la fuente de infección, mecanismos de transmisión y huésped | 90 |
| | 3. Vacunas | 91 |
| | 4. Vacunación e inmunizaciones para el podólogo | 92 |
| | 5. Prevención de patología infecciosa en podología | 93 |
| | 6. Bibliografía | 95 |
| TEMA 8 | PODOLOGÍA PREVENTIVA GERIÁTRICA. | 99 |
| | 1. Envejecimiento | 99 |
| | 2. Alteraciones del pie geriátrico | 100 |
| | 3. Características de la marcha geriátrica | 102 |
| | 4. Prevención en el pie geriátrico | 102 |
| | 5. Prevención primaria | 105 |
| | 6. Prevención secundaria | 106 |
| | 7. Prevención terciaria | 106 |
| | 8. Bibliografía | 106 |

ÍNDICE

| | | |
|---------|--|-----|
| TEMA 9 | PODOLOGÍA PREVENTIVA EN EL PIE DE RIESGO. | 111 |
| | 1. Pie diabético | 111 |
| | 2. Pie neuropático | 113 |
| | 3. Pie isquémico | 115 |
| | 4. Pie reumático | 116 |
| | 5. Otro tipo de pies de riesgo | 117 |
| | 6. Prevención en el pie de riesgo | 120 |
| | 7. Bibliografía | 123 |
| TEMA 10 | PODOLOGÍA PREVENTIVA EN EL PIE PEDIÁTRICO. | 129 |
| | 1. Características del pie normal | 130 |
| | 2. Características de normalidad de la marcha. | 130 |
| | 3. Patologías podológicas en el escolar | 131 |
| | 4. Prevención en la edad pediátrica | 132 |
| | 5. Exploración complementaria | 132 |
| | 6. Calzado escolar | 133 |
| | 7. Bibliografía | 134 |
| TEMA 11 | PODOLOGÍA PREVENTIVA EN EL DEPORTE. | 139 |
| | 1. Alteraciones podológicas mas frecuentes en el deportista. | 140 |
| | 2. Podología preventiva en el pie del deportista. | 140 |
| | 3. Bibliografía | 141 |
| | SOLUCIONES | 145 |

ÍNDICE DE FIGURAS, ILUSTRACIONES Y TABLAS

FIGURAS

| | | |
|-------------------|--|----|
| Figura 1. | Relación entre calidad de vida objetiva y bienestar subjetivo. | 16 |
| Figura 2. | Juramento hipocrático: versión de la convención de Ginebra 1945. | 20 |
| Figura 3. | Texto oficial de Salud Pública. | 23 |
| Figura 4. | Diagrama del método epidemiológico. | 42 |
| Figura 5. | Diagrama del estudio de investigación. | 45 |
| Figura 6. | Promoción para la salud. | 51 |
| Figura 7. | Puntos para establecer una política pública sana. | 52 |
| Figura 8. | Elaboración de proyectos. | 56 |
| Figura 9. | Riesgos podológicos. | 75 |
| Figura 10. | Normas Básicas de Prevención. | 77 |
| Figura 11. | Etapas de la enfermedad infecciosa. | 88 |
| Figura 12. | Tipos de reservorio. | 90 |

ILUSTRACIONES

| | | |
|------------------------|--|-----|
| Ilustración 1. | Código de Hammurabi. | 18 |
| Ilustración 2. | Niveles de prevención. | 32 |
| Ilustración 3. | Prevención en el ámbito escolar. | 53 |
| Ilustración 4. | Prevención en el ámbito laboral. | 54 |
| Ilustración 5. | Prevención en la comunidad. | 54 |
| Ilustración 6. | Prevención sobre el pie. | 57 |
| Ilustración 7. | Desinfección. | 67 |
| Ilustración 8. | Campo estéril. | 68 |
| Ilustración 9. | Autoclave. | 71 |
| Ilustración 10. | Pie diabético. | 112 |
| Ilustración 11. | Pie pediátrico. | 129 |

TABLAS

| | | |
|-----------------|--|-----|
| Tabla 1. | Peste pulmonar VS peste septicémica. | 22 |
| Tabla 2. | Herramientas de la Salud Pública. | 24 |
| Tabla 3. | Principales problemas crónicos de salud en España. | 26 |
| Tabla 4. | Niveles de prevención. | 31 |
| Tabla 5. | Métodos de esterilización. | 69 |
| Tabla 6. | Clasificación del Pie de Riesgo del Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos | 121 |

TEMA 1

INTRODUCCIÓN A LA PODOLOGÍA PREVENTIVA. PSICOLOGÍA DE LA SALUD.

La Calidad de vida es trabajada científicamente como un constructo muy amplio que abarca diversos significados, pero en lo general apunta a la búsqueda de la explicación de la buena vida, aquella que se disfruta, que satisface al que la vive y que le produce estados de felicidad. De allí que sea la persona, desde su percepción, la que evalúe su propia vida, sus capacidades y, en el propio contexto, desarrolle mecanismos de búsqueda del bienestar personal. La calidad de vida es el estar bien consigo mismo y el entorno que te rodea.

Clásicamente, la definición de calidad de vida para Diener, se divide en dos juicios: Juicio Subjetivo (el individuo debe sentirse feliz, la satisfacción al realizar la actividad hecha diariamente, estado de bienestar por estar feliz y conforme conmigo mismo) y un juicio objetivo (indicador biológico (por dolencia), indicador psicológico, comportamental (en equilibrio con el medio social que me rodea).

La OMS, define “calidad de vida “como “la percepción de los individuos sobre su opinión en la vida en el contexto de la cultura y el sistema de valores en el que viven y en relación a sus metas, expectativas, normas y preocupaciones. Es un concepto alto que oscila, incorporando de una manera compleja la salud física de las personas, el estado psicológico, el nivel de independencia, las relaciones sociales y su relación con los rasgos salientes de su ambiente”. La OMS, establece la calidad de vida con la salud:

- Subjetivas: Hay que recoger la percepción del individuo.
- Multidimensionales: relevar diversos aspectos de la vida del individuo, en los niveles físicos, emocional, social, interpersonal, etc. Necesitamos reiniciar actitudes para sustituirlas por otras, que van a proporcionarme un mejor estado social.
- Incluir los sentimientos siempre positivos como los negativos.
- Registrar la variabilidad en el tiempo: la edad, la etapa vital, el movimiento de la edad que se cursa, marcar diferencias importantes que se valoran.

Las personas son capaces de analizar aspectos de su estado de salud de forma aislada separándolos de otros aspectos de su vida humana”, nuestros pacientes tendrán una percepción distinta de la situación que realmente es la real.

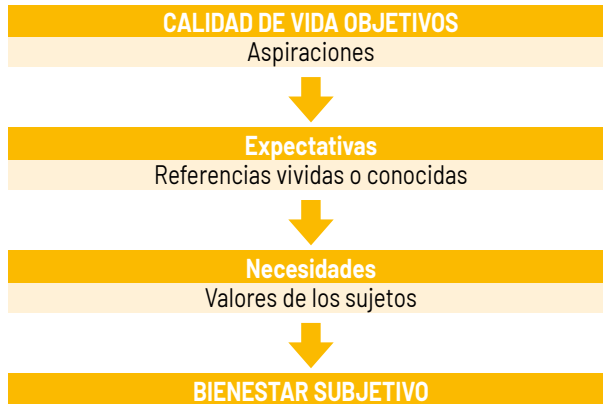


Figura 1. Relación entre calidad de vida objetiva y bienestar subjetivo.

1. CARACTERÍSTICAS DE LA CALIDAD DE VIDA

- Concepto subjetivo: cada persona tiene concepto propio de calidad de vida y felicidad.
- Concepto universal: las dimensiones de la calidad de vida son valores comunes en las diversas culturas.
- Concepto holístico: incluye todos los aspectos de la vida. “el ser humano es un todo”.
- Concepto dinámico: a lo largo de los años el ser humano va cambiando sus intereses vitales y por tanto los parámetros que constituyen su calidad de vida. Este concepto varía con la edad.
- Interdependencia: las dimensiones de la vía están interrelacionadas. Así cuando una persona se encuentra mal físicamente, repercute en los aspectos psicológicos y sociales. Cada uno se siente de una forma dependiendo de la etapa que esta.

1.1. Podología y calidad de vida

El pie es uno de los más complejos y menos estudiados sistemas musculoesqueléticos en el cuerpo humano. Sin embargo, con el creciente interés en la salud del pie por su importante rol en la postura y en la marcha humana, los investigadores han desarrollado diferentes cuestionarios y herramientas para medir la salud del pie y su impacto en la calidad de vida. Entre ellas, las dos más utilizadas y referenciadas en la literatura científica son el Foot Health Status Questionnaire y el Foot Function Index.

El Foot Health Status Questionnaire (FHSQ) es un instrumento de medida de la calidad de vida relacionada con la salud específica para el pie. Fue diseñado y validado en Australia. Consta de 13 preguntas y evalúa 4 dominios básicos de la salud del pie: dolor de pie (4 ítems), función del pie (4 ítems), la salud general del pie (2 ítems) y el calzado (3 ítems).

El Foot Function Index (FFI) es un cuestionario desarrollado para medir el impacto que tiene la patología del pie en la funcionalidad del individuo, en términos de dolor, discapacidad y restricción para llevar a cabo la actividad normal. Consta de 23 ítems agrupados en tres dimensiones (dolor, discapacidad, restricción de la actividad). Fue desarrollado y validado en Gran Bretaña.

2. COMPORTAMIENTO Y SALUD DEL PIE. EL PIE COMO INDICADOR DE VIDA SALUDABLE

La salud es definida por la OMS, define como: “estado de bienestar físico, psíquico y social, y no solamente la ausencia de afecciones y enfermedades”.

En 1970, los sistemas de atención sanitaria cambian el enfoque de atención de la salud.

- Causas de fallecimiento (enfermedades crónicas).
- Necesidad de contención del coste sanitario (aumento de la prevalencia e incidencia de las enfermedades crónicas).

2.1. Incidencia/prevalencia

Son dos medidas de frecuencia de la enfermedad, ya que, miden el número de casos con que una enfermedad aparece en un grupo de población. La prevalencia, describe la proporción de la población que padece la enfermedad, que queremos estudiar, en un número determinado. La incidencia, va a contabilizar el número de casos nuevos, de la enfermedad que estudiamos, que aparecen en un periodo de tiempo previamente determinado. Se puede medir con dos índices: incidencia acumulada y densidad (o tasa) de incidencia.

- Incidencia acumulada: es la proporción de individuos que desarrollan el evento durante el periodo de seguimiento. Por ejemplo: Durante un período de 6 años se siguió a 431 varones entre 40 y 59 años sanos, con colesterol sérico normal y tensión arterial normal, para detectar la presencia de cardiopatía isquémica, registrándose al final del período 10 casos de cardiopatía isquémica
- La densidad, o tasa, de incidencia es el cociente entre el número de casos nuevos ocurridos durante el periodo de seguimiento y la suma de todos los tiempos de observación.

2.2. Objetivos de la prevención podológica

Promover, promocionar y prevenir la salud a nivel general y del pie a nivel articular. Buscar estrategias relacionadas con:

- Consejos de riesgo para la salud: las sesiones clínicas ofrecen información sobre riesgo para la salud, escuchar las preocupaciones de los usuarios y comentar diversos asuntos que facilitan la comprensión de habilidades para el mantenimiento y/o incremento de la salud. Como puedo llegar a esta persona para que me haga caso, para eso conocer las necesidades del paciente.

- Cambio conducta individual: el autocuidado proporcionado por los pacientes que acuden al podólogo o les permite adquirir conocimientos y desarrollar confianza y las competencias necesarias para mejorar los hábitos relacionados con la salud. Intentar cambiar los hábitos porque es contraproducentes para empeorar la calidad de vida.
- Cambio social: encaminado a que tiene que cambiar su entorno, hace que la calidad de vida sea posible.

3. REPASO HISTÓRICO DEL CONCEPTO DE PREVENCIÓN, SALUD Y ENFERMEDAD.

A lo largo de la historia, los conceptos de prevención, salud y enfermedad han ido evolucionando progresivamente.

El pueblo hebreo, en 1760 a.c elabora, lo que pasaría a la historia como el conocido “código de Hammurabi”. Se trata de un conjunto de 282 leyes inscritas en una piedra por el fundador de la antigua Babilonia, el Rey Hammurabi. Se considera unos de los más antiguos conjuntos de leyes donde se representan valores sociales actualmente instaurados en la sociedad, tales como: igualdad entre los habitantes de Mesopotamia, concepto de presunción de inocencia en un acusado, descripción de conductas delictivas e incluso los castigos correspondientes. De aquí se extrae la conocida “Ley del Talión”, donde se plasmaban de forma clara la pena impuesta a cada delito y de donde se heredado en nuestros días frases célebres como: “ojo por ojo”, “diente por diente” o “pan por pan”, basadas en el principio jurídico de justicia retributiva donde a cada delito se le atribuye una pena correspondiente. La historia ha querido también que la “Ley del Talión”, sea reconocida como uno de los primeros esbozos hechos por la sociedad acerca de la salud pública, ya que contempla cuestiones como: el daño a la propiedad, los derechos de la mujer, los derechos en el matrimonio, los derechos de los menores, los derechos de los esclavos, homicidio, muerte y lesiones.



Ilustración 1. Código de Hammurabi.

Hacia 1500 a.c., el Antiguo Testamento de la Biblia, será considerado oficialmente el primer tratado de la salud pública, conteniendo información sobre higiene personal. (la limpieza física era complemento de la pureza moral) y el equilibrio entre el bien físico y el religioso.

El Antiguo Testamento de la Biblia está constituido por numerosos libros. Uno de ellos es el denominado “Levítico”, donde se pueden encontrar referencias acerca de la importancia de llevar una buena dieta, ser ordenados con respecto a la propia persona e incluso llevar un sano comportamiento sexual. Se describe además al detalle: como debe ser el aseo personal, las letrinas, la higiene durante la maternidad, el cuidado higiénico de los alimentos y la protección del agua.

Otros libros de la Biblia como el libro de “Isaías”, aparecen plasmados conceptos acerca del origen de la enfermedad como obra de espíritus malignos y su tratamiento con pócimas naturales. La creencia generalizada era pensar que la magia apropiada proporcionaba la mejor cura, así como, la necesidad de productos naturales como terapia.

El pueblo hebreo también se caracteriza por: aislar a los enfermos de lepra para combatirla (*libro de Job 13:45-46*), la desinfección de vestimenta, vivienda y objetos personales. Las leyes y rituales relacionados con la salud, tales como: lavarse tras manipular cuerpos difuntos (*número 19:11-19*) y entierro de los excrementos lejos de las viviendas (*Deuteronomio 23:12-13*).

El pueblo egipcio elaboraría lo que hoy es considerado el primer tratado médico en 1500 a.c. El conocido “Papiro de Ebers”, fue comprado en 1862 por un egiptólogo alemán (Georg Ebers), a quien debe su nombre y su traducción. Actualmente reside en la Universidad de Leipzig (Sajonia- Alemania) y contiene más de 877 apartados donde se describen enfermedades de varios campos de la medicina, así como sus remedios. Herodoto (484-425 a.c.), historiador y geógrafo, describe al pueblo egipcio como “el más higiénico de los pueblos”. Además de practicar la higiene personal, conocían gran número de fórmulas farmacéuticas, construían depósito de arcilla para contener el agua al beber y construían canales de desagüe para las aguas residuales.

En el pueblo griego, será Hipócrates de Cos (460-370 a.c.) el padre de la medicina clínica. Escribió un tratado médico “de los aires, las aguas y los lugares”. Se le atribuye un gran progreso médico de la época, aunque quizás le conozcamos más en nuestros días por ser el autor del “Juramento Hipocrático” (**Figura 2**). Será el pueblo griego quien a través de la mitología explique el concepto de la salud. Quizás los mitos más conocidos con respecto al estado y conservación de la salud sean: el mito de Higía (Salus con posterioridad para los romanos) y el mito de Asclepio (Esculapio para los romanos). Asclepio, dios griego de la medicina y la curación, aboga por un concepto práctico donde el papel principal de la medicina es tratar las enfermedades y restaurar la salud mediante la corrección de cualesquiera imperfecciones causadas por accidentes del nacimiento o de la vida. Higía (hija de Asclepio), diosa de la curación, la limpieza y la sanidad. Heredó de su padre los conceptos sanitarios y la percepción de la salud con algunos matices: “ la salud es el orden natural de las cosas, un atributo positivo al que tiene derecho los hombres si gobiernan sus vidas con sabiduría”. Esta premisa fue el preludio de lo que posteriormente en el siglo II, fue acuñado

por su homónima romana Salus y que ha pasado a la historia como frase épica por la idea original que acuña: “Mens sana in corpore sano”, donde se atribuye un equilibrio entre la oración (mente) y salud (cuerpo). El sentido de esta frase en su contexto original es un poco distinto al que hoy en día contemplamos, sin embargo no podemos obviarla en los avances de la salud personal y comunitaria.

La civilización romana acepta el legado de la cultura griega: su medicina y sus conceptos de salud. Su paso a la historia actual pasa por alabar su valía como ingenieros y administradores. Crean los alcantarillado, abastecimientos de agua a las ciudades, acueductos y tuberías que llegaron a los baños y fuentes públicas (existía un gran interés por la calidad del agua). Sin embargo, no podemos olvidar que el final de la etapa romana fue el inicio de las grandes epidemias: Cólera, Malaria, Fiebre tifoidea, Disentería, Tuberculosis, etc. Se empieza a relacionar las enfermedades con los riesgos ocupacionales y las actividades realizadas: enfermedades propias de esclavos, trabajadores del azufre o minas de oro.

En el momento de ser admitido entre los miembros de la profesión médica, me comprometo solamente a consagrar mi vida al servicio de la humanidad.

Conservaré a mis maestros el respeto y el reconocimiento del que son acreedores.
Desempeñaré mi arte con conciencia y dignidad, la salud y la vida del enfermo serán las primeras de mis preocupaciones.

Respetaré el secreto de quien haya confiado en mí.

Mantendré, en todas las medidas de mi medio, el honor y las nobles tradiciones de la profesión médica. Mis colegas serán mis hermanos.

No permitiré que entre mi deber y mi enfermo vengan a interponerse consideraciones e religión, de nacionalidad, de raza, partido o clase.

Tendré absoluto respeto por la vida humana.

Aún bajo amenaza, no admitiré utilizar mis conocimientos médicos contra las leyes de la humanidad.

Figura 2. Juramento hipocrático: versión de la convención de Ginebra 1945.

Es en esta época cuando empieza a haber interés por la gestión del cuidado médico de los ciudadanos y en el siglo II aparecen algunas normas que regulan el número de médicos necesario por ciudad, dependiendo del número de habitantes a tratar: ciudades grandes: 10 médicos, medianas: 7 médicos y pequeñas: 5 médicos. Los médicos trabajan por una remuneración económica y están obligados a dar atención a todos los individuos independientemente de la clase social a la que pertenezcan. Aceptaban pagos de ciudadanos pudientes, sin embargo atenderían gratis a todos aquellos no pudieran pagar. Además son los principales encargados del fomento de la salud pública y privada.

Se crearían los primeros hospitales y fueros de campaña con organización médica: civiles y militares en puntos estratégicos. Empiezan a aparecer los primeros utensilios quirúrgicos. Se

comienzan a evitar epidemias: en caso de los ciudadanos civiles, se trataba a los enfermos contagiosos apartados de los habitantes sanos. De esta forma se descubrió lo que sería el control de epidemias, donde también contribuyó el control de baños públicos de forma regular, la limpieza de las calles, la calidad de abastecimiento de aguas y el control de mercados de alimentos.

El avance de la historia nos lleva a la edad media, donde la influencia eclesiástica en la población con pensamientos como “el desprecio de lo mundano” y la “mortificación de la carne”, pasaron a ser las normas preferidas de la conducta debidos a la influencia y control social de la “Santa Inquisición”. El control del clero sobre la población hace que aparezcan los primeros hospitales con origen eclesiástico. Nos adentramos en una época donde existe un deterioro de la medicina, con pocos avances clínicos, donde no existe prácticas médicas experimentales (desde el punto de vista eclesiástico “insanas”).

Además, existe descuido de la higiene personal (por la creencia de ser un hábito pecaminoso). Esto unido a los movimientos migratorios bélicos y los bajos niveles socioeconómicos hacen que aparezcan las grandes epidemias. La falta de saneamiento público como la poca limpieza de las calles, disposición de las basuras, gran número de animales acinados en los hogares, hace que aparezcan enfermedades graves. Aquellas que más trascendencia han tenido a lo largo de la historia son : lepra, peste bubónica, difteria, sarampión, tuberculosis, escabiosis y ántrax.

- LEPROSA: Es enfermedad infecciosa causada por la bacteria “Mycobacterium leprae”. Los síntomas abarcan desde lesiones cutáneas (manchas que son más claras que el color normal de la piel, con disminución de la sensibilidad al tacto, al calor o al dolor). Se caracterizan por ser lesiones que no sanan después de algunas semanas o meses, debilidad muscular y entumecimiento o ausencia de sensibilidad en manos, brazos, pies y piernas.

El tratamiento puede ser de antibióticos (dapsona, rifampina, clofazamina, fluoroquinolonas, macrólidos y minociclina) y el ácido acetilsalicílico, la prednisona o la talidomida se utilizan para controlar la inflamación. Las posibles complicaciones: desfiguramiento, debilidad muscular, daño neurológico permanente en los, brazos y las piernas y pérdida de la sensibilidad.

- PESTE NEGRA/PESTE BUBÓNICA: En la edad media los gatos fueron considerados “aliados del demonio”. Fueron exterminados casi por completo, lo que condujo a un incremento masivo de las ratas (portadoras de la bacteria Yersinia Pestis, causante de la Peste). La peste negra, produjo la muerte de 1/3 de la población total. Hay 3 tipos de peste: peste bubónica: infección de los ganglios linfáticos, peste pulmonar: infección de los pulmones y la peste septicémica: infección de la sangre.

Los síntomas más comunes serían: Escalofríos, fiebre, sensación de indisposición general, dolor de cabeza, dolor muscular, convulsiones e inflamación lisa y dolorosa de los ganglios linfáticos llamada (bubón) (Tabla 1).

| PESTE PULMONAR | PESTE SEPTICÉMICA |
|---|---|
| Los síntomas de la peste pulmonar aparecen de manera súbita, normalmente de 2 a 3 días después de la exposición | Puede causar la muerte incluso antes de que se presenten sus síntomas |
| Tos | Dolor abdominal |
| Dificultad respiratoria | Sangrado debido a problemas con la coagulación de la sangre |
| Expectoración hemoptoica y espumosa | Diarrea |
| Dolor en el pecho al respirar profundamente | Fiebre |
| Tos fuerte | Náuseas y vómitos |

Tabla 1. Peste pulmonar VS peste septicémica.

Las personas con peste necesitan tratamiento inmediato. Si no se recibe dentro de las 24 horas siguientes a la aparición de los síntomas iniciales, se puede presentar la muerte. Los antibióticos más comúnmente utilizados serían: estreptomycin, gentamicina, doxiciclina o ciprofloxacina. Y generalmente, también se necesita: asistencia respiratoria.

Los pacientes con peste pulmonar deben ser aislados rigurosamente de cuidadores y otros pacientes. Las personas que hayan tenido contacto con alguien infectado con este tipo de peste deben ser vigiladas cuidadosamente y se les administran antibióticos como medida preventiva.

- VIRUELA: enfermedad infecciosa grave (muy contagiosa). Procede del virus “Variola Virus”. Provoca un abultamiento en cara y cuerpo (de ahí el nombre). No existe tratamiento. La prevención sería la vacunación. Según la OMS, la viruela, junto con la peste bovina, son las únicas enfermedades que han sido totalmente erradicadas de la naturaleza por el ser humano.
- DIFTERIA: enfermedad infecciosa aguda. Bacteria: *Corynebacterium diphtheriae*. Los síntomas generalmente se presentan de 1 a 17 días después de que la bacteria ha ingresado a su cuerpo: coloración azulada de la piel, secreción nasal acuosa y con sangre, problemas respiratorios (estertores, tos perruna), escalofríos y babeo.

No es hasta el inicio de la edad moderna cuando surge la epidemiología como ciencia que va a inundar de luz la evolución en el tratamiento de las grandes enfermedades infecciosas. Esta nueva disciplina junto a la observación clínica supone un gran avance en el abordaje de los nuevos problemas de salud, como son la aparición de nuevas enfermedades tales como: el escorbuto (enfermedad por falta de vitamina C) o la pelagra (enfermedad por falta de vitamina B3). Además empieza a aumentar la mortalidad infantil.

Y es así como nos adentramos en la edad contemporánea. Durante la revolución industrial (S. XIX), se comienzan a extremar las medidas de salud pública pero también comienzan a existir malas condiciones laborales (jornadas demasiado largas, en puestos de trabajo carentes de seguridad adecuada, etc). Aparece la figura del médico privado.

A finales del XIX y principios del XX, se da la entrada definitiva a la medicina y la investigación médica en el campo de las ciencias naturales, la experimentación en laboratorios y hospitales. Se produce un gran desarrollo de la epidemiología y la microbiología (**Figura 3**).

Estas dos disciplinas parecen ser la respuesta al problema del origen de las enfermedades, produciéndose un gran desarrollo de esta que repercute en el control de las enfermedades transmisibles y en la aplicación de medidas preventivas no solo sobre las enfermedades transmisibles sino también sobre las enfermedades crónicas.

Esta época estará marcada por: el descubrimiento del bacilo de Koch en (1882), vacuna contra la rabia y desarrollo de la inmunología (Pasteur, pasteurización 1864), la práctica de la esterilización por Joseph Lister, la aparición del primer antibiótico, que sería la penicilina (Alexander Fleming 1918) y sería C.E. Winslow (1920) quien fomento y promoción de la salud.

“La salud pública es la ciencia y arte de impedir las enfermedades, prolongar la vida, fomentar la salud y la eficiencia física y mental mediante el esfuerzo organizado de la comunidad para:

- El saneamiento del medio
- El control de las enfermedades transmisibles
- La educación sanitaria
- La organización de los servicios médicos y de enfermería
- El desarrollo de los mecanismos sociales que aseguren al individuo y a la comunidad un nivel de vida adecuado para la conservación de su salud.”

Figura 3. Texto oficial de Salud Pública.

3.1. Salud pública

La salud pública es la ciencia y el arte de organizar y dirigir los esfuerzos colectivos destinados a proteger, promover y restaurar la salud de los habitantes de una comunidad”.

Sus principios son: *Universalidad* (llegar toda la comunidad sin distinciones sociales o económicas), *Equidad* (alcanzar el mismo nivel y desarrollo para todos, sin distinciones sociales o económicas), *Beneficencia* (No es necesario pago o contraprestación si no se tienen recursos económicos), *Derecho* (el ciudadano puede reclamar legalmente su derecho a una buena salud), *Positividad* (se busca es algo positivo, aunque haya que evitar siempre algo negativo), *Evidencia* (las actividades de salud pública deben basarse en la evidencia),

Eficiencia (máxima razón calidad/precio sostenible) y *Participación* (cada individuo y la comunidad pueden y deben participar en mejorar la salud). Las herramientas básicas de la salud pública se pueden ver en la tabla 2.

| | | | |
|----------------------|---|-------------------|---|
| EPIDEMIOLOGÍA | <ul style="list-style-type: none"> ■ Factores de riesgo ■ Causas de la enfermedad ■ Medición de la asociación y del efecto ■ Apoyo a la investigación | GESTIÓN | <ul style="list-style-type: none"> ■ Técnicas de vigilancia y control ■ Técnicas de intervención ■ Indicadores ■ Planificación ■ Calidad asistencial |
| ESTADÍSTICA | <ul style="list-style-type: none"> ■ Control del efecto azar ■ Muestreo ■ Síntesis de datos | ECOLOGÍA | <ul style="list-style-type: none"> ■ Contaminantes ■ Higiene ■ Naturismo ■ Ergonomía |
| ECONOMÍA | <ul style="list-style-type: none"> ■ Coste-beneficio ■ coste-efectividad ■ Coste-utilidad ■ Evaluación de intervenciones | POLÍTICA | <ul style="list-style-type: none"> ■ Participación comunitaria ■ Derecho sanitario ■ Organización sanitaria |
| SOCIOLOGÍA | <ul style="list-style-type: none"> ■ Técnicas grupales ■ Opinión pública ■ Medios de Comunicación ■ Campañas ■ cuestionarios | PSICOLOGÍA | <ul style="list-style-type: none"> ■ Consejo sanitario ■ Publicidad ■ Habilidades de comunicación |

Tabla 2. Herramientas de la Salud Pública.

4. ECOLOGÍA Y SALUD. SALUD Y ENFERMEDAD

La Ecología es la rama de la biología que estudia la relación entre los órganos vivos y su ambiente para conocer las leyes que las regulan. Denominamos por tanto Ecología Humana a la ciencia que estudia la interrelación del organismo humano con la totalidad de componentes animados o inanimados que integran su ambiente.

El ser humano posee, de forma natural, diversos agentes que pueden perturbar los niveles de salud, Los principales agentes son: FÍSICOS (clima, temperatura, humedad, ruido, accidentes, radiaciones, ionización) QUÍMICOS (concentración de O₂, CO₂, nitritos, deficiencia de vitamina D), BIOLÓGICOS (bacterias, virus, protozoos), PSICOLÓGICOS Y SOCIOCULTURALES (creencias, costumbres, hábitos, dependencia, violencia, delincuencia).

El conocimiento ecológico para los profesionales de la salud está dotado de gran importancia, porque favorece el entendimiento de todo lo que influye en la salud de una persona, demuestra la influencia de los medios de vida sobre el estado de salud, estudia al hombre desde un marco bio-psico-social en relación con su ambiente en el nivel económico y de autoestima que tiene, y sirve también para orientar las ciencias de la salud (entre ellas la podología) hacia la prevención.

4.1. Concepto de salud y enfermedad

El concepto clásico de salud es la ausencia de enfermedad o invalideces. Por otro lado, la OMS lo define como un concepto moderno, definiéndolo como: “el estado de completo bienestar físico, mental y social de un individuo y de la comunidad, y no solamente la ausencia de enfermedad”. Para Schumann (1965) la enfermedad puede dividirse en diferentes fases:

- En primer lugar aparecen los síntomas.
- A continuación, existe una aceptación por parte de la persona de su enfermedad descubriendo su nuevo estado de (falta de salud).
- Posteriormente, se procede a la búsqueda de ayuda especializada para resolver el problema de salud.
- Por último, el individuo acepta la participación de los profesionales de la salud, convirtiéndose en un enfermo dependiente hasta llegar a su fase de recuperación.

4.2. Principales problemas de salud en España

Los últimos datos facilitados por el INE (Instituto Nacional de Estadística), con respecto a las principales causas de defunción en España durante el 2021 fueron las siguientes por orden decreciente:

- Covid-19 virus identificado
- Enfermedades isquémicas del corazón
- Enfermedades cerebrovasculares
- Cáncer de bronquios y pulmón
- Insuficiencia cardiaca.

Según el Ministerio de Sanidad, en España los principales problemas crónicos de salud en el histórico de los últimos 15 años son: La hipertensión arterial, la hipercolesterolemia y las enfermedades mentales entre las que se incluyen: depresión y ansiedad (Tabla 3).

| | Hipertensión | Dolor lumbar* | Colesterol alto | Artrosis | EPOC | Salud mental | Diabetes |
|----------------------|--------------|---------------|-----------------|----------|------|--------------|----------|
| España | 17,2 | 13,1 | 19,1 | 7,8 | 2,0 | 15,0 | 7,0 |
| Andalucía | 19,5 | 9,3 | 13,9 | 7,2 | 3,0 | 11,0 | 8,9 |
| Aragón | 21,8 | 17,1 | 26,7 | 5,6 | 2,2 | 14,9 | 7,8 |
| Asturias, Principado | 20,9 | 19,2 | 24,2 | 6,9 | 1,7 | 19,2 | 8,5 |
| Balears, Illes | 18,9 | 24,2 | 24,7 | 10,1 | 2,6 | 28,0 | 7,3 |
| Canarias | 24,4 | 26,0 | 32,4 | 9,8 | 2,5 | 28,0 | 10,2 |
| Cantabria | 22,4 | 18,3 | 25,9 | 5,3 | 1,7 | 14,5 | 7,7 |
| Castilla y León | 23,4 | 17,7 | 28,8 | 11,5 | 2,3 | 22,0 | 8,5 |
| Castilla-La Mancha | 10,5 | 2,6 | 5,5 | 2,3 | 0,8 | 6,2 | 6,3 |
| Cataluña | 0,8 | 5,1 | 0,8 | 2,2 | 0,2 | 3,1 | 0,4 |
| Comunitat Valenciana | 24,5 | 20,2 | 32,6 | 18,1 | 3,3 | 35,5 | 9,2 |
| Extremadura | 14,6 | 3,5 | 13,0 | 5,1 | 1,1 | 5,5 | 7,6 |
| Galicia | 24,0 | 11,2 | 28,8 | 8,2 | 2,7 | 14,0 | 9,6 |
| Comunidad de Madrid | 18,5 | 16,5 | 21,1 | 8,4 | 1,6 | 11,4 | 6,7 |
| Murcia, Región de | 21,6 | 19,4 | 27,2 | 5,8 | 1,5 | 17,5 | 9,6 |
| Navarra, C. Foral de | 17,3 | 10,6 | 28,3 | 10,4 | 1,9 | 19,4 | 6,9 |
| Pais Vasco | 18,5 | 9,4 | 22,1 | 5,5 | 2,0 | 18,8 | 7,0 |
| Rioja, La | 20,1 | 20,2 | 23,7 | 8,3 | 1,5 | 11,5 | 7,0 |

* (Dolor lumbar: incluye síndromes de columna vertebral. Salud mental: incluye ansiedad, depresión, psicosis, trastorno adaptativo, trastorno obsesivo-compulsivo y fobia Año 2020)

Tabla 3. Principales problemas crónicos de salud en España.

5. IMPORTANCIA DE LA PODOLOGÍA PREVENTIVA. CAMPOS DE ACTUACIÓN DEL PODÓLOGO

Los podólogos recomiendan acudir a su consulta de manera preventiva si se realiza alguna práctica deportiva, por mínima que sea, ya que una mala praxis sin la preparación necesaria puede causar graves problemas, tanto en los pies como en otras partes de nuestro cuerpo como rodillas, espalda o caderas. No solo la actuación podológica es necesaria en el campo del deporte, cualquier alteración que afecte al miembro inferior requiere de especial atención.

Los profesionales de la Podología son los únicos profesionales con potestad y capacidad de conocer todas las cuestiones que atañen al correcto funcionamiento de los pies, que son los encargados de permitir el desplazamiento, y son clave en el equilibrio. El podólogo en su consulta, este realizará un análisis y diagnóstico completo y personalizado de la situación, aconsejando sobre cuáles son los cuidados más apropiados, así como las características particulares más idóneas de calzado.

La actividad del podólogo dentro del ámbito de la prevención, abarca desde el diseño y desarrollo de programas de salud, la prevención y promoción de la salud podológica, exámenes de salud en población de riesgo, asistencia podológica para prevenir complicaciones o educación sanitaria y terapéutica.

6. LA FELICIDAD EN EL ENTORNO DEL PODÓLOGO

La actitud con que afrontamos la actividad profesional influye, y mucho, en los resultados laborales y en los niveles de satisfacción de la vida. En términos generales la felicidad depende un 40% de nosotros mismos, es decir, de como gestionemos nuestro pasado, presente y futuro.

El ejercicio de la podología reúne una serie de características propias de las actividades laborales que proporcionan mayor satisfacción en el trabajo: exige desarrollo de habilidades, es una actividad de servicio, se base en el establecimiento de relaciones sociales, permite obtener resultados tangibles y ayudas a los demás.

Ser feliz en el trabajo es fundamental, aumentando así la productividad de este, mejora el clima laboral, mejora la salud fortaleciendo el sistema inmunitario y sobre todo potencia la satisfacción de los pacientes.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Bálint GP, Korda J, Hangody L. Regional musculoskeletal conditions: Foot and ankle disorders. Baillieres Best Pract Res Clin Rheumatol. 2003; 17 (1): 87- 111.
2. Budapest Declaration on Health Promoting Hospitals. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, 1991.

3. Burzykowsky T, Molenberghs G, Abek D, Haneke E, Hay R, Katsambas A et al. High prevalence of foot diseases in Europe: Results of the Achilles project. *Mycoses*. 2003; 46(11): 495-505.
4. Colomer Revuelta C, Álvarez-Dardet C (Eds). *Promoción de la salud y Cambio social*. Barcelona: Masson, 2001.
5. *Glossary of Terms used in Health for All series (Nº9)*. WHO, Geneva, 1984.
6. Hernández-Aguado I, Gil A, Delgado M, Bolumar F (Eds). *Manual de epidemiología y salud pública para licenciaturas y diplomaturas en ciencias de la salud*. Madrid: Editorial Médica Pan Americana, 2005.
7. Last, JM. *Dictionary of Epidemiology*. Oxford University Press, U K, 1988.
8. *New Approaches to Health Education in Primary Health Care: Report of WHO Expert Committee*.
9. Nutbeam, D. *Health Promotion Glossary (original Health Promotion Glossary)*. In: *Health Promotion Journal*. 1986; 1.1, 113-127.
10. *Ottawa Charter for Health Promotion*. WHO/HPR/HEP/95.1. WHQ Geneva, 1986.
11. *Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development (WCED)*. Oxford University Press, U K, 1987.
12. *Promoting Health in Developing Countries: A Call for Action*. WHO/HEP/90.1. WHO, Geneva, 1990.
13. *Public Health in England: The Report of the Committee of Inquiry into the Future Development of the Public Health Function ("Acheson Report")*. London, HMSO, 1988.
14. R. Gálvez Vargas et al. *Medicina preventiva y salud pública (10a ed.)*. Barcelona: Masson, 2009.
15. Robbins JM. Recognizing, treating and preventing common foot problems. *Cleve Clin J Med*. 2000; 67: 45-6.
16. Ruiz Frutos C, García A, Delclòs J, García Benavides F. *Salud laboral. Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales (Tercera Edición)*. Ed. Barcelona: Masson, 2006.
17. Springett KP, Whitting MF, Marlott C. Epidemiology of plantar forefoot corns and callus, and the influence of dominant side. *The foot*. 2003; 13: 5-9
18. *Sundsvall Statement on Supportive Environments for Health*. WHO/HPR/HEP/95.3. WHO, Geneva, 1991.
19. Tadros AM, Eid HO, Abu FM. Epidemiology of foot injury in a high-income developing country. *Injury*. 2010; (41): 137-40.
20. *Technical Report Series 690*. WHO, Geneva, 1983.

TEST AUTOEVALUACIÓN

1. Según la OMS la calidad de vida se define como:

- A. La preocupación social e individual por la mejora de las condiciones de vida
- B. El equilibrio entre diversos aspectos de la vida del individuo en los niveles físico, emocional, social, interpersonal etc.
- C. La percepción de los individuos sobre su posición en la vida en el contexto de la cultura y el sistema de valores en el que viven, y en relación a sus metas, expectativas, normas y preocupaciones
- D. La suma del estado físico, mental y social del individuo en relación con su entorno y a un nivel tanto subjetivo como objetivo

2. El objetivo de la podología es:

- A. Promover, promocionar y prevenir la salud a nivel general y del pie en particular
- B. Promover la salud del pie en los pacientes
- C. Conseguir que la sociedad cuide sus pies
- D. Curar las patologías del pie en ancianos y niños

3. Según la historia cual es el primer tratado de salud pública:

- A. La biblia
- B. Código de Hammurabi
- C. Tratado médico de Hipócrates
- D. Papiro de Ebres

4. Que pueblo trataba de explicar la salud pública a través de la mitología:

- A. Pueblo Hebreo
- B. Pueblo Egipcio
- C. Pueblo Griego
- D. Pueblo Anglosajón

5. De las siguientes enfermedades, ¿Cuál no se consideró una amenaza en la Edad Media?:

- A. Lepra
- B. Viruela
- C. Sífilis
- D. Difteria

6. En la edad contemporánea se produce un gran desarrollo de:

- A. Desarrollo de la medicina
- B. Desarrollo de la investigación
- C. Desarrollo de la epidemiología
- D. Desarrollo de la microbiología

7. ¿Quién fue el padre de la vacuna?

- A. Robert Koch
- B. Edward Jenner
- C. Joseph Lister
- D. Alexander Fleming

8. La ecología, es la rama de la biología, que estudia...

- A. la relación de los organismos vivos y su ambiente.
- B. El medio ambiente.
- C. Los seres muertos.
- D. A, B y C son correctas.

9. Agentes ambientales que pueden perturbar la salud:

- A. Factores físicos, ecológicos, químicos, psicosociales y culturales.
- B. Factores químicos, biológicos, psicosociales y culturales.
- C. Ninguna de las anteriores.
- D. Todas las anteriores.

10. En nuestro país, actualmente la principal causa de mortalidad infantil es:

- A. Enfermedades cardiovasculares
- B. Cáncer de estómago
- C. Accidentes de tráfico.
- D. Leucemias y malformaciones.

TEMA 2

NIVELES DE PREVENCIÓN EN PODOLOGÍA PREVENTIVA.

En 1980 Candian Task Force definía la prevención como: “cualquier medida que permita reducir la probabilidad de aparición de una afección o enfermedad, o bien interrumpir o aminorar su progresión”. Con esta premisa, el mismo autor establecía tres niveles de prevención: primaria, secundaria y terciaria. Cada uno de ellos van dirigidos a diferentes grupos poblacionales y a su vez poseen objetivos diferentes (Tabla 4).

| | A QUIEN SE DIRIGE | OBJETIVO | EJEMPLO |
|------------|--|---|---|
| PRIMARIA | A grandes grupos de población, incluso a la totalidad (población sana) | Actúa sobre la causa del problema, disminuyendo el factor de riesgo o aumentando el factor de protección. Actúa en personas sanas para mantener ese nivel de salud. | Vacunación |
| SECUNDARIA | Grupo de riesgo | Se centra en la detección del problema de salud y la detección del proceso. Busca disminuir la prevalencia | Mamografías en mujeres mayores de 50 años |
| TERCIARIA | Grupos en los que la patología ha sido detectada | Ya está instaurada la enfermedad. Buscamos enlentecer el avance de la enfermedad y prevenir las complicaciones. | Prevenir la amputación en caso de úlceras de un paciente diabético. |

Tabla 4. Niveles de prevención.

La prevención dentro de la Podología, como rama de la medicina al cuidado de los pies, tiene un papel fundamental. Dicha disciplina se basa fundamentalmente en la realización de varias actividades como; diseño y desarrollo de programas de salud, prevención y promoción de la salud podológica, exámenes de salud en la población, asistencia podológica para la prevención de complicaciones, así como educación sanitaria y terapéutica.

1. PREVENCIÓN PRIMARIA

Son “medidas orientadas a evitar la aparición de una enfermedad o problema de salud mediante el control de los factores causales y los factores predisponentes o condicionantes” (OMS, 1998, Colimón, 1978) 6. Esta prevención actúa en el periodo prepatogénico, con un conjunto de actividades encaminadas a disminuir la incidencia de la enfermedad y evitar el contacto o la exposición de las personas al factor de riesgo.

El objetivo de las acciones de prevención primaria es disminuir la incidencia de la enfermedad. Por ejemplo: donación de agujas a usuarios de drogas para la prevención del VIH y la hepatitis, programas educativos para enseñar como se transmite y como se previene el dengue, prohibición de la venta de bebidas alcohólicas a menores de edad. El mecanismo de acción es identificar los factores de riesgo y causas de enfermedad mediante la epidemiología. La prevención se conseguirá por medio del alejamiento del factor de riesgo, métodos barreras o protección, evitando causas antecedentes y la disminución de la intensidad de los factores de riesgo.

Los medios que utiliza prevención primaria son fundamentalmente la realización de campañas de promoción de salud en general, consistentes en transmitir conocimientos para prevenir enfermedades. Son campañas inespecíficas dirigidas a la población general. Además pueden realizarse también, campañas de prevención específicas dirigidas a la población de riesgo, así como la y la investigación etiológica (por medio de la epidemiología, buscando causas que pueden hacer que la enfermedad se desarrolle).

La educación sanitaria es la que hace posible que este nivel de prevención primaria se lleve a cabo en el ámbito de escuelas, medio laboral, la comunidad y atención primaria. El papel de los profesionales sanitarios será un papel educativo activo (como responsables de la ejecución del consejo preventivo) y un papel pasivo ó ejemplar (como modelos en caso de hábitos muy extendidos entre la población).

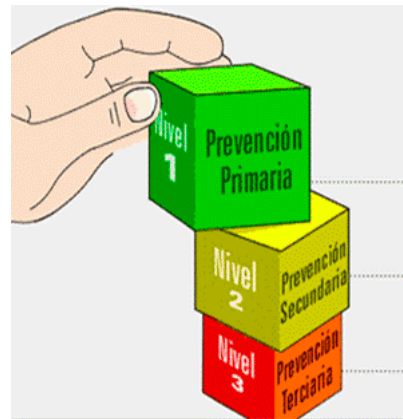


Ilustración 2. Niveles de prevención.

2. PREVENCIÓN SECUNDARIA

Se define como la actuación en el período patogénico, pero en la fase subclínica (no hay síntomas aún, la persona no es consciente de su enfermedad, pero sí existe causa-efecto). Son actividades encaminadas a la disminución de la prevalencia de la enfermedad y evitar el desarrollo de esta una vez producida ya la exposición. A veces se llama profilaxis. Significa la búsqueda en sujetos “aparentemente sanos” de enfermedades, para su detección lo más precozmente posible. Comprende acciones en consecuencia de diagnóstico precoz y tratamiento oportuno. Estos objetivos se pueden lograr a través del examen médico periódico y la búsqueda de casos (Pruebas de Screening).

La captación temprana de los casos y el control periódico de la población afectada para evitar o retardar la aparición de las secuelas es fundamental. Lo ideal es aplicar las medidas preventivas en el período preclínico de la enfermedad, cuando aún el daño al organismo no está tan avanzado y, por lo tanto, los síntomas no son aún aparentes. Esto es particularmente importante cuando se trata de enfermedades crónicas. Pretende reducir la prevalencia de la enfermedad”.

Los cribados o screening de detección precoz (individuales o colectivos) entraría dentro de la educación terapéutica, se realizarán en casos de:

- Problema importante de salud pública en cuanto a morbilidad, mortalidad y prevalencia.
- Historia natural de la enfermedad bien conocida.
- Fase de latencia identificable, duradera y de prevalencia elevada en la población a cribar.

Las pruebas de cribado deben ser aceptables para los pacientes y a unos costes razonables, criterios bien establecidos para el diagnóstico.

Las pruebas de cribado tienen que ser validas (de alta sensibilidad) y posibles de utilizar en enfermedades graves, en enfermedades que tengan tratamientos y enfermedades en las que un falso positivo no ocasionen consecuencias importantes (económicas o psicológicas) en el enfermo. Tienen que tener una alta especificidad en enfermedades graves, sin tratamiento curativo, cuando sea importante descubrir que no se tiene la enfermedad, y enfermedades en las que un falso positivo ocasione consecuencias importantes en el enfermo. Ser reproductibles o factibles, es decir, que se obtenga el mismo resultado al ser repetidas por distintos observadores o por el mismo en ocasiones diferentes. Y que todo se lleve a cabo por un coste moderado.

La educación terapéutica requiere de un enfoque centrado en la persona, contenidos generales adaptados a las necesidades individuales, procesos de enseñanza-aprendizaje que abarque a la persona íntegramente, métodos y técnicas de participación que ayuden a identificar problemas y buscar soluciones y procesos de evaluación continuada.

El tratamiento en la fase subclínica debe mejorar el pronóstico. Los resultados obtenidos en la fase asintomática deben ser superiores a los obtenidos con el tratamiento en la fase sintomática. Un ejemplo es el tratamiento de la hipertensión arterial en sus estadios iniciales realizando un control periódico y seguimiento del paciente, para monitorear la evolución y detectar a tiempo posibles secuelas.

3. PREVENCIÓN TERCIARIA

Es la actuación en el período patogénico, pero en la fase clínica del periodo patogénico y en el periodo de resolución. Son todas las actividades encaminadas a evitar las secuelas o agravación de la enfermedad una vez diagnosticadas ya clínicamente. Se refiere a acciones relativas a la recuperación íntegra de la enfermedad clínicamente manifiesta, mediante un correcto diagnóstico y tratamiento y la rehabilitación física, psicológica y social en caso de invalidez o secuelas buscando reducir de este modo las mismas. La prevención terciaria se centra fundamentales en el control y seguimiento del paciente, para aplicar el tratamiento y las medidas de rehabilitación oportunamente. Se trata de minimizar los sufrimientos causados

al perder la salud; facilitar la adaptación de los pacientes a problemas incurables y contribuir a prevenir o a reducir al máximo, las recidivas de la enfermedad. Por ejemplo, en lo relativo a rehabilitación ejemplificamos: la realización de fisioterapia luego de retirar un yeso por fractura.

El mecanismo de acción en este nivel es evitar daños secundarios que agravan las consecuencias de la enfermedad, retrasar el curso de esta, prevenir recaídas o disminuir las secuelas. Es la prevención más cara y la menos genuina. Solo se posee efecto frente a la enfermedad diagnosticada. Las medidas de prevención terciaria ejercen su efecto por medio de métodos correctores o protésicos, métodos de fortalecimiento de capacidades residuales (rehabilitación) ó métodos de profilaxis de enfermedades secundarias a la primera.

4. LA PREVENCIÓN EN PODOLOGÍA

El impacto del contexto psicosocial en la respuesta al tratamiento que rodea a una intervención contribuye a resultados positivos terapéuticos.. Si atendemos a la prevención que desarrolla el profesional, nos encontramos con que la prevención primaria que ejerce el podólogo está enfocada a evitar la aparición de la enfermedad en general, y del pie en particular, por medio de actividades educacionales y de diagnóstico precoz selectivo en pacientes con enfermedades de base como la artritis reumatoide, cardiopatías, diabetes, estrés u obesidad. Incluso en el caso de complicaciones del pie causadas por diabetes, hay una asociación con el tipo de tratamiento preventivo que se haga respecto del control metabólico y su efecto de reducción de posibles complicaciones microvasculares, de reducción de factores de riesgo cardiovasculares.

La prevención secundaria que ejerce el podólogo está enfocada a detectar la enfermedad al principio de su evolución. Los programas de promoción de la salud dirigidos específicamente a un grupo poblacional proporcionan información apropiada para que las personas comprendan mejor la problemática de las patologías del pie en particular y del estado físico y psicológico en general, recalcando la importancia de estos programas en:

- **Etapa Infantil.** La calidad de vida en los niños es un elemento clave diferenciador de las sociedades que disfrutan de políticas basadas en el bienestar general de la población, y del pie en particular.
- **Tercera Edad:** al implementar programas preventivos en este grupo poblacional sobre los trastornos del pie y la pierna y de sus potenciales efectos sobre la movilidad y la independencia, permiten una mejor gestión de sus problemas de salud en los pies y en las piernas y contribuyen a mejorar la limitación funcional y reducir los riesgos de la aparición de una discapacidad en el pie o en el miembro inferior.
- **Diabéticos:** el riesgo de ulceración en el pie en los pacientes diabéticos oscila entre el 1% y 4%, por esta razón, es prioritario educar a las personas con diabetes en el control de la enfermedad, la prevención de complicaciones, proteger sus pies de un

traumatismo menor, el reconocimiento de signos de ulceración incipiente y la reducción del riesgo de desarrollar úlceras. De esta manera, el riesgo de ulceración y amputación puede reducirse.

En cuanto a la prevención terciaria que ejerce el podólogo, su enfoque va a ir encaminado a limitar las complicaciones y la discapacidad debidas a la enfermedad presente. Las creencias que presentan las personas en relación a los factores que contribuyen a la aparición de enfermedades en los pies, tienden a estar relacionadas con su labor profesional, pero también con los traumatismos, el sobrepeso, y también con el calzado que utiliza. Desde este punto de vista, las creencias adquieren un papel clave en la participación del paciente en el autocuidado de sus pies. Veamos los grupos poblacionales con mayor exposición a la enfermedad:

- **Población General:** el rol del podólogo en el cuidado de la salud en general y del pie en particular permite a los pacientes que acuden al podólogo, adquirir confianza, así como una mayor implicación en la gestión del riesgo de la salud del pie y una búsqueda de un cambio de conductas individuales para la promoción de la salud.
- **Población Infantil:** el análisis de las percepciones de salud en la etapa infantil, en niños con patologías en los pies permite conocer los síntomas físicos y las limitaciones que generan restricciones en la participación y en su desarrollo social.
- **Pies de Riesgo:** el papel del podólogo en el tratamiento de las úlceras en el pie en pacientes con diabetes o artritis contribuye a evitar complicaciones, siendo la prevención terciaria aquí un elemento de control de la salud en general y del pie en particular.

En resumen, la prevención de las diferentes enfermedades conocidas, que tienen una mayor incidencia y repercusión en el pie, posibilita fomentar conductas saludables relacionadas con los hábitos comportamentales que conferirán en los pacientes una vida sana, autónoma y alejada de situaciones de dependencia.

5. BIBLIOGRAFÍA

1. Adolffssonab EA, Starrinc B, Smidea B, Wikblada K. Type 2 diabetic patients' experiences of two different educational approaches. A qualitative study. 2008; 45, (7): 986-994.
2. Akhtar S, Choudry Q, Kumar R. Incorrectly fitting foot wear and associated foot problems. Journal of Bone and Joint Surgery. 2006; 90 (3): 495-496.
3. Álvarez-Calderón O, Alonso F, López D, Gómez B, Sánchez R. Análisis del calzado en una población mayor de 60 años. Revista Internacional de Ciencias Podológicas. 2008; 2 (1), 19-26.
4. Barr E, Browning C, Lord S, Menz H, & Kendig H. Foot and leg problems are important determinants of functional status in community dwelling older people. Disability And Rehabilitation. 2005; 27(16): 917-923.

5. Bowker JH, Pfeiffer MA. *The Diabetic Foot*. St Louis: Mosby, 2001.
6. Campbell R, Pound P, Pope C, Britten N, Pill R et al. Evaluating meta- ethnography: a synthesis of qualitative research on lay experiences of diabetes and diabetes care. *Soc Sci Med*. 2003; 6(4): 671-84.
7. Chesterton L, Barlas P, Foster N, Baxter G, Wright C. Gender differences in pressure pain threshold in healthy humans. *Pain*. 2003; 101:259-266.
8. Corbett, C. A randomized pilot study of improving foot care in home health patients with diabetes. *The Diabetes Educator*. 2003; 29(2): 273-282.
9. Estudio general de medios (EGM) de la Asociación para la investigación de los medios de comunicación. (2010). Disponible en: <http://download.aimc.es/aimc/03internet/macro2009.pdf>
10. Estudio general de medios (EGM) de la Asociación para la investigación de los medios de comunicación. (2009). Disponible en: <http://download.aimc.es/aimc/02egm/resumegm309.pdf>
11. García-Mira R, Goluboff M, García-Fontán C, Romay J. La experiencia perceptiva de la ciudad: diferencias en la estructuración cognitiva de peatones y pasajeros. *Encuentros en Psicología Social*. 2004; 2 (1): 256-260.
12. Garcia-Mira R, Uzzell DL, Real JE, & Romay J. Housing, space and quality of life, Ashgate. 2005: 7-16.
13. Herbaux I, Blain H, & Jeandel C. *Podología Geriátrica*. Badalona : Paidotribo, 2007. 14-40.
14. Jeffcoate WJ, & Harding KG. Diabetic foot ulcers. *Lancet*. 2003; 362 (9398): 1858.
15. Kerrigan DC, Franz JR, Keenan GS, Dicharry J, Della U, & Wilder RP. The effect of running shoes on lower extremity joint torques. *Journal American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2009; 1(12), 1058-63.
16. López D, García-Mira R, Alonso F, López L. Análisis del Perfil y Estilo de Vida de las personas con Patologías en los Pies. *Revista Internacional de Ciencias Podológicas*. 2010; 4 (2) : 45-70.
17. Mokdad AH, Marks JS, Stroup DN, Gerberding JL. Actual Causes of Death in the United States, 2000. *JAMA*. 2004; 291(10):1238-1245.
18. Morris C, Liabo K, Wright P & Fitzpatrick R. Development of the Oxford ankle foot question- naire: finding out how children are affected by foot and ankle problems. *Child: Care, Health And Development*. 2007; 33(5): 559-568.
19. Palisano RJ, Tieman BL, Walter SD, Bartlett DJ, Rosenbaum PL, Russell D, Hanna S. E. Effect of environmental setting on mobility methods of children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 2003; 45, 113–120.
20. Ramos J. *Detección Precoz y confirmación diagnóstica de alteraciones podológicas en la población escolar*. (Tesis doctoral), 2007; Universidad de Sevilla, Sevilla.

21. Risso A. Experimentos Psicológicos a través de Internet. *Anuario de Psicología*. 2001;32(2): 109-116.
22. Risso A. Metodología de Investigación de las WWW. *Metodología de las Ciencias del comportamiento*. 2002; 487491
23. Ruiz, J. La Condición Física como Determinante de Salud en Personas Jóvenes. (Tesis Doctoral). Universidad de Granada, Granada. 2007.
24. Teixeira ER, Figueiredo NMA. Odesejoea necesidad eno cuidado como corpo: uma perspectiva estética na prática de enfermagem. Rio de Janeiro: UFF. 2001.
25. W. A. Turner, M.A Merriman. (Eds). *Habilidades Clínicas para el tratamiento del pie*. Madrid: Elsevier. 2007.
26. Waxman R, Woodburn H, Powell M, Woodburn J, Blackburn S, Helliwell P. FOOTSTEP: a randomized controlled trial investigating the clinical and cost effectiveness of a patient self-man- agement program for basic foot care in the elderly. *Journal Of Clinical Epidemiology*. 2003; 56 (11): 1092-1099.
27. Wikblad KF. Patient perspectives of diabetes care and education. *Journal of Advanced Nursing*. 1991; 16 (7): 837-844.
28. Wise E, Price D, Myers C, Heft M, Robinson M. Gender role expectations of pain: relationship to experimental pain perception. *Pain*. 2002; 96:335-342.
29. Yamakawa M, Makimoto K. Positive experiences of type 2 diabetes in Japanese patients: an exploratory qualitative study. *Int J Nurs Stud*. 2008; 45(7): 1032-41.

TEST AUTOEVALUACIÓN

- 1. Las características de una enfermedad, para poder justificar la realización de las pruebas de cribado, deben ser:**
 - A. Debe suponer un problema importante de salud pública en cuanto a morbilidad, mortalidad y prevalencia.
 - B. La enfermedad debe tener un efecto insignificante sobre la cantidad o la calidad de vida.
 - C. La enfermedad debe poseer una historia natural bien conocida.
 - D. La enfermedad debe poseer una fase de latencia identificable, duradera y de prevalencia elevada en la población a cribar.

- 2. De las siguientes opciones marca la correcta con respecto a la clase de actuación que va dirigida a los grupos de riesgo:**
 - A. Educación terapéutica.
 - B. Prevención secundaria.
 - C. Prevención primaria.
 - D. Prevención terciaria.

- 3. De las distintas afirmaciones sobre la prevención, indica cual es la incorrecta:**
 - A. Uno de los objetivos de la prevención primaria se basa en el alejamiento de los factores de riesgo.
 - B. Se define como cualquier medida que permita reducir la probabilidad de aparición de una afección o enfermedad o bien interrumpir o aminorar su progresión.
 - C. Fue definida por "Canadian Task Force" en 1980.
 - D. La prevención secundaria actúa en el período clínico de la enfermedad

- 4. La prevención primaria utiliza Marca la incorrecta:**
 - A. Investigaciones etiológicas.
 - B. Pruebas de cribado o screening.
 - C. Campañas para promover el autocuidado.
 - D. Campañas de promoción de la salud.

- 5. ¿Cuál de las opciones que se plantean a continuación, no es propia de la prevención terciaria?**
 - A. Fortalecimiento de tejidos u órganos frente a la enfermedad.
 - B. Prevenir recaídas.

- C. Disminuir secuelas.
- D. Retrasar el curso de la enfermedad.

6. Dentro de las actividades que utiliza el podólogo para llevar a cabo la prevención podológica, indica la opción que no forma parte de estas:

- A. Educación sanitaria y terapéutica.
- B. Exámenes de salud a población de riesgo.
- C. Promover, analizar y cuantificar el método científico.
- D. Diseñar y desarrollar programas de Salud

7. ¿Cuál de las opciones que se plantean a continuación, no es propia de la prevención primaria?

- A. Disminuir la intensidad del factor de riesgo.
- B. Métodos barrera o protección.
- C. Diagnóstico precoz.
- D. Evitando las causas o antecedentes.

8. De las siguientes opciones marca la correcta con respecto a la clase de actuación que va dirigida a ralentizar el avance de la enfermedad y prevenir las complicaciones:

- A. Educación terapéutica.
- B. Prevención terciaria.
- C. Prevención secundaria.
- D. Prevención primaria.

9. Las características de una prueba de cribado están bien definidas. ¿Cuál de las siguientes no se atribuye a las mismas?:

- A. Factibilidad
- B. Alta Especificidad.
- C. Coste moderado
- D. Invalidez

10. De las siguientes opciones marca la correcta con respecto a la clase de actuación que supone aplicar la vacunación:

- A. Prevención secundaria.
- B. Educación terapéutica.
- C. Prevención primaria.
- D. Prevención terciaria.

TEMA 3

EPIDEMIOLOGÍA Y PODOLOGÍA PREVENTIVA.

La epidemiología es la ciencia que se ocupa de las causas, mecanismos de producción y procedimientos para proteger, promover y restaurar la salud individual y comunitaria. Esta ciencia tiene varios objetivos que son:

- Diagnóstico de salud de la comunidad mediante indicadores sanitarios, como la morbilidad y mortalidad. Se estudia la frecuencia y distribución, es decir la cantidad de extensión del proceso que ha generado el estudio que puede ser de salud o de enfermedad en una población.
- La investigación de la causa, intenta descubrir la etiología del proceso patológico así como los factores que han influido, su mecanismo de transmisión y la historia natural de la enfermedad.
- El desarrollo de predicciones, ya que, realiza conjeturas sobre la incidencia y el riesgo que sufre una población ante un proceso determinado.
- El control de procesos patológicos conocidos y desconocidos, mediante medidas preventivas y ejecutivas para evitar su propagación así como registros de nuevos procesos observados.
- La planificación sanitaria, con la identificación y priorización de los problemas de salud, de planificar las medidas preventivas, curativas y rehabilitadoras y de evaluar la repercusión que ha tenido sobre la comunidad.
- La vigilancia epidemiológica, basada en el registro de las Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO) y de la aparición de nuevos procesos en la comunidad.
- La revisión de publicaciones sobre la salud pública, útil para evaluar todas las conclusiones a las que llegan todos los estudios científicos sobre salud pública que se publican para determinar su relevancia).

1. MÉTODO EPIDEMIOLÓGICO

Es la sucesión de etapas que permite realizar una investigación, con la característica de que una etapa sucede a la otra y no puede cambiarse el orden y sucesión. El fracaso de una etapa supone el fracaso del estudio, pues se rompe la continuidad en el trabajo (**Figura 4**).

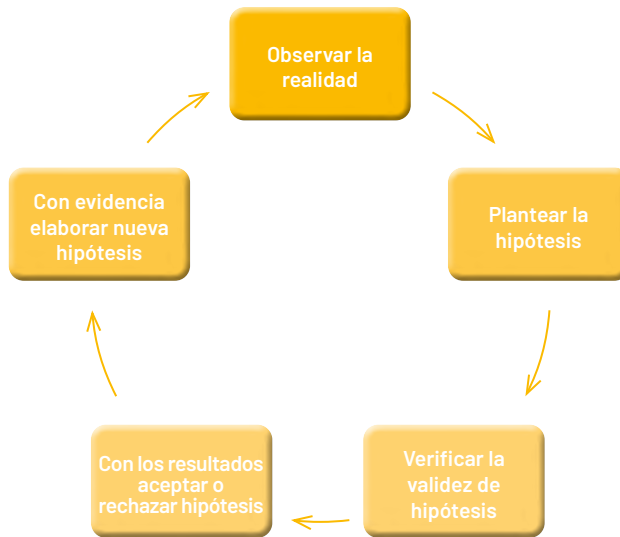


Figura 4. Diagrama del método epidemiológico.

Las fases del método epidemiológico determinan la profundidad del conocimiento del fenómeno de salud-enfermedad estudiado. Se puede distinguir la fase descriptiva y la fase analítica. La fase descriptiva se refiere a la descripción detallada de los fenómenos de salud-enfermedad, basada en la observación cuidadosa y el registro objetivo de los hechos. Organiza y resume la información de eventos o de los casos de una enfermedad de acuerdo con las variables epidemiológicas de tiempo, lugar y persona. Las cuales responde las preguntas: ¿qué ocurrió?, ¿quienes son los afectados?, ¿dónde ocurrió? y ¿cuándo ocurrió? Los ejemplos que nos podemos encontrar en función de las variables son: variables de tiempo (hora del día, estaciones del año, meses, años, fenómenos), variables de lugar (características demográficas, zona de residencia, urbano o rural, lugar de nacimiento, temperatura, humedad, suelo, vegetación, fauna, población que la hábita), variable de persona (constituyen atributos biológicos, sociales o culturales que influyen en la presencia de enfermedad, tales como el sexo, edad, etnia, nivel de estudios, nivel socioeconómico, estado civil, características familiares o genéticas, características endógenas, estilos de vida).

El planteamiento de la hipótesis se realiza en la epidemiología descriptiva, sugieren explicaciones posibles de los factores o variables involucrados en el proceso causal del fenómeno en estudio (salud o enfermedad). Surge así la formulación de hipótesis que pueden definirse como una explicación posible completa o parcial, pero sujeta a confirmación de un fenómeno de salud o enfermedad. Estas hipótesis surgen de observaciones clínicas, epidemiológicas y de laboratorio relacionadas con el evento estudiado. Desde el punto de vista de la Epidemiología, la fase de la epidemiología descriptiva o bien el estudio o la investigación descriptiva, ha sido la gran **proveedora de hipótesis** en relación con los importantes problemas de salud con la que cuenta la epidemiología.

La fase analítica es reconocida en el lenguaje epidemiológico como un estudio o investigación de carácter “analítico”. La tarea fundamental de esta fase es la comprobación o refutación de las hipótesis formuladas, usando como unidades de estudio las poblaciones o grupos humanos. Se utiliza para cuantificar la asociación entre variables de exposición y variables de resultado, así como probar hipótesis sobre la relación causal. Contesta las preguntas ¿cómo ocurrió Y ¿por qué ocurrió? Los principales tipos de diseño de investigación analítica que permiten dar respuesta a las hipótesis formuladas (en la fase de la epidemiología descriptiva) son los estudios:

- De prevalencia (transversales)
- De casos y controles.
- De cohorte.
- Experimentales.

Con fines didácticos podemos sintetizar el círculo de las fases de investigación epidemiológica señalando sus etapas:

- En un primer momento la epidemiología observa rigurosamente la realidad sin intentar modificarla (Fase descriptivo)
- En una segunda etapa, se elaboran hipótesis implicatorias sobre la base de los paradigmas imperantes (Fase analítica)
- En un siguiente paso la epidemiología intenta verificar la validez de su(s) hipótesis(s) sometiéndola a la verificación de acuerdo con la estrategia escogida para el caso particular (Utilizando diferentes diseños de investigación)
- Luego prosigue la etapa de conclusión, de acuerdo a los resultados obtenidos, aceptándose o rechazándose la(s) hipótesis original.
- Con la nueva evidencia la epidemiología elabora nuevas hipótesis que seguirán el mismo análisis descrito, alimentando el conocimiento y abriendo un nuevo ciclo de investigación.

2. MEDICIÓN DE LA FRECUENCIA DE APARICIÓN DE LOS EVENTOS: INCIDENCIA Y PREVALENCIA

La epidemiología tiene uno de sus objetivos fundamentales el estudio de la distribución y los determinantes de las diferentes enfermedades. Es necesario conocer la frecuencia de un suceso (enfermedad, alteración), es decir el número de personas que la padecen o la presentan.

Un aspecto importante de la epidemiología es la medición de la frecuencia de las enfermedades en el campo de la salud. Los índices matemáticos básicos que se utilizan para medir dichos fenómenos se dividen básicamente en tres tipos: proporción, razón y tasa.

La proporción es un cociente donde el numerador está incluido en el denominador y expresa la probabilidad de ocurrencia un suceso. Es un índice adimensional y con un rango entre 0 y 1.

La razón es todo índice obtenido al dividir 2 cantidades donde el numerador no está incluido en el denominador. Puede tener o no dimensiones. Un tipo especial de razón es la *odds*, que se calcula dividiendo una proporción entre su complementaria ($odds = \text{proporción}/[1 - \text{proporción}]$) y expresa el número de veces que ha ocurrido un suceso por cada vez que no ha ocurrido.

Por último, la tasa es un cociente que lleva incorporado en el denominador la variable de tiempo y expresa el cambio de la variable del numerador por unidad de cambio de la variable del denominador (medida de rapidez de cambio) de un fenómeno de salud. Es dimensional (inverso del tiempo o tiempo⁻¹) y con un rango de 0 a infinito.

Las medidas de frecuencia representan la ocurrencia de un fenómeno de salud (enfermedad, trastorno o muerte) en poblaciones y, por lo tanto, son fundamentales para las investigaciones descriptivas y analíticas. Describen un evento de enfermedad o salud en relación con el tamaño de una población a riesgo. Dicha descripción se puede realizar desde una perspectiva transversal a través de la obtención de datos en un momento temporal (índices estáticos) o desde una perspectiva de seguimiento mediante el registro de datos en un periodo fijo o variable (índices dinámicos).

La prevalencia (P) es la proporción del grupo de individuos que presentan un proceso clínico o resultado en un momento determinado del tiempo (t). La prevalencia se determina mediante el muestreo representativo de una población definida en un momento determinado que contiene individuos con y sin el problema bajo estudio. Representa la medida de frecuencia de la enfermedad que se calcula en los estudios transversales o de prevalencia. Expresa la probabilidad de que un individuo en una población tenga el fenómeno de interés en el tiempo t. Existen 2 tipos de prevalencia. La *prevalencia de punto o puntual* se determina en el momento del muestreo para cada individuo, aunque no necesariamente en el mismo momento para todos los individuos de la población definida.

La *prevalencia de periodo* hace referencia a los casos presentes en cualquier momento durante un periodo específico. Por otra parte, la Incidencia refleja la dinámica de ocurrencia de un fenómeno en una población determinada. Existen 2 medidas de incidencia, la incidencia acumulada (IA) y la tasa o densidad de incidencia. La IA es una proporción que refleja el porcentaje de sujetos de una población, susceptible o en riesgo de desarrollar un determinado fenómeno de salud, que desarrollan el evento a lo largo de un determinado periodo. Por lo tanto, la incidencia hace referencia a los nuevos casos de una enfermedad que se producen en una población inicialmente libre de enfermedad en un periodo. La incidencia se calcula identificando un grupo de individuos en riesgo de desarrollar una enfermedad (es decir, sujetos sin la enfermedad), examinándoles periódicamente durante un intervalo para identificar los nuevos casos de la enfermedad.

En la mayoría de los estudios epidemiológicos el investigador está interesado en medir el grado de asociación entre uno o varios factores independientes (exposición) y la aparición de una enfermedad (variable dependiente). Para ello se calculan las medidas de asociación que

cuantifican dicha relación. Desde el punto de vista de la estadística, se puede evaluar, a través de un contraste de hipótesis, cómo de probable es que dicho efecto que se observa o uno mayor se haya producido por azar, suponiendo que el efecto no existiera. Esa probabilidad es la que se conoce como significación estadística y se representa mediante el conocido valor p. El problema es que el nivel de significación no informa sobre la magnitud del efecto y, por tanto, de si resulta clínicamente relevante o no, simplemente de si este resulta estadísticamente significativo.

3. ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN EN PODOLOGÍA PREVENTIVA

El auge de la investigación clínica y de la epidemiología en los últimos años se ha debido en gran parte al cambio de paradigma en la práctica de la medicina. De ser un proceso de toma de decisiones basado en la tradición, la autoridad o las opiniones de profesionales con experiencia reconocida por la comunidad clínica, ha pasado a ser un modelo basado en evidencias científicas contrastadas empíricamente mediante investigación rigurosa.

Argimón Pallas centró su obra en los métodos cuantitativos en el campo de la investigación en ciencias de la salud. Aunque con el paso de los años ha ido actualizando su obra con contenidos que han ido adquiriendo importancia a lo largo del tiempo, como los aspectos éticos y las revisiones sistemáticas, y de profundizar en aquellos considerados de mayor relevancia, como los estudios experimentales (Figura 5).



Figura 5. Diagrama del estudio de investigación.

Según la finalidad del estudio se considera descriptivo todo estudio cuyos datos son utilizados con finalidad puramente descriptiva, no enfocados a una presunta relación causa-efecto y se considera analítico todo estudio que evalúa una presunta relación causa-efecto. El presunto agente puede ser tanto un factor etiológico como un tratamiento o intervención para prevenir o mejorar una situación clínica. Según la temporalidad en el tiempo se consideran transversales los estudios en los que se examinan la relación entre una enfermedad y una serie de variables en una población determinada y en un momento del tiempo (Por ejemplo, estudiar la frecuencia de dolores de rodilla en la población escolar obesa y no obesa) y se consideran longitudinales los estudios en los que existe un tiempo entre las distintas variables, de forma que puede establecerse una secuencia temporal entre estas. Por ejemplo, controlar durante un año a los hijos de mujeres que padecen anemia ferropénica durante la gestación y observar la incidencia de ferropenia en los mismos.

Para la asignación del factor de estudio pueden ser experimentales aquellos en los que el investigador asigna el factor de estudio y lo controla de forma deliberada para los fines de su investigación y según un plan preestablecido. Son analíticos (ya que se centran en una relación causa-efecto) y suelen valorar el efecto de una intervención terapéutica o preventiva comparándola con otra o con un grupo sin intervención, lo que se conoce como grupo control (ejemplo: la evaluación de una intervención de educación para la salud en la escuela que tiene el objetivo de modificar las conductas relacionadas con la higiene bucal. La intervención se realiza en un colegio y se miden las conductas antes y después de la intervención) y observacionales los estudios en los que el factor de estudio no es asignado por los investigadores, sino que estos se limitan a observar, medir y analizar determinadas variables, sin ejercer un control directo de la intervención (ejemplo: el consumo de tabaco durante la gestación).

Y finalmente según la cronología de los hechos son prospectivos aquellos estudios cuyo inicio es anterior a los hechos estudiados y los datos se recogen a medida que van sucediendo. Retrospectivos aquellos cuyo diseño es posterior a los hechos estudiados y los datos se obtiene de archivos. Cuando existe una combinación de ambos se clasifican como ambispectivos.

4. BIBLIOGRAFÍA

1. Argimón J, & Jiménez J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. (Elsevier, Ed.; 4o Edición). 2013.
2. Barr E, Browning C, Lord S, Menz H, & Kendig H. Foot and leg problems are important determinants of functional status in community dwelling older people. *Disability And Rehabilitation*. 2005; 27(16): 917-923.
3. Bowker JH, Pfeiffer MA. *The Diabetic Foot*. St Louis: Mosby, 2001.
4. Corbett C. A randomized pilot study of improving foot care in home health patients with diabetes. *The Diabetes Educator*. 2003; 29(2): 273-282.

5. Del Puerto C, Ferrer H, Toledo G. Higiene y Epidemiología. Apuntes para la Historia. Editora Palacio de las Convenciones. Cuba; 2002.
6. García-Mira R, Goluboff M, García-Fontán C, Romay J. La experiencia perceptiva de la cuidad: diferencias en la estructuración cognitiva de peatones y pasajeros. Encuentros en Psicología Social. 2004; 2 (1): 256-260.
7. Garcia-Mira R, Uzzell DL, Real JE, & Romay J. (eds.). Housingspace and quality of life. Ashgate. 2005: 7-16.
8. Jeffcoate WJ, & Harding KG. Diabetic foot ulcers. Lancet. 2003; 362 (9398): 1858.
9. López D, García-Mira R, Alonso F, López L. Análisis del Perfil y Estilo de Vida de las personas con Patologías en los Pies. Revista Internacional de Ciencias Podológicas. 2010; 4 (2) : 45-70.
10. Martínez S. Análisis de la situación de salud como instrumento de la política sanitaria cubana. Rev Cubana de Salud Pública. 1998;24(1):19-22.
11. Ministerio de Salud Pública. Programa de trabajo del médico y la enfermera de la familia. El policlínico y el hospital. Cuba; 1995.
12. Organización Panamericana de la Salud La Salud en las Américas. Publicación científica y técnica Vol I y II 2002. Washington DC; 2002:p.587.
13. Organización Panamericana de la Salud. Módulos de Principios de epidemiología para el control de enfermedades. Segunda Ed. Serie Paltex.Washington DC; 2002.
14. Rico J. Neoliberalismo, salud pública y atención primaria. Las contradicciones en el paradigma de Salud para Todos. Conferencia. Colombia: Mayo; 1998.
15. Rodríguez Artalejo F. Aprincipios del diseño experimental: del laboratorio a la epidemiología. revisiones en salud publica. 1995; 4: 149-168.
16. Rothman KJ. Causal inference. chesnut hill, ma: e.r.i., 1988. rothman kj, greenland s. causation and causal inference. en: rothman kj, greenland s. modern epidemiology.
17. Susser M. What is a cause and how do we know one? a grammar for pragmatic epidemiology. am j epidemiology. 1991; 133: 635-648.
18. Turner WA, Merriman MA. (Eds). Habilidades Clínicas para el tratamiento del pie. Madrid: Elsevier. 2007.
19. Waxman R, Woodburn H, Powell M, Woodburn J, Blackburn S, & Helliwell P. FOOTSTEP: a randomized controlled trial investigating the clinical and cost effectiveness of a patient self-management program for basic foot care in the elderly. Journal Of Clinical Epidemiology. 2003; 56 (11): 1092-1099.

TEST AUTOEVALUACIÓN

- 1. Argimón Pallas, clasificó los estudios de investigación siguiendo varios parámetros. Si hablamos del “control de la asignación de los factores de estudio”, indica cual de las siguientes respuestas sería correcta:**
 - A. Longitudinal
 - B. Analítico.
 - C. Experimental
 - D. Prospectivo
- 2. Argimón Pallas, clasificó los estudios de investigación siguiendo varios parámetros. Si hablamos de “la cronología de los hechos”, indica cual de las siguientes respuestas sería correcta:**
 - A. Retrospectivo
 - B. Observacional
 - C. Analítico
 - D. Longitudinal
- 3. Argimón Pallas, clasificó los estudios de investigación siguiendo varios parámetros. Si hablamos de “la finalidad del estudio”, indica cual de las siguientes respuestas sería correcta:**
 - A. Experimental
 - B. Analítico
 - C. Retrospectivo
 - D. Observacional
- 4. Argimón Pallas, clasificó los estudios de investigación siguiendo varios parámetros. Si hablamos de “la secuencia temporal”, indica cual de las siguientes respuestas sería correcta:**
 - A. Observacional
 - B. Analítico
 - C. Transversal
 - D. Descriptivo
- 5. Con respecto al concepto de “epidemiología”, señala la afirmación incorrecta:**
 - A. Es una ciencia que se ocupa de las causas, mecanismos de producción y procedimientos para promover, proteger y restaurar la salud.
 - B. Es una ciencia que se ocupa no solo de restaurar la salud individual, sino también la salud comunitaria.

- C. Es una herramienta al servicio de la prevención.
 D. Es una ciencia que mide la frecuencia de aparición de eventos.
- 6. De las opciones que se exponen a continuación con respecto al método epidemiológico, marca cuál de ellas se corresponde con la epidemiología analítica:**
- A. Registro
 B. Hipótesis
 C. Conclusiones
 D. Comprobación
- 7. De las opciones que se exponen a continuación con respecto al método epidemiológico, marca cuál de ellas se corresponde con la epidemiología descriptiva:**
- A. Hipótesis
 B. Conclusiones
 C. Observación
 D. Comprobación
- 8. De las opciones que se exponen a continuación con respecto al método epidemiológico, marca cuál de ellas se corresponde con la epidemiología experimental:**
- A. Comprobación
 B. Observación
 C. Hipótesis
 D. Registro
- 9. La epidemiología utiliza medidas de frecuencia para llevar a cabo sus estudios epidemiológicos. Indica cuál de las siguientes medidas no se corresponde a una medida de frecuencia relativa:**
- A. Proporción
 B. Tasa
 C. Incidencia
 D. Razón
- 10. Indica cuál de los siguientes objetivos NO es propio de la Epidemiología:**
- A. Diagnóstico de la salud de la comunidad.
 B. Planificación sanitaria.
 C. Investigación del efecto causado.
 D. Desarrollar predicciones.

TEMA 4

CONCEPTOS, ESTRATEGIAS Y USOS DE LA PODOLOGÍA PREVENTIVA.

La promoción de la salud es el proceso que permite a las personas incrementar el control sobre su salud para mejorarla. Abarca las acciones dirigidas directamente a aumentar las habilidades y capacidades de las personas, además de las dirigidas a modificar las condiciones sociales, ambientales y económicas que tienen impacto en los determinantes de salud. La existencia de un proceso de capacitación (empoderamiento) de personas y comunidades puede ser un signo para determinar si una intervención es de promoción de salud o no. Esta constituye un proceso político y social global que abarca acciones dirigidas a modificar las condiciones sociales, ambientales y económicas, con el fin de favorecer su impacto positivo en la salud individual y colectiva, todo esto se recogió en la Carta de Ottawa (OMS).

Aunque la salud es un concepto dinámico, habitualmente se aborda desde la visión de pérdida (enfermedades o factores de riesgo). La promoción de la salud reconoce la salud como un concepto positivo y se centra en los factores que contribuyen a ella. Busca que todas las personas desarrollen su mayor potencial de salud tomando en cuenta los activos de la comunidad y las condiciones sociales subyacentes que determinan una mejor o peor salud (los Determinantes Sociales de la Salud) sabiendo que para alcanzar la equidad es necesario una redistribución del poder y los recursos.

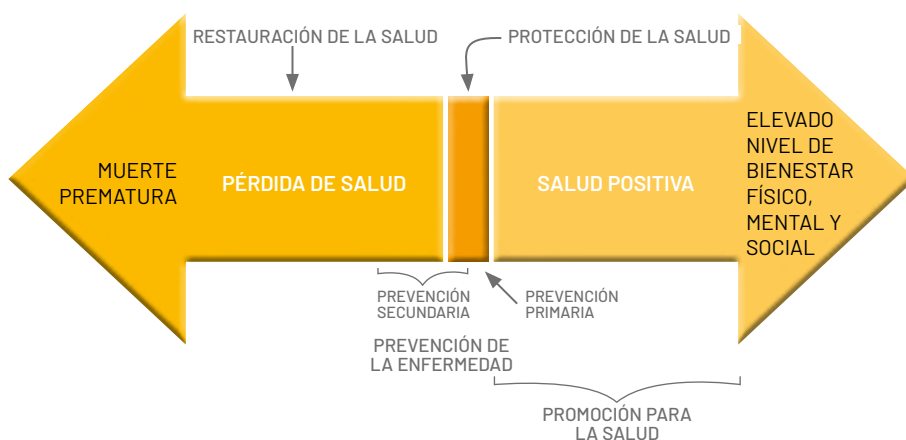


Figura 6. Promoción para la salud.

La promoción de la salud constituye un escalón más dentro del proceso de atención integral, que viene definido por: la asistencia (primaria y especializada), la prevención (primaria, secundaria y terciaria), la adaptación social a un problema crónico (rehabilitación, cuidados, integración) y finalmente la promoción de la salud (referida a la implicación de los individuos en el desarrollo y disfrute de su salud). En cambio la educación de la salud es un instrumento transversal que afecta a cada uno de los niveles descritos de la atención integral.

La primera conferencia Internacional sobre la Promoción de la Salud se llevó a cabo en Ottawa el día 21 de noviembre de 1986, en la cual se presentó una carta dirigida a las consecuencia del objetivo "Salud para todos en el año 2000". La carta de Ottawa tenía 4 punto fundamentales que era: Reforzar la acción comunitaria; Dotar, medir y promover; desarrollar las aptitudes personales y reorientar los servicios de salud. Estos cuatro puntos establecerían una política pública sana.

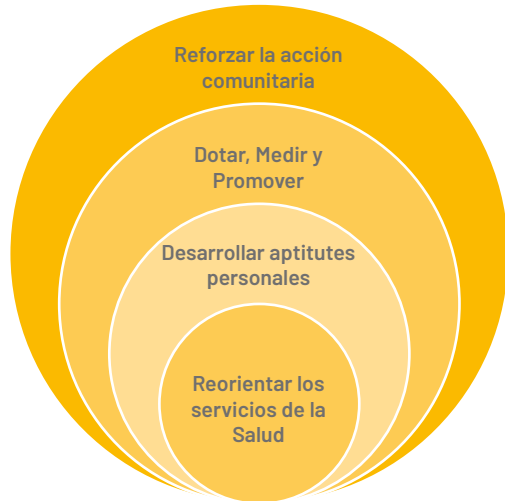


Figura 7. Puntos para establecer una política pública sana.

1. EDUCACIÓN PARA LA SALUD

La educación para la salud comprende las oportunidades de aprendizaje creadas conscientemente destinadas a mejorar la alfabetización sanitaria que incluye la mejora del conocimiento de la población y el desarrollo de habilidades personales que conduzcan a la mejora de la salud. Es un proceso educativo que tiene como finalidad responsabilizar a los ciudadanos en la defensa de la salud propia y colectiva. Es un instrumento de la promoción de salud y por tanto una función importante de los profesionales sanitarios, sociales y de la educación. Asimismo, la educación para la salud es una parte del proceso asistencial, incluyendo la prevención, el tratamiento y la rehabilitación.

La educación para la salud se considera como un instrumento necesario para cada uno de los niveles de atención, también y sobre todo de la promoción de la salud de la que se sirve técnica y metodológicamente. Los escenarios o ámbitos de intervención identifican los lugares donde distintos grupos de población viven, conviven, acuden, se reúnen y/o trabajan, ya que, para actuar con eficacia, las intervenciones de promoción de salud se deben desarrollar e integrarse en los espacios de sociabilidad más habituales y cotidianos.

Los escenarios más importantes son los servicios sanitarios (atención primaria y especializada, salud mental y otros) y sociales, el medio escolar (Centros de educación infantil, primaria y secundaria, de personas adultas, universidades y otros) y laboral y el ámbito social (entidades sociales, tejido asociativo...). Los tipos de intervención en promoción y educación para la salud a nivel local, a nivel supralocal (regional, de país, europeo...) son necesarias actuaciones de apoyo y referencia para el desarrollo de intervenciones locales.

La finalidad de la formación es la capacitación de profesionales de todos los sectores implicados para llevar a cabo los diferentes tipos de intervención en promoción y educación para la salud desde los diferentes escenarios o ámbitos de intervención.

Los profesionales encargados del desarrollo de la educación para la salud deben tener unos conocimientos y objetivos marcados para poder desarrollar su tarea:

- Ser capaces de identificar y comprender las necesidades de salud en la población
- Desarrollar capacidad de comunicación con otros profesionales.
- Tener capacidad para negociar objetivos y estrategias de promoción de la salud.
- Capacidad de desarrollar programas de intervención sostenible.
- Desarrollar un rol educativo el cual le permita analizar necesidades.

En el ámbito de aplicación de la educación para la salud podemos destacar: la escuela, el medio laboral, la comunidad o los pacientes. Dependiendo del ámbito se tendrá unas características u otras.

En la escuela el colectivo del alumnado (niños, adolescentes y jóvenes) aun no tiene definidos hábitos ni aptitudes, presentando gran capacidad de aprendizaje. El objetivo principal en este ámbito es la formación de nuevas generaciones que dispongan del conocimiento, habilidades y destrezas necesarias para promover y cuidar la salud y en consecuencia, prevenir enfermedades evitables. Estos programas de educación para la salud suelen ser eficaces, rentables, con gran capacidad de asimilación y muy receptivos (**Ilustración 3**).

En el ámbito laboral la finalidad es informar a los trabajadores sobre los riesgos ambientales y sus derechos en relación con la seguridad. Está regulado por “Ley de prevención de Riesgos Laborales” Ley 31/1995, la cual dice: Los trabajadores tienen el derecho a



Ilustración 3. Prevención en el ámbito escolar.

una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. Las características en este ámbito son: suelen ser hábitos establecidos, poco receptivos y mucha diversidad de situaciones, además de tener menos capacidad de aprendizaje y dirigidas a varios a una diversidad de riesgos ya sean de accidente de trabajo o enfermedades profesionales (**Ilustración 4**).



Ilustración 4. Prevención en el ámbito laboral.

En la comunidad la finalidad de la educación para la salud es fomentar y proteger la salud de la población “sana” mediante la acción educativa, haciendo que la salud ocupe el primer lugar en su escala de valores, erradicando actitudes y hábitos insanos y promocionando los saludables. Las características en este ámbito son: a identificación de individuos o grupos de riesgo, informarles y motivarles para el abandono de los riesgos, estimular los exámenes de salud, informarles sobre los primeros síntomas de enfermedades de alto riesgo y capacitar a los ciudadanos para la participación (**Ilustración 5**).



Ilustración 5. Prevención en la comunidad.

Para finalizar, en el ámbito de los pacientes, la finalidad de la educación para la salud es capacitarle para: que no enferme, identificación de los factores de riesgo y los modifique, adquirir hábitos y estilos de vida saludables e incrementar la calidad de vida del sujeto.

En la estructura de los métodos de educación para la salud destacamos el suministro de información (exposición, atención y comprensión del mensaje), cambio de actitudes (Aceptación o rechazo de la opinión planteada y persistencia del cambio de actitud) y cambio en la conducta (cambios del comportamiento).

En 1954 el comité de expertos de la OMS en Educación para la Salud dividió los métodos en dos grandes grupos, calcificándolos según la relación que se establecía entre el educador y el educando. Pudiéndose distinguir:

- UNIDIRECCIONALES: no hay posibilidad de interacción entre el emisor y el receptor. La ventaja de este método es que se informa al mismo tiempo a un gran número de personas. En contraposición, presenta varias desventajas como: el público no participa, la atención disminuye a lo largo de la sesión de forma rápida, se retiene pocos aspectos de lo transmitido y los asistentes olvidan pronto el mensaje transmitido.
- BIDIRECCIONALES: existe un intercambio activo entre el emisor y el receptor. sus ventajas son que la enseñanza se basa en el intercambio de conocimientos y que son métodos compartidos.

Según Sallares, los métodos de educación para la salud se pueden clasificar en métodos directos e indirectos. Los métodos directos van dirigidos en general a individuos o grupos, existiendo una relación directa entre ellos, y generalmente utiliza la palabra con el apoyo de tareas didácticas para transmitir el mensaje. Se pueden distinguir: diálogos, entrevistas, clases, charlas, discusión en grupo. Sin embargo los métodos indirectos entre emisor y receptos existe una distancia en el tiempo y el espacio. Dentro de este método se destaca: visuales (carteles, prensa, folletos), audiovisuales (cine, videos, tv) o sonoros (Radio, grabaciones).

2. EDUCACIÓN TERAPÉUTICA

La educación terapéutica tiene como objetivo los modificación de actitudes, conocimientos y comportamientos de la salud a través del empoderamiento de las personas sobre su problema de salud. Estas actitudes y comportamientos se ven implicados en patologías crónicas, donde las personas deben adaptarse al nuevo entorno, existiendo la necesidad de aprender a manejar, de manera autónoma, su patología. Según la OMS el objetivo de esta educación es “ayudar al paciente adquirir los recursos necesarios para gestionarlo óptimamente su vida con una enfermedad crónica”. La educación terapéutica es por tanto una herramienta básica en el manejo de patologías crónicas, y con unos objetivos claros:

Educar al paciente sobre la naturaleza del dolor, y las relaciones entre dolor, sufrimiento y discapacidad.

- Enseñar a los pacientes estrategias de afrontamiento para situaciones concretas.
- Modificar pensamientos mal adaptativos, imágenes y sentimientos asociados con el estrés emocional, así como percepciones exageradas de peligro inminente.
- Enseñar a los pacientes a anticiparse a las recidivas identificando los signos y síntomas de alarma.
- Reducir las percepciones de desesperanza y sensación de desamparo.

La educación terapéutica se puede hacer tanto a nivel individual como en grupos. Ambas formas son igual de válidas para alcanzar los objetivos terapéuticos de esta técnica. Para hacer Educación con los pacientes debemos tener claro que tienen que serlo, ser pacientes. Tenemos que tener claro que si lo que queremos es educar a una persona, en términos de salud, para prevenir patologías, estamos hablando de Educación Para la Salud, y es un proceso totalmente distinto.

3. ELABORACIÓN DE PROYECTOS

Los proyectos se podrán hacer a nivel mundial, estatal o privado, siendo el campo de acción en cualquier rango de edad, es decir, desde que nacemos hasta que morimos. Las herramientas fundamentales en los proyectos son la observación, el diagnóstico, la comunicación verbal y corporal, el liderazgo, entrevistas y encuestas y las cartas descriptivas. Los niveles de planificación de los proyectos se dividen en:

- **PLAN:** es el máximo nivel de organización para una intervención, su diseño debe elaborarse cuidadosamente, suele durar varios años y está conformado por varios programas.
- **PROGRAMA:** es el segundo nivel de organización y consiste en un conjunto estructurado o integrado de estrategias que forman parte de un mismo plan. Es a actuación completa de un plan.
- **PROYECTO:** es el nivel básico y concreto dentro de la planificación. Varios proyectos forman parte de un programas. Las fases de u proyecto son: diagnósticos, planificación, ejecución y evaluación.

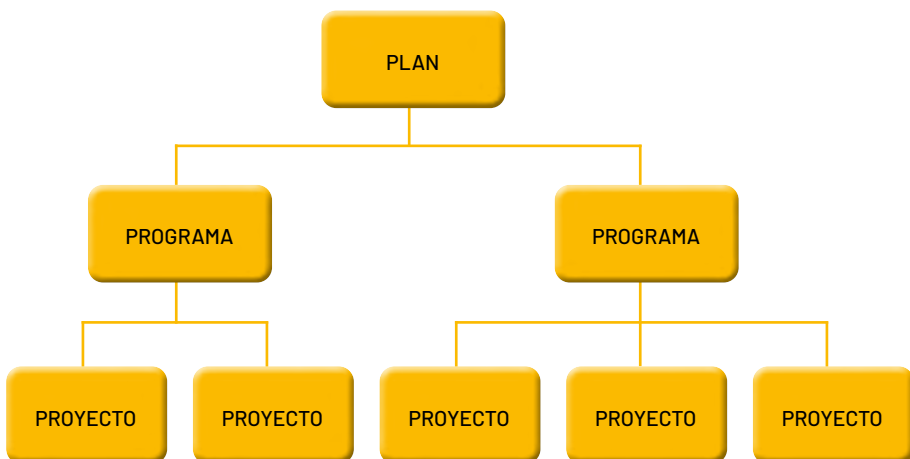


Figura 8. Elaboración de proyectos.

4. EDUCACIÓN PARA LA SALUD EN PODOLOGÍA

El campo clínico del cuidado de los pies es una práctica de la podología. Están orientada en su necesidad y beneficios para las personas que reciben atención podológica. La podología se interesa en la reducción de riesgo y potencial para mantener la salud de la persona. Los riesgos potenciales pueden estar relacionados con transiciones de la vida, tales como: enfermedad, envejecimiento, accidentes, infecciones. Desde esta perspectiva, fomentar el cuidado de los pies ayuda a reducir o eliminar el dolor, además de prevenir o reducir las complicaciones e identificar los factores de riesgo. El enfoque sistémico y científico conduce a la podología a:

- Prioridades de la persona, sus necesidades y el sentido humano de la situación.
- El acompañamiento con el apoyo de la educación de la persona para cuidar de su salud, de acuerdo a sus capacidades.
- Las intervenciones de atención y técnicas que apoyan el proceso podológico.

Dentro de la enseñanza que da el podólogo se encuentra dar información adecuada para la atención necesaria en función del que, por qué, cómo y cuánto. Para facilitar la comprensión, los elementos esenciales de la atención se explica y se demuestra en el cuidado que se ofrece, lo que contribuye al aprendizaje de la gestión de la persona. La educación a las personas que brinda el podólogo en la salud de los pies incluye prácticas de higiene, consejos de mantenimiento, la prevención y la explicación pertinente de las posibles complicaciones y recidivas, además se proporcionan documentación útiles para la atención y el tratamiento recomendado, para facilitar la continuidad de los cuidados de los pies que se indica (**Ilustración 6**).

El cuidado de los pies ha crecido consideradamente en los últimos años, por lo que la profesión de la podología es cada vez más conocida en la población, por lo que la demanda está creciendo constantemente.



Ilustración 6. Prevención sobre el pie.

5. BIBLIOGRAFÍA

1. Arroyo H. Training in health promotion and health education in Latin America. *Promotion & Education*. 2000; 7(1): 19-22.
2. Barbarot S, Bernier C, Deleuran M, De Raeve L, Eichenfield L, El Hachem M, et al. Therapeutic patient education in children with atopic dermatitis: position paper on objectives and recommendations. *Pediatr Dermatol*. 2013;30(2):199-206.
3. Barbarot S, Stalder JF. Therapeutic patient education in atopic eczema. *Br J Dermatol*. 2014;170(1):44-8.
4. Cartera de Servicios de Atención Primaria. Definiciones, criterios de acreditación, indicadores de cobertura y normas técnicas mínimas (2001). INSALUD 4.ª edición. Madrid
5. Davies JK, MacDonald G. (1998). *Quality, evidence and effectiveness in health promotion*. Ed. Routledge. London mm
6. Declaración de Ottawa sobre Promoción de la Salud (1986). OMS. Ginebra.
7. Education and training in health promotion and health education (2000). *Education and promotion*. UIPHE. París, vol. VII/1.
8. Ersser SJ, Cowdell F, Latter S, Gardiner E, Flohr C, Thompson AR, et al. Psychological and educational interventions for atopic eczema in children. *Cochrane Database Sys Rev*. 2014;1:Cd004054.doi: 10.1002/14651858.CD004054. pub3.
9. Evans D, Head M, Speller V. (1994). *Assuring quality in health promotion: how to develop standards of good practice*. London: Health Education Authority.
10. EWG, European Working Group on Health Promotion Evaluation (1998). *Health Promotion Evaluation: Recommendations to Policymakers*, WHO (EURO).
11. García I, March JC. (1999). Delphi study report "skills for investment for health projet". IUHPE Euro office. Granada.
12. Gómez L. et al. "Objetivo 15: Mejorar conocimientos y motivaciones para una conducta saludable". En: *La salud pública ante los desafíos de un nuevo siglo*. Informe SESPAS 2000. Escuela Andaluza de Salud Pública. Granada. 2000.
13. Howat P, et al. (2000). Development of competency-based University health promotion courses. *Promotion & Education*. 2000; 7(1): 33-38.
14. *La evidencia de la eficacia de la promoción de la salud (2000)*. Ministerio de Sanidad y Consumo. UIPES. Madrid..
15. *La evidencia de la eficacia de la promoción de la salud (2000)*. Ministerio de Sanidad y Consumo. UIPES. Madrid.
16. Ley 6/2001 Orgánica de Universidades, de 24 de diciembre.
17. Ley Orgánica 1/90 de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo (BOE 4-10- 1991).
18. Ley Orgánica 10/2002 de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación (BOE 24-12-2002).

19. López-Acuña et al. (2000). La reorientación de los sistemas y servicios de salud con criterios de promoción de salud: Componente decisivo de las reformas del sector de la salud. 5.a Conferencia Mundial de Promoción de Salud. 5-9 de junio, México.
20. Mittelmark MB, Kvernevik AM, Kannas JK, Davies JK. Health promotion curricula: cross-national comparisons of essential reading. *Promotion & Education*. 2000;7(1):27-32.
21. Molina, F. La docencia en la práctica clínica. Ed. EDIDE. Barcelona. 1998.
22. O'Neill M, Hills M. Education and training in health promotion and health education: trends, challenges and critical issues. *Promotion & Education*. 2000; 7(1):7-9.
23. Pérez MJ, Echauri M. La formación continuada de profesionales de atención primaria de salud en promoción de salud". *Tribuna docente de medicina de familia*. 2001; 3 (2):19-31.
24. Promoción de la Salud: Glosario. Ministerio de Sanidad y Consumo. OMS. Madrid. 1999.
25. Rolinck-Werninghaus C, Trentmann M, Reich A, Lehmann C, Staab D. Improved management of childhood atopic dermatitis after individually tailored nurse consultations: A pilot study. *Pediatr Allergy Immunol*. 2015.doi: 10.1111/pai.12338.
26. Salud 21: El marco político de salud para todos de la Región Europea de la OMS (1999). Ministerio de Sanidad y Consumo. OMS. Madrid.
27. Seppilli A, Modolo MA. Educazione Sanitaria. Il Pensiero Científico. Roma. 1981.
28. Speller V, Evans D, Head M. Developing quality standards for health promotion practice in the UK. *Health Promotion International*. 1997; 12(3): 215-224.
29. ¿Qué tipo de calidad para qué tipo de promoción de la salud? (documento elaborado para el Comité Europeo para el desarrollo de la promoción de la salud). Brighthon. 1998.
30. Stalder JF, Bernier C, Ball A, De Raeve L, Gieler U, Deleuran M, et al. Therapeutic patient education in atopic dermatitis: worldwide experiences. *Pediatr Dermatol*. 2013;30(3):329-34.
31. Thompson DL, Thompson MJ. Knowledge, instruction and behavioural change: building a framework for effective eczema education in clinical practice. *J Adv Nurs*. 2014;70(11):2483-94.
32. Vaccani, R. L'Animatore come strumento di apprendimento. Università L. Bocconi. Milán. Material mecanografiado. 1996
33. Vaccani, R. Strumenti didattici e finalità formativa. Università L. Bocconi. Milán. Material mecanografiado. 1996.

TEST AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Dónde se realiza la educación para la salud principalmente?

- A. Infancia
- B. Adolescencia
- C. Edad Adulta
- D. Tercera Edad

2. Finalidad de la educación en los medios laborales:

- A. Informar de los riesgos laborales
- B. Promover hábitos positivos
- C. Informar de los derechos de los riesgos laborales
- D. Todas son correctas

3. ¿Cuáles son lo métodos de educación para la salud?

- A. Unidireccional y bidireccional
- B. Multidireccional y adireccional
- C. Unidirecto y multidirecto
- D. Inverso y directos

4. ¿Qué ventaja tiene el método unidireccional respecto al bidireccional?

- A. Todo el público participa
- B. Informara un gran número de personas
- C. Se retiene muchos aspectos de lo transmitido
- D. Todas son correctas.

5. ¿Qué ventajas tiene el método bidireccional respecto al unidireccional?

- A. Relación más abierta entre emisor y receptor
- B. Grupos grandes
- C. A y B son correctas
- D. Ninguna de las anteriores es un ventaja

6. Respecto a los planes es cierto que:

- A.)Es un conjunto de proyectos
- B. Es un conjunto de programas

- C. Dura varios años
- D. B y C son correctas

7. ¿A quién afecta los proyectos de Educación para la salud?

- A. Niños
- B. Ancianos
- C. Adultos
- D. Todas las anteriores son correctas

8. ¿Cuál es el segundo máximo nivel de organización para una intervención para la Educación para la Salud

- A. Proyecto
- B. Plan
- C. Programa
- D. Estudio

9. Una charla es un método de emisión

- A. Universal
- B. Directo
- C. Indirecto
- D. Mixto

10. ¿Que buscamos con la carta de Ottawa:

- A. Evitar enfermedades
- B. Conjunto de todas las enfermedades
- C. Promoción de la salud
- D. Aumentar el nivel de personas sanas

TEMA 5

FUNDAMENTOS DE HIGIENE, SANEAMIENTO, DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN PARA EL PODÓLOGO.

En podología se hacen importantes intervenciones, y su instrumental debe estar correctamente limpio y desinfectado; y cuando es necesario esterilizado. Son un eslabón más de la cadena de seguridad y calidad en la asistencia sanitaria. Están sometidos al RD 1591/2009 igual que en un hospital, un odontólogo o un centro de primaria. Todos ellos se rigen por las mismas normas. Es muy importante destacar que sin limpieza ni desinfección no hay esterilización. Es necesario para entender tener unos conceptos claves, los cuales son:

- **ASEPSIA:** Es la ausencia de microorganismos (patógenos), que producen enfermedad. Cuando un material está esterilizado es aséptico.
- **ANTISEPSIA:** Consiste en la prevención de la infección por medio de la exclusión, destrucción o inhibición de la proliferación de microorganismos en los tejidos y líquidos del cuerpo. Destruye gérmenes patógenos. Ej: antiséptico, desinfectante
- **ANTISEPTICO:** Es toda sustancia química usada para la eliminación de microorganismos a nivel de tejidos vivos, pero sin afectar a estos, es decir, sin llegar a ser corrosivos. Hace inocuo a los microorganismos.
- **DESINFECTANTE:** Es toda sustancia química utilizada para la destrucción total de todo tipo de patógenos y elementos vivos. NO esporas y ni gérmenes resistentes.
- **ESTERILIZACIÓN:** destrucción y eliminación de todos los microorganismos, tanto patógenos como no patógenos.
- **BACTERICIDA:** destruye bacterias
- **BASCTERIOESTÁTICO:** inhibición del crecimiento
- **ESPOROCIDAS:** destrucción de esporas
- **FUNGICIDAS:** eliminación de hongos
- **INFESTACIÓN:** proliferación de parásitos que colonizan un lugar, individuo o huésped.
- **BIOCIDA:** Es una sustancia que destruye los microorganismos, tanto los patógenos como los no patógenos
- **GERMICIDA:** Son sustancias que destruyen microorganismos, especialmente los patógenos (bactericidas, fungicidas, esporicidas).

1. SUSTANCIAS PARA HIGIENE

Todo instrumental y equipo destinado a la atención de pacientes, requiere de limpieza previa, desinfección y esterilización, con el fin de prevenir el desarrollo de procesos infecciosos. Las sustancias que se emplean son:

- AGUA OXIGENADA (PEROXIDO DE HIDROGENO) es un citotóxico con acción bactericida, encargada de deshidratar tejidos necróticos por acción mecánica aportando oxígeno a las heridas anaeróbicas. Elimina olores debido a su acción oxidante, ya que es desodorizante. Tiene algunas contraindicaciones a pesar de las pocas evidencias científicas que existen.
- ALCOHOL 70% es un bactericida utilizado en la previa inyección o extracción sanguínea. No debe usarse en heridas por el efecto irritativo y la formación de coágulos que protegen a las bacterias supervivientes. Produce dolor local en tejidos y se inactiva en presencia de materia orgánica.
- CLORHEXIDINA es un bactericida de amplio espectro, no es irritante, ya que carece de reacción sistémica (la absorción es nula). Se puede utilizar en embarazadas. La materia orgánica interfiere poco en ella, incluida la sangre.
- POVIDONA YODADA es un bactericida, se inactiva en contacto con materia orgánica, sangre, tejido necrótico, exudado. Es citotóxico e inactiva a la colagenasa. NO se usa en embarazadas.
- PRODUCTOS MERCURIARES (MERCUCROMO) es un bacteriostático de baja potencia. Seca las heridas evitando zonas necróticas (muy bueno en las amputaciones). Se inactiva en presencia de materia orgánica y puede producir dermatitis de contacto y sensibilidad sobre la piel.
- SOLUCIONES DE HIPOCLORITO SÓDICO tiene actividad antibacteriana y actúa como desbridante químico.

Estudios realizados con desinfectantes señalan que el tiempo de inmersión es de 10 minutos. El suelo, equipos y camas no pueden ser inmersos por lo que se emplearan otras técnicas para su desinfección como puede ser el uso de vapores. La mayoría de desinfectantes se inactivan en presencia de materia orgánica y el aumento de concentración de algunos desinfectantes puede resultar tóxicos o cáusticos.

Hay alternativas de productos a base de cloro para limpieza de equipos y medio ambiente, eliminación sangre y suciedad visible. Con los cuales también se puede eliminar virus. Y habrá una disminución del tiempo, corrosión y la toxicidad. También puede eliminar previamente la sangre y suciedad y utilizar alcohol de 70% para desinfección posterior. La elección adecuada del desinfectante depende del tipo de elemento, factor de corrosión y posibilidad de sumergir el mismo.

2. NORMAS BÁSICAS PARA DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN

Todo elemento utilizado por un procedimiento específico requiere de esterilizado o desinfectado. Además es muy importante identificar diferentes tipos de instrumentos según su uso y establecer el manejo para los diferentes grupos.

En 1968: *Earl Spaulding* estableció el primer criterio para la desinfección, con el objetivo de racionalizar las indicaciones del procesamiento de los materiales y del instrumental. *Spaulding* consideró el grado de riesgo de infección que existe con el empleo de estos artículos:

- ARTICULOS CRÍTICOS son aquellos que contactan con cavidades o tejidos estériles incluyendo sistema vascular. Representa un alto riesgo de infección si están infectados con cualquier microorganismos y siempre deben ser siempre estériles. Ej: instrumental quirúrgico, sondas cardíacas.
- ARTICULOS SEMICRÍTICOS son aquellos que contactan con mucosas de los tractos respiratorios, genitales, urinarios y piel no intacta. Las mucosas son generalmente resistentes a las infecciones por esporas bacterianas, pueden presentar infección cuando se contamina con otras formas microbianas. Estos artículos tienen que ser estériles o mínimamente sometidas a desinfección de alto nivel (DAN). Ej: equipos de asistencia respiratoria, anestesia, equipos de endoscopia.
- ARTICULOS NO CRÍTICOS son los que están en contacto con la piel intacta. La piel sana actúa como barrera efectiva para evitar el ingreso de la mayoría de microorganismos y por tanto el nivel de desinfección requiere ser menor. Exige limpieza adecuada, secado y en algunas ocasiones desinfección de nivel intermedio o de bajo nivel. Ej: esfígmomanómetros, ropa de cama, colchones y muebles.

A la hora de saber si un material es crítico, semi-crítico o no crítico es necesario saber para que será utilizado y cual será su composición. En el caso de las tijeras, hay tijeras que son de un solo uso.

Aunque existe otra manera de clasificarlos que es: materiales fungibles que son aquellos que se deterioran o tienen una vida corta, por lo que se desechan después de su utilización. Se pueden reutilizar una vez que están limpios y esterilizados. Y por otro lado están los materiales inventariables que son los que tienen una larga vida como son las máquinas de rayos X, mesas, camas o sillas.

3. DESINFECCIÓN

Es un proceso físico o químico por el cual eliminamos microorganismos en forma viva y objetos inanimados. En el cual no se asegura la eliminación de esporas bacterianas, ya que son muy resistentes pudiendo vivir hasta 50 años. Los artículo semi-crítico que no puede ser esterilizado, se someten a este proceso, como es el caso de los aparato de endoscopia.

Los NIVELES DE DESINFECCIÓN se basan en los efectos microbicidas de los agentes químicos sobre microorganismos y puede ser:

- DESINFECTANTES DE ALTO NIVEL (DAN) con agente químico líquido que elimina a todo microorganismo, incluso esporas. Ejemplos: *Orthophthaldehído*, *glutardehído*, *ácido paracético*, *dióxido de cloro*, *peróxido de hidrógeno* y *folmaldehído* entre otros.
- DESINFECTANTE DE NIVEL INTERMEDIO (DNI) con agentes químicos que eliminan bacterias vegetativas y algunas esporas bacterianas. Se incluyen el grupo de los *fenoles*, *hipoclorito de sodio*, *cetrimida* y el *cloruro de benzalconio*. El hipoclorito sódico es líquido = lejía, mientras que el hipoclorito calcio es sólido y se tiene que disolver.
- DESINFECTANTE DE BAJO NIVEL (DBN) con agentes químicos que eliminan bacterias vegetativas, hongos y algunos virus en un periodo de tiempo corto (menos de 10 minutos). Por ejemplo, el grupo de *amonios cuaternarios* (cualquier producto de limpieza de casa). Hay ciertos tipos de amonios cuaternarios que pueden ser contaminantes para el medioambiente.

Existen factores que afectan a la efectividad de la desinfección, estos son: la cantidad y ubicación de los microorganismos, resistencia de los microorganismos al agente químico, factores físicos, materia orgánica, duración de la exposición o la presencia de materiales extracelulares o bio-filmes (medio a través del cual la bacteria permanece de forma latente).

El modo de empleo de los desinfectantes puede ser en:

- Inmersión que consiste en introducir los elementos a desinfectar a una solución (líquido) durante cierto tiempo.
- Loción se empapan las gasas, bayetas o similares en una solución y luego se utilizan para restregar sobre las distintas superficies.
- Vaporización y fumigación se trata de producir vapores o gases capaces de impregnar el aire y las superficies.
- Brumas o aerosoles se forma un aerosol de gotas microscópicas (menores a 20 micras de diámetro) que por su escaso peso permanecen cierto tiempo en suspensión en el medio ambiente.
- Pulverización es la formación de gotas de mayor tamaño que las anteriores que precipitan rápidamente por efecto de la gravedad.

Los métodos de desinfección pueden ser físicos dentro de los cuales estaría la pasteurización que es un proceso con el cual se realiza la DAN, llevando el agua a 77°C de temperatura durante aproximadamente 30 minutos, pudiendo así destruir todos los microorganismos excepto las esporas bacterianas. El hervido en el cual el agua hierve a temperatura para lograr la desinfección. Los chorros de agua que es un equipo que se utiliza para limpiar y desinfectar los objetos que se utilizan para asistir al paciente en la sala de internación, el agua llega a temperaturas mayores de los 90° C. Las radiaciones ultravioletas (UV) que inactiva a los microorganismos en sí, aunque su efectividad se verá influida por: la potencia de tubos UV,

presencia de materia orgánica, longitud de onda, temperatura, tipo de microorganismos., intensidad de UV que se ve afectada por la distancia y la suciedad de tubos.

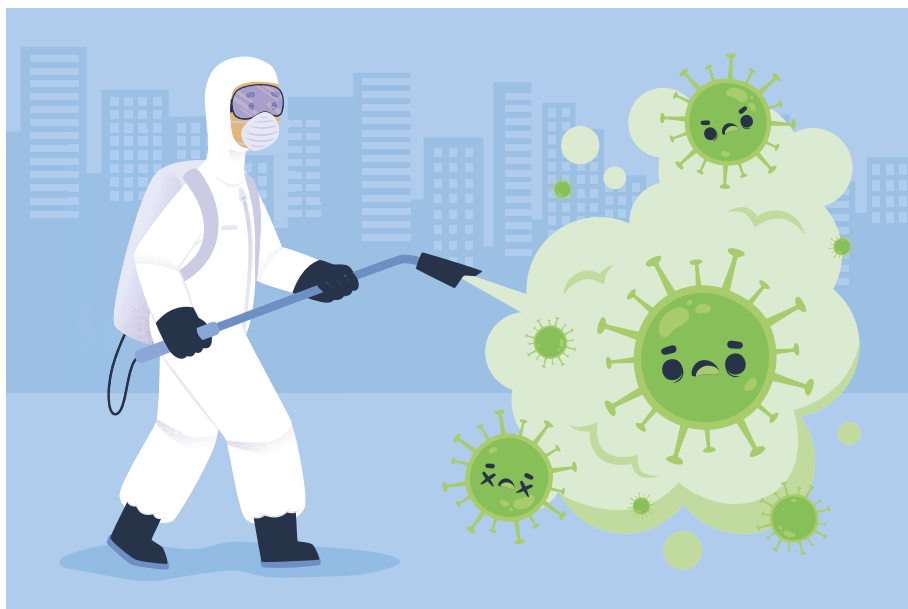


Ilustración 7. Desinfección.

Es importante tener en cuenta que la radiación UV no desinfecta ni esteriliza el agua al 100%. Y finalmente los filtros que son líquidos biológicos sensibles al calor u otros procesos físicos. Esta filtración es capaz de retener los microorganismos según el tamaño de poros del filtro, existen dos tipos de filtros: membrana (biológicos) o HEPA (papel y celulosa).

Por otro lado, estarían los métodos químicos que serían los glutaraldehídos al 2% que son soluciones ácidas no esporicidas, las cuales no son corrosivas por lo que se recomienda usarlas en espacios abiertos para evitar toxicidad. Los formaldehídos indicado para lo filtro s de hemodiálisis ya que presenta inconvenientes como la irritación de mucosas, olor desagradable o un potencial carcinogénico. Los fenoles, el peróxido de hidrógeno o el cloro.

La seguridad de la desinfección requiere del monitoreo estricto de parámetros, debiéndose registrar los controles químicos (control de concentración con tiras químicas reactivas) y controles físicos (temperatura y tiempo de exposición) efectuados sobre la soluciones desinfectantes. Estos controles deben tener igual grado de rigor que los aplicables para los procesos de esterilización efectuados dentro de la central.

Los desinfectantes utilizados para DAN/ DIN/DBN deben ser aprobados por el Real Decreto 1054/2002 de 11 octubre por el que se regula el proceso de evaluación para el registro, autorización y comercialización de bio-cidas, corresponden respectivamente al Tipo

1 (bio-cidas para la higiene humana) y tipo 2 (desinfectantes utilizados en los ámbitos de la vida privada y la salud pública y otros bio-cidas) del grupo principal 1: Desinfectantes y bio-cidas generales del Anexo V. Independientemente del tipo de producto utilizado, debe realizarse un monitoreo adecuado de los parámetros críticos del proceso: Concentración del agente desinfectante; Temperatura a la cual ha de conservarse; Tiempo de exposición.

4. ESTERILIZACIÓN

Es el conjunto de operaciones destinadas a eliminar o matar todas las formas de los seres vivos, contenidos en un objeto o sustancia (**Ilustración 8**). Todo artículo crítico debe ser sometido a algún método de esterilización de acuerdo a su compatibilidad. Si material resistente al calor, compatible con humedad debe pasar por el autoclave ya que este es el método principal de esterilización, sin embargo, todo material resistente al calor e incompatible con la humedad debe ser esterilizado por calor seco (**Tabla 5**).

La esterilización con métodos químicos gaseosos, deberán realizarse en cámaras con ciclos automatizados que brinden seguridad al usuario y garantía de los procesos. La esterilización con métodos químicos líquidos por inmersión, hecha en forma manual, será siempre el último método de elección, difíciles de controlar, con grandes posibilidades de re-contaminación durante el enjuague o el secado, y no permiten el almacenado.



Ilustración 8. Campo estéril.

Keene (1996) y Rutala (1993) describieron los factores que afectan la eficacia de los procesos de esterilización son: Número de microorganismos, materia orgánica, tiempo, temperatura, humedad relativa y la estandarización de la carga. Los controles de esterilización pueden ser físico (detectan funcionamiento mecánico), químicos (deterjan temperatura, tiempo de exposición) o microbiológicos (detectan con destrucción de microorganismos y esporas).

El calor seco es un método de esterilización físicos en el que el calor penetra lentamente en los materiales requiriendo largos períodos de exposición. Se usa generalmente a 170°C durante 60 minutos o a 150°C por 150 minutos. Y su efectividad depende de la difusión del calor, la cantidad de calor disponible o los niveles de pérdida de calor. Dentro de este método destacan las estufas o pouoinell indicadas cuando los materiales no soporten la acción del calor húmedo. Su comportamiento con el metal es menos corrosivo pero más oxidante. No

erosiona el vidrio como lo hace el vapor. Se utiliza en instrumentos cortantes y de acero inoxidable (tijeras y pinzas), agujas, jeringas de cristal, tubos, pipetas de vidrio, polvos estables al calor y líquidos y sustancias liposolubles e hidrófugas tales como aceites, silicona, parafina, vaselina; el flameado que es exponer a la llama durante unos minutos el material que se quiere esterilizar, solo se puede esterilizar material metálico o asas de siembra; la incineración consiste en el uso de hornos crematorios (horno pasteur) donde se quema el material de un solo uso (jeringas, guantes, catéteres, agujas, etc) así como otros materiales contaminados biológicamente.

Por otro lado, los autoclaves son un método de calor húmedo, el cual para realizar su función dependerá del tiempo, presión y temperatura para cada material (**Ilustración 9**).

| | |
|--------------------------------|---|
| MÉTODOS FÍSICOS | CALOR SECO: Estufas, Flameado o Incineración |
| | CALOR HÚMEDO: autoclave |
| MÉTODOS QUÍMICOS | LÍQUIDOS: glutaraldehídos, peróxido de hidrógeno, formaldehidos o ácido peracético. |
| | GASEOSOS: óxido de etileno |
| MÉTODOS FÍSICO-QUÍMICOS | VAPOR A BAJA TEMPERATURA |
| | GAS PLASMA |

Tabla 5. Métodos de esterilización.

Los métodos químicos de esterilización solo se usan en los casos en que los materiales no soporten el calor y su naturaleza lo permita. La esterilización por agentes químicos por inmersión hecha de forma manual será siempre el último método de elección. Estos procesos son difíciles de controlar, con una gran probabilidad de recontaminación durante el enjuague o el secado, y no permiten el almacenado posterior. Pueden usarse líquidos o gas para ella. Y en menor medida se usan los métodos físico-químicos utilizándose gas de vapor de formaldehidos o plasma de peróxido de hidrógeno.

El control se lleva a cabo verificando que se cumple lo planificado según las normas del servicio. Se debe controlar el proceso en cada etapa y esto se debe registrar. Para poder controlar adecuadamente los procesos de esterilización es necesario conocer en profundidad. Además de ser necesarios indicadores de que la esterilización ha sido correcta. Los indicadores físicos son elementos de medida incorporados al esterilizador, tales como termómetros, manómetros de presión (barómetros), cronómetros, sensores de carga, válvulas y sistemas de registro de parámetros, entre otros. Los indicadores químicos utilizados para cada proceso, debe reunir las siguientes condiciones y reaccionan a través de cambios físicos: impresos con cintas no toxicas, estables a través del tiempo, de fácil lectura a interpretación y que permitan la reproductibilidad del proceso es decir que aparezca siempre que se produce el ciclo. Los controles biológicos son en la actualidad el único medio disponible para confirmar la

esterilización de un artículo o para determinar la efectividad el proceso de esterilización, además tienen que cumplir con normas nacionales o internacionales vigentes. La desventaja de estos indicadores es el tiempo de espera por los resultados, ya que la lectura se realiza a partir de las primeras 12 horas y con un máximo de 72 horas.

El material estéril debe ser almacenado en condiciones que aseguren su esterilidad. La vida útil de un producto estéril es el tiempo que transcurre desde que es procesado hasta que se utiliza o hasta que alcanza la fecha de caducidad, momento en el que debe ser retirado para volver a ser esterilizado, si es un producto reutilizable o desechado si es de un solo uso.

La vida útil de un producto estéril va a depender directamente de los siguientes aspectos fundamentales: manipulación, transporte y el almacenamiento. La manipulación debe ser siempre la mínima necesaria. Es importante tener en cuenta antes de tocar los envases que contengan productos estériles. Los materiales nunca se deben llevar los materiales directamente en la mano a las estanterías, para su transporte se deben utilizar carros de fácil limpieza, de superficie lisa y preferiblemente de polímeros plásticos termorresistentes. Este tipo de carros acusan menos diferencia de temperatura con los materiales que los carros de acero inoxidable, y la posibilidad de que se produzcan condensados es menor. En el almacenamiento los materiales deben estar separada de otros materiales, fundamentalmente ropa sucia y basura, los materiales estarán agrupados homogéneamente, bien diferenciados y siempre que sea posible, colocados en forma vertical. Las recomendaciones prácticas a tener en cuenta son:

- Los artículos estériles deben ser manipulados de forma cuidadosa, y el menor número de veces posible.
- Registrar el movimiento de entrada y salida de los artículos.
- Efectuar inventarios periódicos de los artículos almacenados de reserva (cantidad suficiente).
- Después de la esterilización, los paquetes deberán permanecer a temperatura ambiente antes de almacenarse para evitar la formación de cualquier condensado de vapor dentro de los armarios.
- Establecer la frecuencia de limpieza de esta zona.
- Guardar y distribuir los paquetes obedeciendo el orden cronológico de sus lotes de esterilización, tratando que los lotes antiguos salgan antes que los nuevos.
- En este caso se empleará una regla básica, P.E.P.S. (El primero en entrar es el primero en salir)

5. LIMPIEZA DEL ÁREA DE PODOLOGÍA

Antes de iniciar con las actividades diarias, se debe hacer una limpieza rigurosa y estricta en todas las áreas de Podología y esterilización. la limpieza siempre se hace desde las áreas "limpias" hacia las áreas "sucias", a fin de evitar la transferencia de contaminantes. Los

utensilios de limpiezas tienen que estar diferenciados por áreas (sucio y limpio). El suelo se limpiará con el método húmedo, ya que es el método más común y de elección. Las superficies se limpian con jabón y solución de hipoclorito (superficies de mobiliario, puertas y mesones). Recuerde que los desinfectantes son solo sustancias auxiliares de la buena limpieza física; el trabajo manual es quizá el ingrediente que más importancia tiene. Además de la limpieza diaria, se debe realizar y vigilar una limpieza regular cada semana de paredes, superficies y áreas de almacenamiento, así como los recipientes de re-ensado.



Ilustración 9. Autoclave.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Atkinson, L y Kohn, M. Técnicas de quirófano. 4a Edición. México: Interamericana Mc Graw Hill, 1995.
2. Castro C. Bioseguridad para los trabajadores del Hospital Universitario de Santander. 2007
3. González T, Rey R. Manual de Principios Básicos de Enfermería. Bucaramanga: Ediciones UIS, 1994.
4. Hernández LE, Malagón GL, Silva JM. Antisepsia en: Infección Intrahospitalaria Prevención y Control. Medellín: Copioyepes.1996: 185 – 230.
5. Manual de Bioseguridad en el laboratorio. Tercera edición. Organización Mundial de la Salud. Ginebra. 2005.
6. Manual de Bioseguridad y esterilización. Facultad de odontología. Universidad Nacional de Colombia. 2012.
7. Manual de Buenas Prácticas en Centrales de Esterilización. Ministerio de la Protección Social. Resolución 2183 de 2004.
8. Manual de Desinfección y Esterilización Hospitalaria. Ministerio de Salud, Lima - Perú. Resolución 1472 de 2002.
9. Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y similares en Colombia. Ministerio de Salud - Ministerio de Medio Ambiente. Resolución 1164 de 2002.
10. Manual de Procedimientos. Protocolo de Bioseguridad. Facultad de odontología. Universidad Nacional de Cuyo. 2004.
11. Manual de Seguridad en odontología. Colegio odontológico del Perú. 2004.
12. Protocolos para el manejo del Hipoclorito. Hospital Universitario de Santander. 2007.

TEST AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Qué es la desinfección? Señale la correcta.

- A. Es un proceso químico por el cual eliminamos microorganismos en forma viva y objetos inanimados
- B. Es un proceso físico por el cual eliminamos microorganismos en forma viva y objetos inanimados
- C. Es un proceso físico o químico por el cual eliminamos microorganismos en forma viva y objetos inanimados
- D. Es un proceso radiactivo por el cual eliminamos microorganismos en forma viva y objetos inanimados

2. Los indicadores en la esterilización no son:

- A. Físicos
- B. Químicos
- C. Reales
- D. Biológicos

3. Los métodos químicos de desinfección pueden ser:

- A. Líquidos
- B. Gaseosos
- C. Sólidos
- D. A y B son correctas

4. Además de la limpieza diaria en podología se debe hacer una limpieza:

- A. Quincenal
- B. Semanal
- C. Anual
- D. Semestral

5. La esterilización es:

- A. Es el conjunto de operaciones destinadas a matar todas las formas de los seres vivos
- B. Es el conjunto de operaciones destinadas a eliminar todas las formas de los seres vivos
- C. Es el conjunto de operaciones destinadas a eliminar o matar todas las formas de los seres vivos
- D. Es el conjunto de operaciones radiactivas destinadas a eliminar o matar todas las formas de los seres vivos

6. Cuales son las siglas de los desinfectantes de alto nivel:

- A. NAC
- B. NAD
- C. DAN
- D. DDN

7. Según *Spaulding* los artículos se clasifican en:

- A. Críticos
- B. Semicríticos
- C. No críticos
- D. Todas son correctas

8. Los bactericidas destruyen:

- A. Hongos
- B. Virus
- C. Bacterias
- D. Todas son correctas

9. Los filtros dentro de los métodos físicos de desinfección pueden ser:

- A. Plástico
- B. Papel
- C. Membrana
- D. B y C correctas

10. Los factores que afectan la eficacia de los procesos de esterilización son:

- A. 5
- B. 4
- C. 6
- D. 7

TEMA 6

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL PODÓLOGO.

La prevención es el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos laborales derivados del trabajo. Las estrategias de prevención están encaminadas a actuar directamente sobre el riesgo antes de que estos se materialicen. En la actualidad es de gran relevancia la normativas existentes sobre seguridad y salud en el ámbito laboral tanto a nivel internacional como estatal.

Los trabajadores sanitarios en general, y en nuestro caso los podólogos, están expuestos durante su práctica diaria a diversos riesgos derivados de su actividad laboral de distinta gravedad y temporalidad, que pueden ser causa de multitud de alteraciones y patologías agudas y/o crónicas de origen laboral. Es imprescindible el conocimiento de dichos factores y riesgos para llevar a cabo las medidas necesarias para su prevención y control. Existen algunas patologías ocupacionales que son muy estudiadas y controladas, y otras que no lo son tanto. El podólogo suele realizar su ocupación por cuenta propia, y este hecho hace que no se protocolicen tanto sus actividades laborales que minimicen sus riesgos que se derivan de sus tareas habituales (**Figura 9**).

| | |
|---|--|
| Riesgos Físicos | <ul style="list-style-type: none">■ Radiaciones ionizantes y no ionizantes■ Ruido■ Posturas forzadas■ Movimientos repetidos |
| Riesgos Biológicos | <ul style="list-style-type: none">■ Víricos■ Bacterianos■ Micóticos |
| Riesgos Químicos y dermatosis de contacto | <ul style="list-style-type: none">■ Alergia al látex |
| Ergonomía | <ul style="list-style-type: none">■ Tareas repetidas (articulación del codo) |

Figura 9. Riesgos podológicos.

La Vigilancia de la salud de los trabajadores realizada por los especialistas en Medicina del Trabajo, médicos y profesionales de la enfermería principalmente, tiene como objetivo la promoción y mantenimiento del más alto grado de bienestar físico, mental y social de todas las ocupaciones. Esta especialidad médica, de la rama de especialidades preventivas, es la que realiza a modo individual y específico el control de la salud de los trabajadores durante su vida laboral y en algunos casos hasta años posteriores. En la práctica de la podología deberemos realizar una Vigilancia de la Salud específica de los riesgos más significativos de su práctica diaria. Destacaremos los riesgos físicos (radiaciones ionizantes y no ionizantes, ruido, posturas forzadas y movimientos repetidos de los miembros superiores); riesgos biológicos (víricos, bacterianos y micóticos); riesgos químicos (alergia al látex).

La ergonomía va a representar un papel muy importante para prevenir patologías que pueden llegar a incapacitar al profesional podológico, como pueden ser en las derivadas de tareas repetitivas de la práctica podológica habitual en ciertas áreas anatómicas, como puede ser la articulación del codo o posturales mantenidas en especial en la espalda y en las piernas por las posiciones forzadas en sedestación o bipedestación.

Se entiende por accidente de trabajo toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena, lo que sufra el trabajador al ir o al volver del lugar de trabajo, como consecuencia del desempeño de cargos electivos de carácter sindical, así como los ocurridos al ir o al volver del lugar en que se ejerciten las funciones propias de dichos cargos, los actos de salvamento y en otros de naturaleza análoga, cuando unos y otros tengan conexión con el trabajo, las enfermedades o defectos, padecidos con anterioridad por el trabajador, que se agraven como consecuencia de la lesión constitutiva del accidente. Se presumirá, salvo prueba en contrario, que son constitutivas de accidente de trabajo las lesiones que sufra el trabajador durante el tiempo y en el lugar del trabajo.

Todo lo que pase durante el tiempo de trabajo es considerado accidentes laboral, excepto algunas excepciones como: los que sean debidos a fuerza mayor extraña al trabajo, entendiéndose por ésta la que sea de tal naturaleza que ninguna relación guarde con el trabajo que se ejecutaba al ocurrir el accidente, la insolación, rayos y otros fenómenos análogos de la naturaleza o la imprudencia temeraria del trabajador accidentado.

Se entenderá por enfermedad profesional la contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena en las actividades que se especifiquen en el cuadro que se apruebe por las disposiciones de aplicación y desarrollo de esta Ley, y que esté provocada por la acción de los elementos o sustancias que en dicho cuadro se indiquen para cada enfermedad profesional.

1. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Es el conjunto de actividades y acciones adoptadas o previstas con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo para evitar que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo como enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo. Todo ello, encaminado a conseguir una eficacia y rendimiento, unido a

unas condiciones óptimas y saludables en el ámbito laboral. El artículo 14 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y Desarrollo Normativo (Ley 31/1995, de 8 de noviembre) se centra en el Derecho a la protección frente a los riesgos laborales, diciendo: “Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. Este deber de protección constituye, igualmente, un deber de las Administraciones públicas respecto del personal a su servicio. Los derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, en los términos previsto en la presente Ley, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo” (Figura 10).

Los principios de prevención de riesgos laborales son evitar los accidentes laborales, preservar a los trabajadores y profesionales y evitar que sufran enfermedades profesionales o enfermedades agravadas por su trabajo habitual. A efectos de la presente Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley PRL 31/1995) y de las normas que la desarrollen son:

- Se entenderá por “**PREVENCIÓN**” el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.
- Se entenderá como “**RIESGO LABORAL**” la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad de este.
- Se considerarán como “**DAÑOS DERIVADOS DEL TRABAJO**” las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo trabajador y el profesional realizada habitualmente, la forma y manera cómo los realiza y los riesgos a los que puede estar expuesto de cualquier tipo en su ambiente y puesto de trabajo.



Figura 10. Normas Básicas de Prevención.

La prevención tiene cuatro disciplinas que constituyen la estructura de la Prevención de Riesgos Laborales: Seguridad en el trabajo; Higiene industrial; Ergonomía y Psicología; Medicina del Trabajo. La medicina del trabajo es la aplicación de las técnicas médicas al área del trabajo, teniendo una gran incidencia en las fases de asistencia, curación y rehabilitación y colabora con

la prevención estudiando las consecuencias de las condiciones materiales y ambientales de las personas y establecimiento de óptimas condiciones de trabajo. Por otro lado la salud laboral se encarga de la promoción y mantenimiento del más alto grado de bienestar físico, mental y social de todas las ocupaciones (trabajos), a través de la prevención y control de los factores de riesgos y la adaptación del trabajo al hombre - No del hombre al trabajo. Además de ser la especialidad médica que realiza a modo individual y específico el control de la salud de los trabajadores. Por lo que la salud laboral se encarga de Prevenir, Proteger y Restaurar la salud.

2. RIESGOS OCUPACIONALES EN LA PRÁCTICA PODOLÓGICA

2.1. Riesgos físicos

La exposición a ruidos y vibraciones de los instrumentos de la práctica podológica. Los ruidos se hacen extremadamente peligrosos si su intensidad está por encima de los 85 decibelios (dB) interrumidamente durante un periodo de 8 horas al día. El impacto del ruido en el trabajo provoca una dificultad para la comunicación, poca concentración, incomodidad, fatiga e irritabilidad. Como consecuencia se produce un bajo rendimiento y posibilidades de accidentes de trabajo. Además el impacto sobre el cuerpo humano puede provocar hipoacusia, aumento de presión sanguínea, ansiedad o estrés. Como medida preventiva adecuada, se aconseja la reducción del ruido de mayor a menor eficacia y de un aspecto colectivo a uno individual; por ejemplo: el control de producción de ruido en el origen; Utilización de instrumental homologado y/o aplicar medidas preventivas de tipo individual recomendadas para el ámbito podológico.

La exposición a radiaciones no ionizantes no es capaz de producir lesiones al interactuar con los átomos de un material. La existencia de posibles efectos crónicos es aún objeto de fuertes debates y de una amplia investigación científica. Los efectos agudos son bastante conocidos que pueden ir desde pequeñas descargas eléctricas hasta quemaduras, a calentamiento de los tejidos tanto superficiales como profundos, lo que dependiendo del tejido del cual se trate puede traducirse en un serio daño. Por otro lado, la exposición a radiaciones ionizantes puede transferir su energía a las moléculas que constituyen el cuerpo humano. Son radiaciones ionizantes: rayos X, radiaciones alfa, radiaciones beta, radiaciones gamma o la emisión de neutrones. Los daños pueden ser agudos e inmediatos como quemaduras, hemorragias, Infecciones, mientras que los efectos tardíos son el cáncer o efectos hereditarios. Las medidas preventivas frente a este tipo de radiaciones, se basa en la utilización del dosímetro, que consiste en un sistema que permite recibir y evaluar sistemáticamente la vigilancia de la salud ante las exposiciones a radiaciones ionizantes.

2.2. Riesgos biológicos

Es la exposición a agentes vivos patógenos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad. constituyendo uno de los principales riesgos del personal sanitario. La transmisión de agentes patógenos por sangre y otros fluidos corporales, como el virus

de la hepatitis B, el virus de la inmunodeficiencia humana (HIV) o el de la hepatitis C. La mayoría de estas exposiciones se producen en: Los procedimientos invasivos; limpieza del material sanitario; extracción de sangre ; canalización de vías y recogida y desecho del material. Las medidas preventivas se centran en la Introducción de materiales con mecanismos de bioseguridad y en mejorar de la praxis profesional aplicando protocolos de trabajo, con formación e información al personal sanitario en la utilización de mecanismos de barrera y una vigilancia epidemiológica. Siendo en las prácticas podológicas el contagio micóticos es más significativo que en otras profesiones de ámbito sanitario.

2.3. Riesgos químicos

Algunos productos químicos que se almacenan y usan en los centros sanitarios están considerados por la legislación como peligrosos. La manipulación de productos como esterilizantes, desinfectantes, citostáticos, y productos de limpieza pueden tener un efecto tóxico sobre el organismo. Las medidas preventivas se centran en leer etiquetas de seguridad, seguir, de forma estricta las recomendaciones y medidas incluidas en éstas, extremar siempre las medidas de higiene personal en especial antes de las comidas o respetar los ciclos de esterilización, no abriendo equipos antes de tiempo de descarga (óxido de etileno).

2.4. Ergonomía

La Ergonomía es una disciplina que busca que los seres humanos y la tecnología trabajen en completa armonía, diseñando y manteniendo los productos, puestos de trabajo, tareas y equipos, en acuerdo con las características, necesidades y limitaciones humanas. La lógica que utiliza la ergonomía se basa en el axioma de que las personas son más importantes que los objetos o que los procesos productivos. En un espacio y puesto de trabajo influyen las características de los ambientes, el diseño de los puestos y las condiciones físicas generales de los trabajadores. Estas características finalmente determinan la eficiencia y el confort durante la realización de las tareas y la evaluación del puesto de trabajo (permite determinar la estructura y configuración adecuada de dichos puestos). La postura está asociada con un incremento en las lesiones, a medida que hay más articulaciones desviadas de su posición neutra.

El movimiento es la esencia del trabajo y se define por el desplazamiento de todo el cuerpo o de uno de sus segmentos en el espacio. Cuando el uso de fuerza se relaciona con movimiento repetitivo se requiere la intervención de articulaciones adicionales y músculos accesorios (movimientos compensatorios) imponiendo un consumo de energía adicional. La clasificación del riesgo derivado del movimientos repetitivos o concentrados o del movimientos forzosos. Es importante que el puesto de trabajo esté bien diseñado para evitar enfermedades relacionadas con las condiciones laborales deficientes, así como para asegurar que el trabajo sea productivo. Las condiciones de diseño de los puestos de trabajo están determinadas por: Espacio de trabajo, el plano de trabajo y la zona de trabajo. Las características principales son: permitir la adopción de posturas adecuadas, dependiendo del tipo de labor, tener suficiente espacio de circulación y permitir la organización adecuada de elementos de trabajo.

La mayoría de las actividades habituales en la práctica de la podología se llevan a cabo en posición de sedestación lo cual representa una situación ergonómica caracterizada por poder llegar a todo área trabajo sin alargar excesivamente los brazos ni girarse innecesariamente. La posición correcta es aquella en que la persona está sentada recta frente al trabajo que tiene que realizar o cerca de él. Es recomendable que el trabajo repetitivo sea alternando a otras tareas y no realice más de 20 minutos seguidos el mismo movimiento repetitivo sin intercalar una micro pausa (de unos 2 a 5 minutos). La mejor medicina es la prevención en el puesto de trabajo con una mejor adecuación al lugar de trabajo y la corrección postural para evitar tensiones innecesarias sobre la cabeza, cuello, espalda, manos y muñecas.

3. MOVIMIENTOS REPETITIVOS EN EL EJERCICIO DE LA PODOLOGÍA: "CODO DEL PODÓLOGO"

Debido a los diferentes movimientos repetitivos del miembro superior en la práctica podológica se pueden encontrar alteraciones como: Tendinitis Bicipital (proceso inflamatorio de la porción larga del tendón del bíceps y es una causa común de dolor en el hombro debido a suposición y función. Repetitiva), epicondilitis (movimientos repetidos de extensión de la muñeca y supinación del antebrazo, con dolor en la cara externa del codo), epitrocleitis (dolor en el epicóndilo, irradiado a la cara interna del antebrazo) o síndrome del nervio cubital produciendo una mononeuropatía por compresión del nervio cubital. Para evitar estas patologías es necesario mejorar la distribución y ergonomía del lugar de trabajo para ello se deben aplicar medidas de prevención como son el uso de equipos y herramientas adecuados a la tarea y con diseño ergonómico, utilización de instrumental que no transmitan vibraciones, disminuir las exigencias físicas de las acciones, control de la tarea por parte del trabajador y establecer un sistema de pausas adecuadas.

Para conseguir una buena aposición en las tareas podológicas será necesario llegar a todo su trabajo sin alargar excesivamente los brazos ni girarse innecesariamente. La persona está sentada recta frente al trabajo que tiene que realizar o cerca de él; el área de trabajo debe ser diseñada de manera que la superficie de trabajo se encuentre aproximadamente al nivel de los codos; la espalda debe estar recta y los hombros deben estar relajados; tener soportes ajustable para los codos, los antebrazos o las manos; las rodillas deben estar en flexión de 90° y los pies en apoyo correcto y con cargas correctamente distribuidas.

Se deben evitar las posturas forzadas (tronco flexionado y girado, rodillas o muñecas flexionadas) y mantenidas durante mucho tiempo, el trabajo repetitivo sin alternar tareas, realizar más de 20 minutos seguidos el mismo movimiento repetitivo sin intercalar una micro pausa y el uso de mobiliario sin características ergonómicas, en especial para la colocación de los pacientes -sillones no articulados y sin regulación mecánica de la altura.

Las medidas de prevención durante la sedestación del podólogo serán no utilizar sillas con asiento alto y separadas del plano de trabajo, evitar inclinarse hacia delante y hacia los

lados y girar la espalda, mantener la columna lumbar apoyada sobre el respaldo y los pies en el suelo o mejor en un reposapiés.

4. EL PIE Y EL CALZADO LABORAL

Debido a la existencia de la normativa actual en cuanto a la seguridad laboral en el trabajo, hoy en día el calzado laboral tiene la función de defender al pie y la pierna de agresiones producidas en el medio laboral como resultado del trabajo realizado.

El primer calzado de seguridad aparece en 1904 en las fundiciones de Estados Unidos, como protección frente a las altas temperaturas. No obstante, el aplastamiento de los dedos era el accidente más habitual, por lo que en 1910 se crea en Cleveland un calzado con punta reforzada por fibras, siendo sustituidas en 1925 por elementos de acero. En la década de 1950 se extiende el uso profesional del calzado de seguridad en países de nuestro entorno, hasta que en 1989 los elementos que conforman el calzado de seguridad laboral quedan plasmados en el Acta Única Europea con una directiva sobre los Equipos de Protección Individual (EPI). Proteger el pie en el marco de un entorno industrial es una necesidad que nadie debería obviar, pero también es cierto que un trabajador al que no le molestan los pies se concentrará mejor en su tarea.

Aunque el riesgo de traumatismos en los dedos del pie por caída de objetos pesados o por aplastamiento fue el primero en detectarse debido a su frecuencia, existen otros más específicos en algunos puestos de trabajo, como cortes, perforación, etc. Al calzado con punta reforzada se le une la suela anti-perforante o piezas insertadas en la caña de la bota que protegen en gran medida contra estos riesgos. Los avances en este tipo de calzado llevan también a incorporar materiales que no acumulan electricidad estática, necesarios en entornos inflamables. Por otra parte, la exposición a vibraciones repetidas favorece el desarrollo de artropatías a edades más tempranas de lo habitual, lo que justifica el diseño y la aplicación de plantillas a medida basados en los criterios clínicos propios de la especialidad de podología.

Hoy en día en todas las empresas hay trabajadores que exponen impedimentos a la hora de utilizar el calzado de seguridad, siendo los motivos esgrimidos variados:

- Peso excesivo, que deriva en fatiga muscular al final de la jornada laboral (talalgias, sobrecargas musculares, anomalías en la distribución de las presiones plantares, etc.)
- Falta de flexibilidad en la caña del calzado debido a los refuerzos necesarios para su protección.
- Modelos no adaptados a la morfología de determinados pies que provocan ajustes dolorosos o incómodos.
- Mala aireación lo que favorece la hiperhidrosis, macerando la piel, lo que posibilita la aparición de patologías como la bromohidrosis o micosis.

Por otra parte, las diferentes hormas existentes permiten, según el modelo, adaptarse a una mayor tipología de pies. Además, presentan, por regla general, espacio interior suficiente para la implantación de soportes plantares u ortesis digitales a medida, que el podólogo puede indicar y fabricar con el objetivo de compensar trastornos morfo-estáticos.

Actualmente existen modelos que se asemejan al calzado deportivo o de senderismo, pero que no consiguen en muchos casos solventar el principal problema que muchos de nuestros pacientes refieren, el recalentamiento del pie durante la jornada laboral.

Las siguientes recomendaciones pueden verse afectadas en función de las necesidades particulares de protección que el puesto de trabajo requiera).

- Antepié: El zapato debe dejar espacio en los dedos, tanto en altura como en anchura, con un espacio distal de mínimo 10 milímetros para evitar impactos en la punta de los dedos.
- Mediotarso: La suela debe ser rígida a la flexión, este hecho permite al pie trabajar menos, por lo que algunos de los dolores asociados al movimiento disminuyen. Además, la caña del calzado debe permitir la incorporación de una plantilla a medida siempre que el caso lo requiera.
- Retropié: Anatómica, debe permitir la adaptación al talón e incorporar un contrafuerte posterior para su mejor protección.

La elección de un correcto calzado laboral debe ser el fruto de la colaboración entre la empresa que lo proporciona, el trabajador y el podólogo. Finalmente, el mejor tratamiento es aquel que se basa en la prevención. Es por ello necesario ser conscientes de la importancia que tienen los pies, teniendo en cuenta que son la base que nos permite mantenernos erguidos. Asimismo, insistir en su correcta protección nos ayudará a desarrollar nuestra labor de manera más eficaz y segura.

5. BIBLIOGRAFÍA

1. Albiol JM. y col. Ergonomía aplicada a la podología. Revista Española de Podología, 1990;1 (5): 196- 200.
2. Alonso Montero C, Chicharro Luna E, Padrós Flores N, Marhuenda Amorós D. Calzado de seguridad y el papel del podólogo en la salud laboral, El Peu. 2009; 29(3):154-59.
3. Burrows JG, McLarnon NA: World at work: evidence based risk management of nail dust in chiropodists and podiatrists. Occup Environ Med. 2006, 63:713–716
4. Coggins MA, Hogan VJ, Kelly M, Fleming GTA, Roberts N, Tynan T et al. Workplace exposure to bioaerosols in Podiatry clinics. Ann Occup Hyg. 2012; 56(6):746–753.
5. Donaldson K, Gilmour PS, Brown PS, Carline T, Donaldson CL: Toenail dust particles: a potential inhalation hazard to podiatrists. Ann Occup Hyg. 2003; 46:365–368.
6. English MP. Fungi in nail dust from nail drills. The Chiropodist. 1972;27(2):50–2.

7. Fernández M. Calzado laboral y actuación podológica. *Revista Internacional de Ciencias Podológicas*. 2011;9-19.
8. Gentil García I. Podología preventiva: Síndrome de espalda dolorosa en el podólogo. *Preventive Podiatric Medicine*. 2007; 2 (2): 39-47. http://dx.doi.org/10.5209/rev_RICP.2013.v7.n1.41120.
9. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos. Real Decreto 664/1997 de 14 abril.
10. Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales. Jefatura del Estado. BOE de 10/11/1995.
11. Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias. BOE de 22/11/2003.
12. López del Amo Lorente A, Cintado Reyes R, Munuera Martínez PV, González Úbeda R, Salcini Macías JL, Benhamú Benhamú S. Estudio de prevalencia de dolor de espalda en podólogos de la Comunidad de Andalucía durante la actividad laboral. *Revista Española de Podología*. 2013;24(3):106-10.
13. Mañas A. La salud y las condiciones de trabajo. *Enfermería Integral*. 2001. 56.
14. Marín Arguedas, M. Podología Laboral. Equipos de protección individual (EPIs). Normativa aplicable. *El Peu*. 2002;22(1):27-30.
15. Martínez-Ferrer, Josep O, Ballesteros Fernandez C, Espinosa Mondaza C. Riesgos laborales y vigilancia de la salud en los profesionales de la podología. *El Peu*. 2015;36(1):30-41.
16. Martins Y, Lorenzo H. Riesgos laborales en la profesión podológica. Cómo detectarlos y prevenirlos. *Rev Int Ciencias Podol*. 2011(2):124-36. Available from: <https://doi.org/10.5209/RICP.56029>
17. Meneses Momoy A. Impartición de una asignatura de salud laboral en una escuela universitaria de enfermería. *Med. Secur. Trab*. 2007; Vol LIII nº208;00-00.
18. Moreno GA. La definición de salud de la Organización Mundial de la Salud y la interdisciplinariedad. *Sapiens Revista Universitaria Investigadora*. 9:93-107.
19. Organización Mundial de la Salud. Constitución de la Organización Mundial de la Salud. 1948. Available from: <https://www.who.int/es/about/who-we-are/frequently-asked-questions>
20. Poteleschenko VC, Sanchez JLM, Navarro Marruedo J. Lavado de manos: prevención de infecciones nosocomiales en una clínica de podología. *Rev Int Ciencias Podol*. 2013,7 (1). (INSS: 1887-7249): 49-55. Available from:
21. Ramos Galván J, Álvarez Ruiz V, González Trelleñez A. Prevención de las infecciones en el pie. *Revista Española de Podología*. 2010 (6): 247-52.
22. Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. BOE de 24/07/1997.

23. Real Decreto 783/2001, del 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes. BOE de 26/07/2001
24. Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social.
25. Recomendaciones frente al riesgo biológico para los estudiantes en prácticas de la Universidad de Sevilla. 2006.
26. Rodríguez García, M. Protocolo de seguridad biológica en una consulta de Podología. Punción y corte. Serie Trabajos Fin de Master. 2009; 1 (2) : 585-595.
27. Ruido: control de la exposición (I). Programa de medidas técnicas o de organización. Available from: <https://www.insst.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/NTP/NTP/Ficheros/926a937/960w.pdf>
28. Servicio de Salud y Prevencion de Riesgos Laborales. Junta de Extremadura. Available from: <http://ssprl.gobex.es/ssprl/web/guest/accidentes-con-riesgos-biologicos>
29. Tinley et al.: Contaminants in human nail dust: an occupational hazard in podiatry?. *Journal of Foot and Ankle Research*. 2014 7:15.
30. Viegas C, Coggins AM, Faria T, Caetano LA, et al. Fungal burden exposure assessment in podiatry clinics from Ireland. *International Journal of Environmental Health Research*. 2018 (ISSN: 0960-3123):1369-619. Available from: <https://doi.org/10.1080/09603123.2018.1453053>.
31. Williams CM, Penkala S, Smith P, Haines T, Bowles K-A. Exploring musculoskeletal injuries in the podiatry profession: an international cross sectional study. *J. Foot Ankle Res*. 2017; 10: 3.

TEST AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Qué es la prevención? Señale la más correcta.

- A. Es el conjunto de actividades o mediadas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad de la empresa con el fin de evitar riesgos laborales
- B. Es el conjunto de actividades para disminuir los riesgos laborales derivados del trabajo
- C. Es el conjunto de actividades o mediadas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos laborales derivados del trabajo
- D. Es el conjunto de mediadas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos laborales derivados del trabajo E

5. La Vigilancia de la salud de los trabajadores realizada por los especialistas en Medicina del Trabajo, médicos y profesionales de la enfermería principalmente, no tiene como objetivo la promoción y mantenimiento del más alto grado de bienestar físico, mental y social de todas las ocupaciones

- A. Verdadero
- B. Falso

3. Los riesgos biológicos pueden ser:

- A. Víricos
- B. Bacterianos
- C. Micóticos
- D. Todos son correctos

5. Los principios de la prevención son:

- A. Riesgo laboral, imprevención y daños derivados
- B. Riesgo laboral, prevención y daños derivados del trabajo
- C. Riesgo laboral y daños derivados del trabajo
- D. Prevención

5. Cual es la ley de prevención de riesgos laborales:

- A. 31/1993
- B. 31/1984
- C. 30/1995
- D. 31/1995

5. La ergonomía esta dentro de los riesgos laborales de la practica podológica

- A. Verdadero
- B. Falso

3. Los riesgos físicos pueden ser:

- A. Ruido
- B. Vibraciones
- C. A y B son correctas
- D. Ergonomía

5. La radicación gamma es una radiación

- A. No ionizante
- B. Ionizante
- C. Ambas son correctas
- D. Radiactivas

5. La alergia al Látex es un riesgo:

- A. Físico
- B. Químico
- C. Biológico
- D. B y C son correctas

5. La patología del codo del podólogo se produce por:

- A. Movimientos forzados
- B. Movimientos alternos
- C. Movimientos extensivos
- D. Movimientos repetitivos

TEMA 7

PODOLOGÍA PREVENTIVA FRENTE A ENFERMEDADES INFECCIOSAS TRANSMISIBLES Y NO TRANSMISIBLES.

Las enfermedades infecciosas representan un importante problema de salud. Son trastornos causados por organismos, como bacterias, virus, hongos o parásitos. Muchos organismos viven dentro y fuera de nuestros cuerpos. Normalmente son inofensivos o incluso útiles. Pero bajo ciertas condiciones, algunos organismos pueden causar enfermedades. Algunas enfermedades infecciosas pueden transmitirse de persona a persona. Algunas son transmitidas por insectos u otros animales. Y puedes contagiar a otras personas consumiendo alimentos o agua contaminados o estando expuesto a organismos en el medio ambiente.

Los signos y síntomas varían dependiendo del organismo causante de la infección, pero a menudo incluyen fiebre y fatiga. Las infecciones leves pueden responder al reposo y a los remedios caseros, mientras que algunas infecciones potencialmente mortales pueden requerir hospitalización. Muchas enfermedades infecciosas, como el sarampión y la varicela, pueden prevenirse con vacunas. El lavado frecuente y minucioso de las manos también ayuda a protegerte de la mayoría de las enfermedades infecciosas.

Para poder entender bien el proceso infeccioso, es necesario empezar por conocer los términos implicados y los conceptos generales:

- Infección: es un término clínico que indica la contaminación, con respuesta inmunológica y daño estructural de un huésped (humano o animal), causada por un microorganismo patógeno, es decir, que existe invasión con lesión tisular por esos mismos gérmenes (hongos, bacterias, protozoos, virus, priones), sus productos (toxinas) o ambos a la vez. Las infecciones pueden ser locales o sistémicas.
- Patógeno: cualquier agente microbiano que pueda causar enfermedad.
- Colonización: Presencia de un agente infeccioso en la superficie de un huésped, donde sobrevive y se multiplica sin que se produzca una respuesta tisular o inmunitaria.
- Periodo de incubación: Es el intervalo de tiempo transcurrido entre la exposición inicial al agente infeccioso y la aparición del primer síntoma de la enfermedad. Durante este periodo el huésped puede transmitir la infección (4 semanas a 20 meses).

Las etapas de la enfermedad infecciosa son cinco (Figura 11):

1. El periodo prepatogénico ocurre antes de la manifestación clínica de la enfermedad. El huésped y el agente patógenos están en contacto y dependerá de varios factores el

hecho de que el huésped llegue a infectarse y desarrollar la enfermedad que el agente causal desencadena. Esto depende de varios factores; las condiciones del medio ambiente, la naturaleza del agente causal y/ o la susceptibilidad del huésped. Los factores de riesgo para el huésped pueden ser endógenos (condición genética, inmunitarias) o exógenos (el medio ecológico). Este periodo ocurre antes de la enfermedad, lo que permite saber cuando aparecerá para poder contrarrestarla.

2. Periodo patogénico subclínico aparece cuando hay contacto entre el huésped y el agente. Hay lesiones anatómicas o funcionales, pero a un nivel insuficiente, por lo que el paciente no se percata de la enfermedad o no acude al médico, ya que parece algo muy simple.
3. El periodo prodrómico, en el que aparecen los síntomas. Éstos son tan generales, que dificultan determinar que patología es.
4. El periodo clínico es en el que aparecen los síntomas y signos específicos, lo que permite determinar la patología que afecta al huésped y a su vez el tratamiento a aplicar para curar al paciente y evitar secuelas.
5. El periodo de resolución es la etapa final. Aquí, la evolución de la enfermedad hacia su resolución puede ser de tres formas diferentes; la enfermedad desaparece (cura-ción), se vuelve crónica (cronificación) o el paciente fallece.

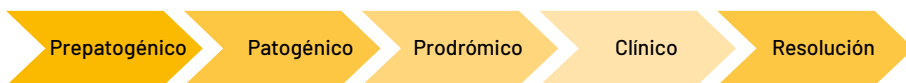


Figura 11. Etapas de la enfermedad infecciosa.

1. CADENA EPIDEMIOLÓGICA DE LAS ENFERMEDADES TRANSMISIBLES

Las enfermedades transmisibles son una de las primeras causas de muerte en el mundo. Por su enorme complejidad se incluyen muchas enfermedades que ocasionan costes en la calidad de vida de las personas, además de otros costes económicos, sociales, laborales. Desde el sarampión, la rubéola, la gripe, pasando por la rabia, la malaria o el cólera... quizás la más llamativa recientemente ha sido la infección causada por el virus COVID-19, por la consecuente situación de pandemia sanitaria y sus repercusiones a escala mundial.

La cadena epidemiológica es un modelo práctico que permite reconocer cada uno de los eslabones que intervienen en el mecanismo de transmisión de una enfermedad, para identificar donde se puede actuar, aplicando medidas de prevención y control y de esta forma evitar su aparición. La cadena de epidemiológica o de infección se define como la ruta que sigue el agente infeccioso desde la fuente de infección hasta quien es susceptible de ella. La misma se aplica, con mayor frecuencia a enfermedades transmisibles basándose en la teoría de los procesos infecciosos. Los principales eslabones son: agente causal, fuente de infección, mecanismo de transmisión, huésped susceptible y medio ambiente. Es fundamental conocer

la cadena, ya que permitirá controlar la enfermedad actuando sobre uno de los eslabones, así como poder realizar estimaciones de su transmisibilidad.

- **AGENTE CAUSAL ESPECÍFICO:** Es aquel elemento que debe estar presente en una enfermedad para que esta se desarrolle. Puede ser: Biológico son bacterias o sus toxinas, virus, espiroquetas, parásitos animales (protozoarios y metazoarios) y vegetales (hongos y levaduras); Físico son los que pueda producir un estado patológico, como una herida de bala, traumatismos por accidentes, quemaduras producidas por el sol; Químico que producen un estado patológico al entrar en contacto con ellas, ya sea por exposición directa o indirecta, como los insecticidas, pesticidas, ácidos, sustancias radiactivas. Las características del agente son: Intrínsecas, como tamaño, forma, composición química; Comportamiento en el huésped son la contagiosidad, patogenicidad, virulencia, capacidad invasiva, antigenicidad; Comportamiento frente al medio la resistencia, aptitud que presenta para su vehiculización, temperatura, humedad. El agente, como fuente de infección, tiene su propio reservorio, que es la guarida natural donde crece, se desarrolla y multiplica y del cual, depende para su supervivencia. El reservorio puede ser: Humano o animal.
- **PUERTA DE SALIDA DEL AGENTE:** Es el mecanismo que utiliza el agente causal para salir de la fuente de infección. Estos pueden ser: Aparato digestivo, aparato respiratorio, piel, placenta, tracto genitourinario.
- **MECANISMOS DE TRANSMISIÓN DEL AGENTE:** Es la vía, la forma o el medio que utiliza el agente para llegar desde la puerta de salida del reservorio, a la puerta de entrada del huésped. Puede hacerse mediante: Transmisión directa a través de besos, contacto sexual, o por rociado de micro gotas las cuales son producidas por la tos y el estornudo. También se produce por exposición de tejidos susceptibles a agentes micóticos, esporas de bacterias u otros parásitos situados en el suelo o en la vegetación; Transmisión indirecta, en la que utilizan como intermediario, un vehículo, un vector, por el aire o por objetos inanimados denominados fómites, los cuales pueden ser ropa de cama, juguetes, agua, agujas mal esterilizadas, alimentos contaminados.
- **PUERTA DE ENTRADA DEL AGENTE:** Es el lugar por donde penetra el agente al huésped. Pueden ser: Conjuntivas, aparato respiratorio, aparato digestivo, tracto genitourinaria, heridas, mordeduras.
- **HUESPED:** Es aquel individuo sano, susceptible de poder desarrollar la enfermedad transmisible. Presenta las siguientes características: edad, raza, estado nutricional, condiciones de vida o trabajo, susceptibilidad, resistencia e inmunidad.

Puesto que la vida no puede derivarse más que de otra vida preexistente, es obvio que todos los organismos infecciosos deben para su perpetuación disponer de ciertos lugares en los que pueden vivir y multiplicarse; si no fuese así se extinguirían. Esos lugares de crecimiento y multiplicación designan "reservorios de infección." Por lo tanto, el reservorio es donde vive y se multiplica el agente etiológico, puede ser una persona, un animal, un artrópodo, una planta, el agua, una sustancia orgánica, etc. Es decir el hábitat natural de un agente

infeccioso. Generalmente en la cadena epidemiológica de las enfermedades transmisibles el hombre mismo es su principal fuente de infección, por lo tanto el ser humano constituye así el más importante reservorio de las enfermedades, sin embargo no hay que olvidar los animales, ya que son el segundo grupo de seres que actúan como reservorios de gérmenes capaces de infectar al hombre.

Los reservorios humanos pueden ser: Caso clínico que son aquellas personas que sufren clínicamente la enfermedad, con signos y síntomas manifiestos. Por lo general, dependiendo de la gravedad, el paciente busca atención médica, requiere reposo u hospitalización; Caso subclínico: son aquellos pacientes con síntomas tan vagos e imprecisos que no buscan atención médica, deambulan libremente, manteniendo contacto con muchas personas lo que incrementa el riesgo desde el punto de vista epidemiológico; Portador: es la persona (o animal) infectada, que alberga un agente infeccioso específico de una enfermedad, sin presentar síntomas clínicos de esta y constituye fuente potencial de infección para el hombre. Generalmente el estado de portador pasa inadvertido y solo puede detectarse mediante el diagnóstico microbiológico. Mientras que los reservorios animales son el segundo gran grupo de seres que actúan como reservorios de gérmenes capaces de infectar al hombre. El grupo de enfermedades infecciosas que bajo condiciones naturales son transmitidas de los animales a los humanos, son conocidas como zoonosis. En general, estas enfermedades son transmitidas de animal a animal siendo los humanos incidentalmente huéspedes (Figura 12).



Figura 12. Tipos de reservorio.

2. ACCIONES PREVENTIVAS SOBRE LA FUENTE DE INFECCIÓN, MECANISMOS DE TRANSMISIÓN Y HUÉSPED

El control de las enfermedades infecciosas consiste en romper la cadena de infección en uno o varios eslabones, en general el más débil. Las medidas de control pueden ser dirigidas a eliminar o a alterar la virulencia del patógeno, bien sea mediante la destrucción de los reservorios no humanos y los vectores, el aislamiento de las personas infectadas, el establecimiento de normas para el manejo de los líquidos corporales infectados y objetos contaminados y la mejora de la resistencia del huésped. El control efectivo también se basa en la vigilancia de la aparición de la enfermedad a fin de facilitar una intervención precoz de la misma. Las acciones de actuación serán:

- Sobre la fuente de infección o reservorio con el aislamiento del enfermo, tratamientos específicos o eliminación del agente patogénico o la declaración epidemiológica.
- Sobre el mecanismo de transmisión con higiene ambiental, desinfección y esterilización, correcta eliminación de residuos o la utilización de barreras físicas, químicas y educativas.
- Sobre el huésped sano susceptible a través de la quimioprofilaxis, que consiste en la administración precoz de un tratamiento con el fin de prevenir la infección de los individuos que están expuestos a fuentes de infección con alto riesgo de contagio y evitar que desarrollen la enfermedad aquellos que han sido infectados recientemente; La seroprofilaxis que es la inyección de anticuerpos que confieren una inmunidad pasiva, inmediata y limitada, mediante sueros heterólogos, de origen animal; Gamaglobulinas o inmunoglobulinas, las cuales pueden ser Ig normal (contiene los anticuerpos procedentes de la inmunidad de algunos donantes. Evita enfermedades de infección en niños, en las que por aparecer a muy corta edad hay anticuerpos en el suero de la mayoría de los adultos) o Ig específica (suero de donantes convalecientes o que han sufrido enfermedades. Previenen de ellas, la rabia, el tétano o hasta las alergias. Las ig de este tipo, tienen un número muy elevado de anticuerpos, contribuyendo a una inmunidad pasiva de mayor duración); La inmunización activa a traves de vacunas o la pasiva con las inmunoglobulinas o sueros; Y la educación sanitaria.

3. VACUNAS

Se entiende por vacuna, cualquier preparación destinada a generar inmunidad contra una enfermedad, estimulando así la producción de anticuerpos. Las vacunas contienen un agente que se asemeja a un microorganismo causante de la enfermedad. Se hace a partir de formas debilitadas o muertas del microbio, sus toxinas o una de sus proteínas de superficie. Se administran por vía parenteral (intradérmica, intramuscular, oral o subcutánea), para introducir inmunidad activa frente a enfermedades infecciosas. El procedimiento inmune y su memoria es similar una infección natural, pero sin los riesgos de la enfermedad. Existen varias clasificaciones para las vacunas, pero las más comunes son:

- Según el material utilizado:
 - bacterianas
 - víricas
- Según la tecnología utilizada en la fabricación:
 - Vacunas vivas atenuadas; usan la forma del virus debilitada o atenuada. Por ejemplo, la vacuna contra el sarampión, paperas, rubeola o varicela.
 - Vacuna muertas o inactivada; se fabrican a partir de una proteína u otros pequeños fragmentos tomados de un virus o bacteria. Por ejemplo, la vacuna antigripal. Ej. Vacuna antigripal) y sintéticas (Ej. Hepatitis B).

- Vacunas toxoides: Como las vacunas antidiftéricas y antitetánica, contienen una toxina o químico, producido por la bacteria o virus. Estas vacunas hacen que uno sea inmune a los efectos dañinos de la infección en lugar de la infección en sí.
- Vacunas biosintéticas: Contienen sustancias artificiales que son muy similares a pedazos de virus o bacterias. Por ejemplo, la vacuna conjugada HIB (*HAEMOPHILUS INFLUENZAE TIPO B*).
- Recombinante, Se elaboran a partir de la clonación de genes que codifican proteínas antigénicas específicas en una célula huésped. Por ejemplo, la vacuna contra la Hepatitis B y el papilomavirus.
- Según su composición:
 - Monovalentes, Contienen un solo serotipo o serogrupo de un microorganismo (vacuna frente a meningococo serogrupo C).
 - Bivalentes, Contienen dos serotipos de un microorganismo
 - Polivalentes, Contienen distintos tipos antigénicos de una misma especie, sin inmunidad cruzada entre ellos (vacuna antineumocócica).
 - Combinadas, contienen una asociación de varios elementos antigénicos de distintas especies o microorganismos (vacuna triple vírica: en una sola aplicación se administra sarampión, rubéola y parotiditis).
- Según su uso sanitario:
 - Vacunas Sistemáticas o Programadas. Vacunas que tienen un interés sanitario de tipo comunitario y que se aplican por tanto a la totalidad de la población, formando parte de los programas de vacunación de los distintos países. Dentro de este grupo están todas aquellas vacunas que forman parte del calendario de vacunación infantil.
 - Vacunas no sistemáticas. Vacunas que no tienen un interés comunitario sino individual, estando indicadas en función de factores de riesgo, personales o ambientales de cada individuo, o ante la aparición de brotes epidérmicos. Dentro de estas vacunas tenemos todas aquellas que se aplican fuera del calendario oficial de vacunación, un ejemplo son las vacunas como prevención en viajes a zonas de endemia de determinadas enfermedades.

Las vías de administración pueden ser inyectables bien sean intradérmicas (rabia), subcutáneas (neumocócica, meningocócica, tifoidea parenteral, fiebre amarilla, varicela, encefalitis japonesa) o intramusculares (hepatitis). En algunos casos se administran por vía oral, como por ejemplo; las vacunas del rotavirus, cólera o fiebre tifoidea. Además, existen también las vacunas inhaladas intranasales como la vacuna de la gripe adaptada al frío.

4. VACUNACIÓN E INMUNICACIONES PARA EL PODÓLOGO

La Hepatitis A, B, C, D y E es una enfermedad inflamatoria que afecta al hígado. Su causa puede ser infecciosa (virus, bacterias, etc.), inmunitaria (por autoanticuerpos, hepatitis autoinmune)

o tóxica (por ejemplo, por alcohol). También es considerada, dependiendo de su etiológica, una enfermedad de transmisión sexual. Los síntomas de la hepatitis son el dolor abdominal, fatiga, febrícula, picazón. Las bacterias o virus comunes que pueden causar meningitis pueden transmitirse al toser, estornudar, besar o compartir utensilios para comer, un cepillo de dientes o un cigarrillo. La hepatitis B es causada por el virus Hep B (familia Hepadnavirus) con un periodo de incubación de 1 a 6 meses. Mientras que la Hepatitis C es causada por el virus Hep de la familia Flavivirus con un periodo de incubación de 2 a 12 semanas.

El VIH es causado por el virus VIH 1 y VIH 2 familia retrovirus, con un periodo de incubación de 2-6 años. Se diagnostica con un test 1º Elisa 2º Western-blot. No tiene vacuna. El tétanos es una enfermedad infecciosa aguda causada por clostridyumtetani. Se diagnostica con la clínica y hemocultivos. Sus síntomas son la rigidez muscular.

La tuberculosis es una infección bacteriana contagiosa que compromete principalmente a los pulmones, pero puede propagarse a otros órganos. La bacteria más frecuente causante de la tuberculosis es el Mycobacterium tuberculosis o bacilo de Koch. La TBC es posiblemente la enfermedad infecciosa más prevalente en el mundo. El contagio ocurre cuando una persona sana inhala microscópicas gotas de saliva procedentes del enfermo, que se generan al toser, estornudar, hablar. Al igual que en el hospital, el método más sencillo de prevención de la diseminación consiste en taparse la boca con un pañuelo de un solo uso al toser o estornudar y tirar después. Además, se procurará que el paciente permanezca en una habitación soleada y bien ventilada. Los pacientes emplearan una mascarilla quirúrgica en el momento de salir, generalmente hasta la negativización del esputo.

La gripe se presenta de manera estacional en invierno (entre noviembre y marzo). Presenta una elevada tasa de transmisión de persona a persona. Los síntomas comienzan a manifestarse unos cinco días después de haberse producido el contagio y los más comunes son: fiebre alta, dolor de cabeza y muscular, y malestar generalizado. En algunas ocasiones también se puede dar congestión nasal, dolor de garganta y tos. Puede afectar a cualquier persona. Con un periodo de transmisión corto: 1-3 días. El virus se transmite de persona a persona, principalmente por el aire, a través de las gotitas de saliva y secreciones nasales que expulsa una persona al toser, al hablar o al estornudar, y que quedan dispersas en el aire, en las manos o en las superficies. El diagnóstico de la gripe es clínico y epidemiológico, y no es recomendable utilizar antibióticos para hacer frente al virus. Su prevención es a través de la vacunación anual en grupos de riesgo

5. PREVENCIÓN DE PATOLOGÍA INFECCIOSA EN PODOLOGÍA

Todos los trabajadores sanitarios deben usar de forma rutinaria elementos barrera cuando es posible anticipar el contacto de la piel y las membranas mucosas (boca, nariz y ojos) con sangre o fluidos biológicos de cualquier paciente. Los guantes se deben llevar siempre que se vaya a tocar sangre u otros fluidos biológicos o superficies contaminadas por estos, mucosas o piel no intacta de cualquier paciente; además de cualquier otra practica asistencial

sanitaria. Los guantes pueden ser, según el caso, estériles o no estériles, y deben cambiarse tras el contacto con cada paciente.

Las mascarillas y gafas deben usarse durante los cuidados en los que es probable que se generen gotas de sangre y/o fluidos biológicos para prevenir la exposición de nuestras mucosas (boca, ojos, etc.). Se deben vestir batas o delantales durante los procedimientos en los que es posible que se produzcan salpicaduras de sangre o de otros fluidos biológicos; cambiarse la bata manchada tan rápidamente como sea posible y lavarse las manos para evitar la transferencia de microorganismos a otros pacientes o al entorno. Las manos y otras superficies de la piel se deben lavar inmediatamente si se han ensuciado con sangre y/o fluidos biológicos, con agua y jabón; además se pueden utilizar soluciones hidroalcohólicas (lavado de manos cinco tiempos de la OMS).

Las infecciones locales son infección de una herida que se produce cuando bacterias u otros microbios penetran más profundamente en el tejido de la herida y proliferan a una tasa que provoca una respuesta en el huésped. Los signos ocultos (sutiles) de infección local son la hiper-granulación (excesivo tejido 'vascular'), granulación sangrante, quebradiza, puentes y bolsas epiteliales en el tejido granular, descomposición y agrandamiento de la herida, dolor nuevo o aumento del dolor, aumento de mal olor. los signos visibles son: eritema, calor local, hinchazón y secreción purulenta. Las infecciones locales, las más comunes, que pueden afectar al pie son:

- Paroniquia aguda y crónica, que están causadas por una inflamación muy dolorosa de los pliegues ungueales (staphylococcus), pequeños traumatismos (grietas, padrastrós, onicofagia) que se sobre infecta, permanecer mucho tiempo los dedos en agua o la transmisión por contacto o autoinoculación. Para prevenir la paroniquia es necesario: cuidar adecuadamente las uñas y la piel que las circunda, evitar cualquier daño a las uñas o a las puntas de los dedos, ya que al crecer lentamente, la lesión puede durar meses, no comer ni hurgar las uñas, proteger las uñas de la exposición a los detergentes y químicos, usando guantes protectores de caucho o plástico.
- Panadizo herpético causado por el virus del herpes simple provocando vesículas aisladas o agrupadas sobre la base eritematosa.
- Folliculitis que es una infección de los folículos pilosos. Aparecen pequeñas pústulas (granos de pus), con una punta blanca en la base de los tallos del cabello. A veces se observa una pequeña zona roja alrededor de cada pústula. Esto sucede a menudo cuando las personas se rasuran o tienen la piel irritada por el roce con la ropa.
- Celulitis que es una inflamación aguda inespecífica, diseminada en la piel y los tejidos conectivos (estreptococos y estafilococos). La infección afecta a la piel y a las zonas de tejido debajo de la superficie de la piel. Comienza como una pequeña zona de enrojecimiento, dolor, hinchazón y calor en la piel. A medida que la zona empieza a agrandarse, es posible que la persona se sienta con fiebre y enferma. Esta infección puede afectar a cualquier zona del cuerpo, pero la más común es la pierna.

- Linfangitis que es un inflamación de ganglios linfáticos, siendo una complicación común de enfermedades bacterianas (estafilococo) y la podo micosis producida por *Candida albicans*, cursando con inflamación de ganglios linfáticos, siendo una complicación común de las enfermedades bacterianas.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Abbas A.k., Lichtman A.H. Functions and disorders of the immune system. 2º ed. Saunder; Philadelphia: 2004. Basic immunology. 21-39.
2. Ausina Ruiz V, Moreno Guillen S. Tratado SEIMC de enfermedades infecciosas y microbiología clínica. Médica Panamericana; Madrid: 2005. 1–18.
3. Barcenilla Rodríguez H, Prieto Martín A, Monserrat Sanz J, Díaz Martín D, et al. Respuesta inmune adaptativa o antígeno específica. *Medicine*. 2009;10(28):1868–1879.
4. Becker KL, Snider R, Nysten ES. Procalcitonin assay in systemic inflammation, infection, and sepsis: clinical utility and limitations. *Crit Care Med*. 2008;36(3):941–952. [PubMed]
5. Cercenado E, Cantón R. Procedimientos en Microbiología Clínica. Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. SEIMC; Madrid: 2005.
6. Cercenado E, Cantón R. Procedimientos en Microbiología Clínica. Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. SEIMC; Madrid: 2003.
7. Egesten A, Schmidt A, Herwald H. Trends in Innate Immunity. 2008; 15: 12–20. [PubMed]
8. Fauci AS, Kasper DL, Longo D, et al. Harrison's Principles of Internal Medicine. 17.ª ed. McGraw-Hill; New York, NY: 2008: 761–766.
9. Fauci AS, Kasper DL, Longo DL, Braunwald E, Hauser SL, Jameson JL. Harrison's principles of Internal Medicine. 17.ª ed. McGraw-Hill; New York, NY: 2008. 749–752.
10. García-Rodríguez JA, Picazo JJ. Mosby; Madrid: Microbiología Clínica. 1996. 21-30.
11. Gorbach SL, Barlett JG, Blacklow NR. Infectious diseases. 3.ª ed. Lippincott Williams and Wilkins; Philadelphia: 2004. 160–165.
12. Jefferson T, Di Pietrantonj C, Al-Ansary LA, Ferroni E, Thorning S, Thomas R.E.. Vaccines for preventing influenza in the elderly.. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010.
13. Kok M., Pechere J.C. Nature and pathogenicity of micro-organisms. In: Cohen J., Powderly W.G., editors. Infectious diseases. 2.ª ed. Mosby; Edinburgh: 2004. 3–29.
14. Kumar P, Clark M. Kumars and Clark's Clinical Medicine. 7.ª ed. Elsevier; Amsterdam: 2009. 79-206.
15. Levy MM, Fink MP, Marshall J.C, et al. International Sepsis Definitions Conference. *Crit Care Med*. 2003;31(4):1250–1256. [PubMed] [Google Scholar]
16. Mandell GL, Bennet JE, Dolin R. . Principles and practice of infectious Diseases. 6.ª ed. Elsevier Churchill Livingstone; Philadelphia: 2005.3–14.

17. Mandell GL, Bennet JE, Dolin R. Principles and practice of infectious diseases. 6.^a ed. Elsevier Churchill Livingstone; Philadelphia: 2005.34–42.
18. Medzhitov R. Recognition of microorganisms and activation of the immune response. *Nature*. 2007;449:819–826. [PubMed]
19. Michiels B, Govaerts F, Remmen R, Vermeire E, Coenen S..A systematic review of the evidence on the effectiveness and risks of inactivated influenza vaccines in different target groups. *Vaccine*. 2011;29. 9159-9170 <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2011.08.008> | Medline
20. Montgomery R.S., Wilson S.E. Intraabdominal abscesses: image-guided diagnosis and therapy. *Clin Infect Dis*. 1996;23:28–36. [PubMed]
21. Mortelet KJ, Segatto E, Ros PR. The infected liver: radiologic-pathologic correlation. *Radiographics*. 2004;24:937–955. [PubMed]
22. Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Microbiología Médica. 5.^a ed. Elsevier; Barcelona: Principios de diagnóstico por laboratorio. 2015. 171-92.
23. Opal SM, Keush GT. Host responses to infection. In: Cohen J., Powderly W.G., editors. *Infectious diseases*. 2.^a ed. Mosby; Edinbrough: 2004.. 31–52
24. Osterholm MT, Kelley NS, Sommer A, Belongia E.A..Efficacy and effectiveness of influenza vaccines: a systematic review and meta-analysis..*Lancet Infect Dis*. 2012; 12: 36-44. [http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(11\)70295-X](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(11)70295-X)
25. Petri W.A., Mann B.J., Huston C.D. Microbial adherence. In: Mandell G.L., Bennet J.E., Dolin R., editors. *Principles and practice of infectious diseases*. 6.^a ed. Elsevier Churchill Livingstone; Philadelphia: 2005.14–23.
26. Pineda C, Vargas A, Rodríguez AV. Imaging of osteomyelitis: current concepts. *Infect Dis Clin North Am*. 2006;20:789–825. [PubMed]
27. Póvoa P, Coelho L, Almeida E, Fernandes A., Mealha R., Moreira P. C-reactive protein as a marker of infection in critically ill patients. *Clin Microbiol Infect*. 2005;11(2):101-108. [PubMed]
28. Prats G. Ed. *Médica Panamericana*; Madrid: Microbiología Clínica. 2005.
29. Ryan KJ, Ray CG. Sherris, *Microbiología Médica*. 4.^a ed. Mc Graw Hill Interamericana; New York: 2004. 251–282.
30. Salam RA, Das JK, Dojo Soeandy C, Lassi ZS, Bhutta Z.A..Impact of Haemophilus influenzae type B (Hib) and viral influenza vaccinations in pregnancy for improving maternal, neonatal and infant health outcomes.*Cochrane Database Syst Rev*, (2015).
31. Sharma S, Maycher B, Eschun G. Radiological imaging in pneumonia: recent innovations. *Current opinión in pulmonary medicine*. 2007;13:159–169. [PubMed]
32. Ventetuolo CE, Levy MM. Biomarkers: diagnosis and risk assessment in sepsis. *Clin Chest Med*. 2008;29(4):591–603.
33. Vincent JL, Korkut HA. Defining sepsis. *Clin Chest Med*. 2008;29(4):585–590. [PubMed]
34. Wilson D.J. Soft tissue and joint infection. *Eur Radiol*. 2004;14:E64–71. [PubMed]

TEST AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Cómo se llama el agente microbiano que puede causar la enfermedad?

- A. Colonia
- B. Infección
- C. Patógeno
- D. Huésped

2. Una infección es....

- A. Causada por un microorganismo patógeno
- B. Puede ser local o sistémica
- C. Ninguna es correcta
- D. Ambas son correctas

3. ¿Cuál es el periodo de incubación?

- A. De 3 semanas a 20 meses
- B. De 4 semanas a 22 meses
- C. De 4 semanas a 20 meses
- D. De 3 semanas a 22 meses

4. Etapas de la enfermedad infecciosa:

- A. Prepatogénicos, patogénico subclínico, prodrómicos, patógeno, de resolución
- B. Prepatogénicos, colonización, prodrómicos, patógeno, de resolución
- C. Prepatogénicos, patogénico subclínico, prodrómicos, clínico, de resolución
- D. Prepatogénicos, patogénico subclínico, infeccioso, patógeno, de resolución

5. De que depende el prepatogénico

- A. Medio ambiente y agente
- B. Medio ambiente, huésped y agente
- C. Infección y agente
- D. Medio ambiente, infección y agente

6. Los factores de riesgo en una infección pueden ser:

- A. Endógenos
- B. Exógenos

- C. Ambas correctas
- D. Ninguna correcta

7. ¿Cuál de estas vacunas no se clasifica según el material utilizado?

- A. Muerta o inactivas
- B. Víricas
- C. Sintéticas
- D. Vivas atenuadas

8. ¿Cuál de estas vacunas son adecuadas para el podólogo?

- A. Hepatitis B, hepatitis C y VIH
- B. Tuberculosis, Hepatitis B, tetanos
- C. Sarampión, hepatitis B y hepatitis C
- D. A y B son correctas.

9. Infecciones locales que pueden afectar al pie:

- A. Panadizo
- B. Foliculitis
- C. Celulitis
- D. Todas son correctas

10. La tuberculosis se transmite mediante:

- A. Vectores de transmisión
- B. Agua
- C. Ingestión de alimentos contaminados
- D. Aire

TEMA 8

PODOLOGÍA PREVENTIVA GERIÁTRICA.

La patología del pie es común en la población geriátrica y su prevalencia exacta, así como los factores de riesgo no son todavía bien conocidos. Aunque se sabe que tienen un efecto perjudicial en la independencia de una persona mayor y en su calidad de vida, conocer la verdadera epidemiología es difícil de determinar por varias razones.

Las sociedades europeas actuales se enfrentan a una realidad demográfica que requiere actuaciones importantes en el ámbito de la salud. Europa envejece de forma progresiva y rápida. Nuestro país no es ajeno a este fenómeno. El número de personas mayores crece al mismo ritmo que cambian sus características personales y sociales, tienen nuevas formas de vida y sus opiniones, convicciones y objetivos difieren bastante de los que tenían quienes formaban este mismo grupo de población hace tan sólo unas décadas. La dinámica del cambio es siempre vitalista frente al mantenimiento del statu quo y las novedades en el grupo de población de la personas mayores responden a los cambios globales de nuestra propia sociedad. En España, gracias a los avances científicos, y el sistema sanitario, los sujetos viven más tiempo y en mejores condiciones que en otros lugares donde no existe el mismo nivel de atención sanitaria.

1. ENVEJECIMIENTO

Hipócrates, consideraba la edad de los 50 años, como «el invierno de la vida». En el primer diccionario francés publicado en 1679 la «edad decrepita» comenzaba a los 40 años. Montaigne, con 47 años escribió: «He llegado a la edad que pocos llegan». De modo análogo se expresa Cervantes cuando a los 68 años termina «Persiles y Segismunda». Entonces la esperanza de vida era mucho más baja a la que hoy consideramos. El fenómeno sociológico más importante de los últimos 20 años es la prolongación de la vida, según apunta Bernard Baruch. En este contexto, podríamos definir el envejecimiento como “el proceso fisiológico que disminuye la capacidad de adaptación del individuo a su medio”.

La longevidad viene determinada aparte de la herencia, por el medio ambiente y sobre todo por factores de orden cultural, como los estilos de vida, en que intervienen los hábitos alimenticios, consumo de alcohol, tabaco, sedentarismo, etc. En los países desarrollados, entre los años 2005 a 2025, el 20% de la población mundial tendrá más de 65 años. Esto lleva consigo un aumento de las enfermedades degenerativas, enfermedades cardiovasculares, cáncer, osteoporosis, diabetes tipo II así como enfermedades del aparato locomotor. Estas enfermedades acaecen en una sociedad con gran longevidad pero sujeta a importantes discapacidades.

El envejecimiento de la población es el resultado de importantes cambios demográficos desarrollados en los últimos decenios en España. Desde el final de los años setenta del pasado siglo se ha producido una fuerte caída de la fecundidad que ha elevado el peso porcentual de la personas mayores. Al mismo tiempo, el incremento de la esperanza de vida ha supuesto un aumento del número de supervivientes de cada cohorte a lo largo de todas las edades del curso de la vida más allá de los 65 años.

La salud, y su pérdida, aparecen siempre como temas muy ligados al fenómeno del envejecimiento hasta el punto de que una idea muy repetida es la que considera la vejez como una enfermedad. Se trata de un mensaje absolutamente falso pero alojado en el contexto de la sociedad, incluso dentro del colectivo de más edad.

La salud es el factor más valorado de la personas mayores, independientemente de los términos en que se plantee. Subjetivamente, las personas mayores perciben su salud como buena o muy buena en contraposición a mala o muy mala.

Esta apreciación es permanente en el tiempo, según las diferentes encuestas realizadas, manteniéndose la influencia negativa de las variables edad y género: a medida que se escala hacia los grupos de más edad se va percibiendo un deterioro de la salud y las mujeres expresan tener peor salud que los hombres.

2. ALTERACIONES DEL PIE GERIÁTRICO

2.1. La piel

El sistema tegumentario de la piel está formado por la epidermis, la dermis, el tejido celular subcutáneo y los anejos cutáneos. Las funciones principales de este sistema son: proporcionar una barrera entre el cuerpo y su ambiente circundante, proporcionar información sensorial y ayudar en la regulación de la temperatura corporal. El envejecimiento normal se sabe que afecta a la estructura y función de cada uno de los componentes de la piel, que a menudo se manifiestan en el pie como cambios característicos y bien descritos.

La edad avanzada se asocia con varios cambios significativos en la estructura y función de la piel, tanto a nivel epidérmico como dérmico. El espesor de la epidermis no cambia apreciablemente con la edad, sin embargo, la unión dermoepidérmica es mucho más delgada, pudiendo dar la impresión de atrofia. En el pie, puede haber un aumento del espesor de la epidermis debido al engrosamiento del estrato córneo asociado con hiperqueratosis plantares. Las fibras elásticas, que proporcionan a la piel su elasticidad, disminuyen en número y se fragmentan. Estos procesos alteran las propiedades mecánicas de la piel, que se hace más frágil y rígida.

2.2. Las uñas

Las uñas están formadas principalmente de queratina producida por la matriz de la uña, con una pequeña contribución del lecho ungueales subyacente. Las uñas de los pies son

más gruesas y tienen un ritmo más lento el crecimiento lineal que la de las manos. Con la edad avanzada, la tasa de crecimiento de las uñas disminuye hasta en un 50%, tanto por una reducción en la tasa de rotación de los queratinocitos como por una reducción del tamaño de la matriz.

2.3. Tejidos blandos

Los tejidos blandos de la planta del pie están altamente especializados en el talón y el metatarso, sobre todo en las regiones de las cabezas de los metatarsianos, que están diseñados para absorber las fuerzas de impacto relacionados con la carga directa del peso. El envejecimiento se sabe que influye en la estructura y la función de estos tejidos y, aunque la literatura es somera, hay pruebas de que estos cambios pueden estar asociados con el desarrollo de ciertas patologías. Se ha constatado en cadáveres que, con la edad, las fibras de colágeno junto con los tabiques de la almohadilla de los talones aumentan su número y tamaño, apareciendo así más fragmentada. Como resultado, los tabiques ganan fragilidad y pueden ser más fácilmente descompuestos, dando lugar a una fuga de las células grasas.

2.4. Sistema vascular periférico

La pared arterial se compone de tres capas. La capa más interna, la íntima, está compuesta de células endoteliales, que proporcionan una superficie lisa para el paso de la sangre. La capa media de las arterias grandes consiste principalmente de elastina y proporciona a los vasos la capacidad de expandirse y contraerse en respuesta a los cambios en el volumen del flujo sanguíneo. En contraste, la capa media de pequeñas arterias está compuesta principalmente de músculo liso. La capa más externa (adventicia) es tejido conectivo, y contribuye principalmente a dar flexibilidad a los vasos. En el envejecimiento el tamaño y la forma de las células endoteliales se vuelven más irregulares, y el grosor total de la íntima y la media aumentan como resultado de la reticulación del colágeno y la invasión células de músculo liso. Las fibras de elastina en la capa media de las grandes arterias se rompen y tienden a endurecerse, dando como resultado una reducción del retroceso elástico, una reducción en el flujo total y una elevación en la presión arterial. Estos cambios relacionados con la edad parecen ser más pronunciados en la extremidad inferior.

2.5. Sistema nervioso periférico

Con la edad, hay un descenso generalizado en el tamaño y número de los axones y las vainas de mielina que rodean los axones sufren un deterioro significativo, lo que lleva a una reducción en la velocidad de conducción del nervio. El envejecimiento se asocia con reducciones significativas en la sensibilidad táctil la agudeza espacial y la sensación de vibración. Estos cambios son particularmente pronunciados en los miembros inferiores en comparación con los superiores.

2.6. Sistema esquelético

Los cambios en la fisiología y la bioquímica de las células óseas relacionados con la edad son complejos y entendidos sólo en parte. Sin embargo, se piensa que el envejecimiento afecta principalmente a la estructura y función de la médula ósea, que es en la cual los precursores celulares de osteoblastos y osteoclastos se forman. Esto da como resultado una reducción de la actividad osteoblástica, que conduce a que la cantidad de hueso formado no es equivalente a la cantidad de hueso reabsorbido.

2.7. Sistema muscular

Uno de los rasgos más característicos de la edad avanzada es la inevitable disminución de la masa total de las fibras musculares, a menudo conocido como sarcopenia. Los cambios en la composición del músculo relacionados con la edad provocan reducciones significativas en la fuerza muscular en todo el cuerpo.

3. CARACTERÍSTICAS DE LA MARCHA GERIÁTRICA

La marcha humana la podemos definir como un procesos dinámico y cambiante a lo largo de nuestro ciclo vital, que nos permite desplazarnos de manera autónoma. Así como existe un patrón de marcha definido en la edad pediátrica también existe en el envejecimiento de las personas. Debido al propio proceso de envejecimiento o a la aparición progresiva de patologías típicas la normalidad de la marcha se pierde apareciendo alteraciones que definen un patrón de marcha típico de la marcha geriátrica.

Esta se caracteriza por una disminución de la cadencia de pasos de la marcha, una longitud disminuida de la longitud del paso y de la zancada con un aumento de la base de sustentación. Estos cambios se pueden explicar como una actitud “defensiva” ante la aparición de una incipiente inestabilidad al caminar. A las alteraciones musculo-esqueléticas se añaden las alteraciones como la disminución de la agudeza visual, disminución del equilibrio y alteraciones neurológicas.

Todas estas alteraciones dificultan la coordinación de movimientos, disminuyendo la armonía de movimientos articulares, disminuyendo su autonomía y aumentando la probabilidad de caídas. Además existen otros patrones de marchas patológicas como los pacientes con Parkinson (marcha festinate), pacientes con alteraciones neurológicas (marcha en steppage) o alteración neurológica del peroneo (marcha con el pie caído).

4. PREVENCIÓN EN EL PIE GERIÁTRICO

El principal problema relacionado con el cuidado de los pies en las personas mayores es la dificultad para cortar y cuidar las uñas, y el dolor que produce su manipulación. La falta

de higiene en las uñas, suelen desencadenar infecciones de tipo fúngico. Se debe dar especial importancia al cambio de calcetines todos los días y lavarse los pies con agua y jabón. Si existe reducción en la movilidad o flexibilidad que impide el hecho de un buen secado del pie, se puede recurrir a polvos de talco, y en caso de sequedad extrema a crema con urea. Además del uso calzado inadecuado incrementa el riesgo de infección micótica. Las alteraciones más comunes en los pies son: problemas biomecánicos- ortopédicos, trastornos dermatológicos y ungueales y los problemas en el paciente diabético.

La capacidad funcional es el mejor determinante de la situación vital en la que se encuentra el paciente y el tipo de asistencia que requiere. No se pueden generalizar las medidas de prevención. Los principales objetivos de una podología preventiva son la calidad de vida, la independencia y la autonomía. La evaluación funcional del anciano se basa en un abordaje integral del paciente con el objeto de detectar problemas físicos, cognitivos y psicosociales, y planear estrategias de cuidado” Equilibrio físico, mental y social.

4.1. ABVD (Actividad Básica de la Vida Diaria)

Son el conjunto de actividades primarias de la persona encaminadas a su autocuidado y movilidad, que le dotan de autonomía e independencia elementales y le previenen vivir sin precisar ayuda continua a otros. Incluyen bañarse, vestirse, ir al baño, trasladarse de la cama a la silla, continencia y alimentación. Constituyen el nivel más bajo de funcionamiento. Son las imprescindibles para vivir, por debajo de ellas solo quedan las funciones vegetativas (respiración, mantenimiento de la tensión arterial, excreción, etc). Y miden los niveles más elementales de la función física y son esenciales para el autocuidado (comer, vestirse, desplazarse, asearse, bañarse y continencia de esfínteres). La alteración de estas funciones se produce de forma ordenada e inversa a la adquisición de estas en la infancia.

- HIGIENE PERSONAL: incluye el afeitado, el maquillaje, la higiene bucal, el peinado y la higiene de las uñas, así como el manejo del material para cada una de las actividades.
- DUCHA: implica transferencia al lugar de la ducha, manejo de envases necesarios, graduar la temperatura, enjabonarse, aclararse y secarse.
- VESTIDO: incluye la correcta elección de las prendas en función del clima y la situación, así como la acción de vestido-desvestido.
- ALIMENTACIÓN: implica el reconocimiento de los cubiertos y la capacidad de llevar el cubierto del plato a la boca.
- CONTROL DE ESFÍNTERES: incluye el control completo del vaciado voluntario de la vejiga urinaria y del intestino.
- USO DEL INODORO: incluye transferencia, posición en el inodoro, manejo de la ropa y limpieza de la zona.
- MOVILIDAD FUNCIONAL: incluye moverse de una posición a otra, transferencias y deambulación

Se evalúan utilizando el índice de **KATZ** que es una de las escalas mejor estudiada para la evaluación de ABVD como parte de la función física en los ancianos. Permite evaluar el estado global de forma sencilla y ordenada, comparar individuos y grupos y detectar cambios a lo largo del tiempo en un mismo paciente. Se trata de un cuestionario hetero-administrado con 6 ítems dicotómicos. Con ocho posibles niveles:

- A. Independiente en todas sus funciones.
- B. Independiente en todas las funciones menos en una de ellas.
- C. Independiente en todas las funciones menos en el baño y otra cualquiera,
- D. Independiente en todas las funciones menos en el baño, vestido y otra cualquiera.
- E. Independiente en todas las funciones menos en el baño, vestido, uso del w.c. y otra cualquiera.
- F. Independencia en todas las funciones menos en el baño, vestido, uso del w.c., movilidad y otra cualquiera de las dos restantes.
- G. Dependiente en todas las funciones.
- H. Dependiente en al menos dos funciones, pero no clasificable como C, D, E o F.

De una manera convencional se puede asumir la siguiente clasificación:

- Grados A-B o 0 - 1 puntos = ausencia de incapacidad o incapacidad leve.
- Grados C-D o 2 - 3 puntos = incapacidad moderada.
- Grados E-G o 4 - 6 puntos = incapacidad severa

4.2. AIVD (Actividad Instrumental de la Vida Diaria)

Las Actividades Instrumentales de la Vida Diaria (AIVD) son aquellas actividades enfocadas al apoyo de la vida cotidiana en la casa. Pero cuando oímos este término, siempre nos acordamos de las más básicas como son: que una persona pueda vestirse, comer o ducharse de forma independiente. Pero existen otros grupos más de estas actividades, concretamente las Instrumentales y las Avanzadas, enfocadas en la autoestima y satisfacción personal de las personas, fundamentales para una buena calidad de vida. Es cierto que, no son tan evidentes como la básicas, pero si son muy importantes, por eso, vamos a detallar los conceptos a tener en cuenta sobre la Actividades Instrumentales de la Vida Diaria. Son actividades más complejas que normalmente requieren un mayor nivel de autonomía personal. Van asociadas a tareas como son: la toma de decisiones o resolución de problemas del día a día, y pueden resultar muy complejas para alguien que ha sufrido una enfermedad cerebral o presente un deterioro cognitivo moderado. Además, son un medio para obtener o realizar una acción y suponen de mayor esfuerzo cognitivo y motriz.

En este tipo de actividades entra en juego el papel de los terapeutas ocupacionales, que son fundamentales, ya que tienen como objetivo ayudar a la persona afectada a que pueda

Llevar a cabo las actividades más importantes de su vida de la forma más independiente posible, mediante nuevas estrategias. Algunas de las actividades que entran dentro del grupo de Instrumentales son:

- Cuidar de otras personas o mascotas.
- Preparar la comida.
- Comunicarse a través del teléfono, ordenador o de la escritura.
- Usar medio de transporte, moverse solo por la ciudad o conducir.
- Mantenimiento de la salud, es decir, manejar la medicación, asistir al médico o controlar lo que se come.
- Controlar y manejar el dinero, realizar compras...
- Mantenimiento del hogar, cuidando la limpieza y el orden.
- Conocer las situaciones que son peligrosas, como también los medios de prevención para mantener un entorno seguro y, en caso de emergencia saber pedir ayuda.

Se evalúa cada actividad por separado si el paciente puede hacerlo solo o con mínima ayuda (**1 punto**) o no puede hacerlo o es totalmente dependiente (**0 puntos**). Un ejemplo de escala objetiva utilizada para este fin, es la escala de Lawton y Brody.

Desde el punto de vista de la podología hay que intentar prevenir la discapacidad y minimizar las lesiones o las alteraciones derivadas de dicho proceso del envejecimiento. La discapacidad es un importante problema entre las personas de edad avanzada, con tasas que supera el 32% entre los mayores de 65 años. Sus causas principales son la falta de movilidad, la imposibilidad de realizar tareas domésticas y problemas para levantarse, acostarse o moverse dentro del hogar.

El campo de actuación del podólogo, teniendo en cuenta sus competencias es muy amplio siendo sus aportaciones muy valiosas dentro de un equipo multidisciplinar de atención geriátrica, el cual le ayudara a mejorar o mantener su calidad de vida. La atención podológica, por tanto, se plantea como una necesidad para el mantenimiento de la salud del pie, al cuidado de las deformidades propias de la involución senil de los tejidos propios de la senectud. Así mismo, se da especial importancia dentro de la atención podológica a los autocuidados del pie y al calzado, ambos responsables inmediatos de un adecuado mantenimiento de la autonomía y la deambulación.

5. PREVENCIÓN PRIMARIA

Se encarga de la planificación de actividades de Educación para la Salud dirigidas a los pacientes, familiares y cuidadores, prestando atención especial a un calzado adecuado en base a las necesidades del propio paciente. Características como; que tenga una suela

antideslizante, cuña corrida de máximo 3 cm (si requiere tacón) o incluso incluir un balancín de despegue para facilitar la deambulación y evitar tropiezos. Materiales preferiblemente blandos que se adapten a las posibles deformidades seniles del pie, hábitos de higiene correctos e información sobre las patologías podológicas que afectan a su edad. Un calzado en mal estado o no adecuado puede aumentar el riesgo de sufrir lesiones en los pies, puede reducir la movilidad del sujeto y además aumentar la probabilidad de sufrir caídas.

6. PREVENCIÓN SECUNDARIA

Dentro del abanico de abordaje podológico en la prevención secundaria habría que destacar el campo de actuación dentro del mantenimiento de la actividad articular, la conservación de la función muscular, mejora del equilibrio, propiocepción y postura, a través de un podología física. Otra disciplina importante es la ortopodología, que a través de tratamiento ortopodológicos mejoran patologías, pudiendo hacerse a medidas dichos tratamiento, sin ser invasivos.

El uso de dichos tratamientos tiene como objetivos la prevención de aparición de lesiones, disminuir y evitar la sintomatología dolorosa. Otro campo importante sería la quiropodología. Un diagnóstico y tratamiento precoz evita posibles problemas mayores en el pie del anciano.

7. PREVENCIÓN TERCIARIA

La prevención terciaria en esta grupo poblacional, engloba todas las medidas necesarias para evitar complicaciones derivadas de las afecciones existentes. Un abordaje multidisciplinar del paciente se hace indispensable para poder garantizar la atención personalizada de cada sujeto, con el único fin de garantizar el mantenimiento de una buena calidad de vida.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Allen J, Murray A. Age-related changes in peripheral pulse timing characteristics at the ears, fingers and toes. *Journal of human hypertension*. 2002;16(10):711-7. Epub 2002/11/07.
2. Bolton CF, Winkelmann RK, Dyck PJ. A quantitative study of Meissner's corpuscles in man. *Neurology*. 1966;16(1):1-9. Epub 1966/01/01.
3. Callegas Roche. "Diabetes". (2000). En línea: 15/03/2010 <<http://www.gentenatural.com/psicologia/ancianos/pies.html>>
4. Castro Cristóbal Cristina. "Piel de los ancianos".
5. Claude Huertas. "Director del Instituto de Formación en Pedicura-Podología de Toulouse".

6. Córdova W. EC. Módulo de investigación. (1° era.). Quito.2002.
7. Hannan MT, Felson DT, Anderson JJ. Bone mineral density in elderly men and women: results from the Framingham osteoporosis study. *Journal of bone and mineral research : the official journal of the American Society for Bone and Mineral Research.* 1992;7(5):547-53. Epub 1992/05/01.
8. Homma S, Hirose N, Ishida H, Ishii T, Araki G. Carotid plaque and intima-media thickness assessed by b-mode ultrasonography in subjects ranging from young adults to centenarians. *Stroke; a journal of cerebral circulation.* 2001;32(4):830-5. Epub 2001/04/03.
9. Labropoulos N, Leon LR, Jr., Brewster LP, Pryor L, Tiongson J, Kang SS, et al. Are your arteries older than your age? *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2005;30(6):588-96. Epub 2005/08/03.
10. Mosby Louis. "Diccionario Medicina, Enfermería y Ciencias de la Salud". Volumen I y II. 6ta Edición
11. Pdga. Delgado O. Carolina. "Verrugas". *Revista podología Argentina* 2008.
12. Plaza & Janés S.A. Normas de Higiene. Volumen VI. Círculo de Lectores, S.A.Valencia, 344. (España). 2000.
13. Potter-Perry. "Fundamentos de Enfermería Teórico y Practica". Edit. Harcourt- Brace.3ra. Edición. 2004.
14. Reeves ND, Narici MV, Maganaris CN. Myotendinous plasticity to ageing and resistance exercise in humans. *Experimental physiology.* 2006;91(3):483-98. Epub 2006/02/14.
15. Ridout SJ, Parker BA, Proctor DN. Age and regional specificity of peak limb vascular conductance in women. *Journal of applied physiology.* 2005;99(6):2067-74. Epub 2005/08/20.
16. Verdu E, Ceballos D, Vilches JJ, Navarro X. Influence of aging on peripheral nerve function and regeneration. *Journal of the peripheral nervous system : JPNS.* 2000;5(4):191-208. Epub 2001/01/11.

TEST AUTOEVALUACIÓN

1. ¿En que se basa la evaluación funcional del anciano?

- A. Físico y mental
- B. Social y físico
- C. Físico, mental y social
- D. Todas son falsas

2. ¿Qué evalúa el índice de Katz?

- A. Actividad física y mental
- B. Actividad instrumental de la vida diaria
- C. A y B son correctas
- D. Actividad básica de la vida diaria

3. ¿Cómo se llama la escala que evalúa la actividad instrumental de la vida diaria?

- A. Escala de Lawton y Brody
- B. Escala de Plutchik
- C. Escala de Katz
- D. Escala de Mahoney y Borthel

4. Fases biológicas del envejecimiento con repercusiones podológica

- A. Piel y anejos
- B. Sistema neurológico
- C. Marcha
- D. Todas son correctas

5. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la marcha geriátrica es verdadera?

- A. Aumento del tiempo de apoyo bipodal
- B. Aumento de la cadencia de pasos
- C. Disminución de la base de sustentación
- D. Pasos mas largos

6. ¿Cuál de estas es una medida de prevención primaria?

- A. Hábitos de higiene correctos
- B. Tratamientos ortopodologicos

- C. Tratamientos quiropodológicos
 - D. B y C son correctas
- 7. ¿Es la ayuda para el desplazamiento una medida de prevención?**
- A. Sí
 - B. No
 - C. Sí, secundaria
 - D. Sí, terciaria
- 8. ¿Qué escala se mide de 0 a 1, siendo 0 dependiente y el 1 independiente?**
- A. Lawton y Brody
 - B. Plutchi
 - C. Kane
 - D. Philadelphia
- 9. Verdadero o falso: Las fibras elásticas, que proporcionan a la piel su elasticidad, disminuyen en número y se fragmentan, durante el envejecimiento**
- A. Falso
 - B. Verdadero
- 10 Un diagnóstico y tratamiento precoz evita posibles problemas mayores en el pie del anciano, sería una prevención:**
- A. Primaria
 - B. Secundaria
 - C. Terciaria
 - D. Todas son correctas

TEMA 9

PODOLOGÍA PREVENTIVA EN EL PIE DE RIESGO.

Se hace referencia al término “Pie de Riesgo” cuando se presentan uno o varios trastornos o alteraciones de la salud que elevan el riesgo de padecer lesiones en el pie, como por ejemplo infecciones, ulceraciones o amputaciones. Los principales factores de riesgo son la neuropatía y/o vasculopatía, alteraciones metabólicas (Diabetes Mellitus) y deformaciones óseas (Artritis Reumatoide, amputaciones previas, juanetes (Hallux Abductus Valgus). Las alteraciones de la marcha o de apoyo (biomecánicas), el calzado inadecuado y un incorrecto cuidado de los pies o una higiene deficiente, también contribuyen al empeoramiento de la salud podológica.

La detección de un pie de riesgo es importantísima en la prevención de lesiones. En la exploración de un paciente con un pie de riesgo es esencial informar a este sobre sus pies, los cuidados y atenciones adecuados que debe realizar el mismo paciente (educación diabetológica y asesoramiento en el calzado). El profesional podólogo debe enfocar su exploración y anamnesis clínica en los apartados de sensibilidad y de circulación (el despistaje neuroisquémico).

1. PIE DIABÉTICO

La diabetes es un síndrome complejo que abarca una serie de enfermedades de diferentes etiologías caracterizadas por el aumento crónico de la concentración de glucosa en sangre o hiperglucemia. Esta situación viene determinada por defectos en la secreción de la insulina, en su acción en los tejidos o por ambas situaciones. Las consecuencias podológicas de la diabetes vienen dadas por problemas derivados de la neuropatía periférica, micro o macro angiopatía, con la consecuente aparición de ulceraciones con predisposición a la infección. Todo ello hace que la podología tenga un papel fundamental al cuidado del pie diabético y de riesgo.

La diabetes continúa aumentando sus tasas de incidencia y prevalencia en todo el mundo, a pesar de la gran variedad de herramientas a nuestra disposición para hacer frente a la enfermedad, tratamientos farmacológicos eficaces, tecnología avanzada, estrategias educativas y preventivas que cada vez son mejores, se está perdiendo la batalla de proteger a las personas frente a la diabetes y sus complicaciones que producen discapacidad y riesgo para la vida.

Los cálculos más recientes de la Federación Internacional de la Diabetes indican que hay 175 millones de casos no diagnosticados actualmente. Una gran cantidad de personas con diabetes van a desarrollar progresivamente complicaciones y todavía no son conscientes.

La diabetes puede provocar daño en el sistema nervioso de todo el cuerpo (neuropatía). Las zonas más comúnmente afectadas son las extremidades, particularmente los pies. Los daños en los nervios de estas zonas se llaman neuropatía periférica, y puede conducir al dolor, hormigueo y pérdida de sensibilidad. La pérdida de sensibilidad es particularmente importante, ya que puede permitir que las lesiones pasen desapercibidas, dando lugar a infecciones graves y úlceras, enfermedad del pie diabético y amputaciones mayores. Es decir, Las personas con diabetes corren el riesgo de sufrir neuropatía y problemas de isquemia, los cuales pueden conducir a úlceras del pie y heridas de curación lenta, que, si se infectan, pueden dar lugar a la amputación. Con un buen tratamiento, pueden prevenirse una gran parte de las secuelas de la neuropatía diabética y de amputaciones.

El Pie Diabético se define como la infección, ulceración o destrucción de los tejidos profundos del pie, asociados a neuropatía y/o enfermedad vascular periférica de diferente magnitud, en las extremidades inferiores de los pacientes con diabetes mellitus. Los signos y síntomas de un paciente con Pie Diabético varían en función de las complicaciones que presenten. Los factores predisponentes son la neuropatía, vasculopatía y la predisposición a infecciones. Mientras que los factores desencadenantes con las alteraciones biomecánicas, deformidades, traumatismos y hábitos inadecuados. Siendo el factor agravante las infecciones (**Ilustración 10**).

Por un lado la **Neuropatía Diabética** afecta a diferentes tipos de fibras nerviosas (sensitiva, motora y autónoma). Los principales síntomas son la pérdida de la percepción ante estímulos dolorosos, presiones excesivas, cambios de temperatura y propiocepción del pie; atrofia y debilidad de la musculatura de la extremidad inferior. Lo que produce deformidades de los pies y aumento de las presiones en determinadas zonas del pie; sequedad de los pies, dejando la piel más frágil y con tendencia a agrietarse; y edemas y distensiones vasculares.

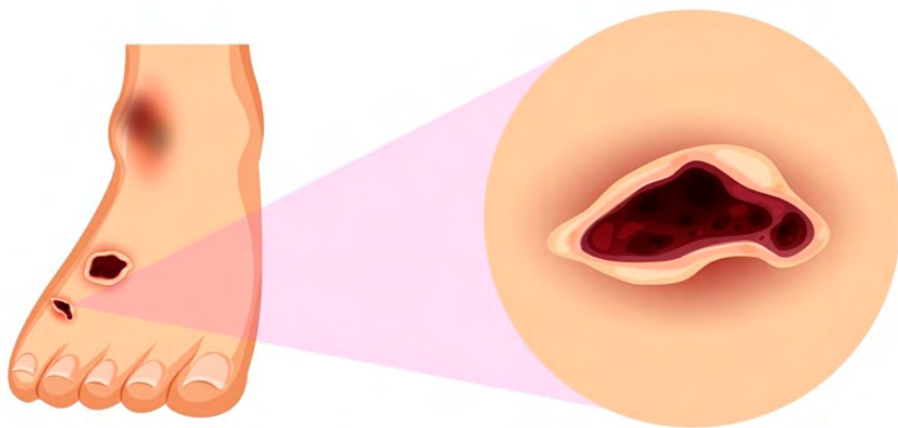


Ilustración 10. Pie diabético.

Por otro lado, la **enfermedad vascular periférica** produce alteraciones del trofismo del pie, que hacen que la piel sea más sensible al estrés biomecánico, dificultando la cicatrización y alterando los mecanismos de defensa inmunitarios. Esta enfermedad macrovascular produce como principal complicación la isquemia crónica del miembro inferior, la cual supone una disminución progresiva del aporte sanguíneo y consecuentemente la disminución de oxígeno a los tejidos del miembro inferior. Entre los principales síntomas destacan **la claudicación intermitente**. Es la llamada “enfermedad del escarparate”, produciendo dolor con la deambulación y obligando al paciente a pararse, llegando incluso a ser invalidante; **Dolor en reposo**, es típicamente nocturno, que requiere de dosis superiores de analgésicos a lo habitual y que suele preceder a la aparición de lesiones tróficas; **Lesiones tróficas**. Son lesiones en zonas acras o de presión, localizadas en los dedos y en el talón del pie y que van ligadas a signos inflamatorios por infecciones asociadas; **Cambios en la coloración de la piel del pie**; **Trofismo de la piel**. Piel seca, fina, con ausencia de vello, uñas engrosadas y atrofia de la grasa plantar del pie. Los principales factores de riesgo para desarrollar una úlcera diabética:

- Úlcera previa o amputación previa.
- Neuropatías diabéticas.
- Traumatismos: calzado inadecuado, caminar descalzo, objetos en el interior del calzado, caídas o accidentes, etc.
- Alteraciones biomecánicas: limitaciones articulares, prominencias óseas (dedos en garra, juanetes), durezas y uñas engrosadas.
- Enfermedad vascular periférica.
- El estatus socioeconómico del paciente: pobreza, no tener acceso a los servicios médicos, incumplimiento de las pautas médicas, bajo nivel educativo, ...
- Diabetes de más de 10 años de evolución.
- Mal control de la glucemia.
- Tener retinopatía o nefropatía diabética.
- Edad avanzada.

2. PIE NEUROPÁTICO

El pie neuropático es un conjunto de trastornos nerviosos causados por la enfermedad de la diabetes (que es la más frecuente), uremia, alcoholismo, déficit de vitamina B12 y ácido fólico. Aunque su relación directa es con la enfermedad de la diabetes, debido al acumulo de sustancias derivadas del metabolismo de la glucosa en exceso hacen que las fibras nerviosas se modifiquen estructuralmente, provocando como consecuencia una gran pérdida de mielina, que es la sustancia que recubre y protege las fibras nerviosas. Esto provoca un retardo en la capacidad de transmisión de información nerviosa, pudiendo a demás producirse una obstrucción de los vasos que irrigan los nervios, provocando de esta manera mayor daño en los nervios.

Otras causas que pueden favorecer la aparición de este daño son:

- Rasgos hereditarios que aumentan la susceptibilidad a sufrir daño nervioso.
- Factores del estilo de vida, tales como fumar o consumir alcohol.
- Factores autoinmunitarios que causan inflamación de los nervios.
- Lesiones mecánicas de los nervios, tal como el síndrome del túnel carpiano.

Los síntomas con frecuencia aparecen lentamente durante muchos años. Los tipos de síntomas dependen de los nervios que estén afectados. En especial, los nervios en los pies y las piernas resultan afectados con mayor frecuencia. Los síntomas generalmente comienzan en los dedos de los pies y en los pies, y abarcan hormigueo o ardor, o dolor profundo. Con el tiempo, también puede presentarse daño a los nervios en los dedos de las manos y en las manos. A medida que el daño empeora, se pierde sensibilidad en los pies y en las piernas, la sintomatología común es:

- No notar que está sobre algo puntiagudo.
- No saben que tienen una ampolla o un corte pequeño.
- No notan cuando las piernas o los pies tocan algo que está demasiado caliente o frío.

Otros síntomas de daño nervioso son:

- No detección de hipoglucemias.
- Problemas vesicales, incontinencia e incapacidad para el vaciamiento completo de la vejiga.
- Exceso de sudoración.
- Mucho sudor en los pies (daño inicial) o mucha sequedad (daño posterior).

Las herramientas más utilizadas en el cribado de la neuropatía es el Monofilamento de Semmens-Weinstein y el diapasón de 128 Mhz. Se utilizan escalas como la de Michigan Neuropathy Screening Instrument, un diagnóstico de ocho puntos que incluye el examen clínico de los pies, la presencia o ausencia de ulceraciones en los mismos, el diagnóstico de la sensación vibratoria en el primer dedo y la gradación de los reflejos de la rodilla. Otros métodos de diagnóstico son la cuantificación de los síntomas usando instrumentos como “puntuación de síntomas neuropáticos” y “perfiles de síntomas neuropáticos”.

- Monofilamento de Semmens-Weinstein: Es la prueba aislada de mayor valor predictivo de lesión y cuenta con una sensibilidad entre el 66-91%. El test se realiza con el monofilamento 5,07 SWM (10 g) presionando de 4- 11 puntos plantares durante 1,5 – 2 segundos en cada pie:
 - En la planta del pie:
 - Falange distal de primer, tercer y quinto dedo.
 - Cabeza del primer, tercer y quinto metatarsiano.
 - Dos en medio del pie a nivel de las bases de tercer y quinto metatarsiano

- En el talón.
- En el dorso del pie
- En el repliegue entre el 1er y 2º dedo.
- Y en la parte media central.

El test se considera positivo cuando al menos hay un punto insensible. Si existe hiperqueratosis en alguna zona hay que realizar el monofilamento en la zona más próxima sin callosidad. El monofilamento no se puede utilizar en más de 10 pacientes sin un periodo de recuperación de 24 h.¹⁰

- Diapasón: Es un método simple y barato para medir la sensación vibratoria, pero presenta problemas de fiabilidad. Es más impreciso que el monofilamento. Se debe hacer vibrar el diapasón y colocarlo en la cabeza del primer metatarsiano, esto se repetirá 3 veces en cada pie, consideraremos que el pie tiene riesgo de sufrir lesiones cuando la vibración se note en menos de 4 ocasiones.⁹
- Sensibilidad térmica: para realizar esta prueba se utiliza un cilindro con polos a diferente temperatura, se evaluará la parte lateral y plantar del pie evitando las zonas con hiperqueratosis, el paciente debe indicar si nota la diferencia de temperatura.

2.1 Úlcera neuropática

Antiguamente eran llamadas “mal perforante plantar” debido a que su localización preferentemente son las cabezas metatarsales, aunque también puede aparecer más distal en los dedos, en el dorso de los mismo o incluso en los espacios interdigitales. Representa aproximadamente el 25% de las úlceras del pie diabético.

Las características más comunes de estas úlceras son: rodeadas por tejido hiperqueratósicos con fondo excavado y granulado, indoloras y sangrantes, la temperatura y el relleno capilar son normal y los pulsos tibiales son palpables.

3. PIE ISQUÉMICO

La isquemia de extremidades inferiores está causada por la obstrucción de una de las arterias principales encargada del aporte sanguíneo a las piernas. Se trata de una enfermedad por oclusión o estrechamiento de las arterias periféricas que suele ocurrir de forma más frecuente en personas con diabetes, hipertensión arterial o con arterioesclerosis. Existen una serie de factores de riesgo que no son modificables y en los que, por tanto, no se puede realizar ningún tipo de prevención. Estos factores son: edad avanzada, mayor aparición en varones y en la raza negra.

Por el contrario, existen otros factores sobre los cuáles se pueden realizar medidas preventivas para que no influyan en la aparición de la isquemia arterial de extremidades inferiores:

- Tabaquismo
- Diabetes mellitus tipo 1
- Dislipemias
- Hipertensión arterial

El síntoma más característico es dolor o calambres en las piernas a caminar que obliga a parar al paciente (claudicación intermitente). El dolor se localizará en función de la arteria que esté obstruida, aunque la ubicación más frecuente es en la pantorrilla. Los síntomas más habituales son:

- Claudicación intermitente.
- Dolor en extremidades.
- Palidez y frialdad en extremidades.

Para diagnosticar esta enfermedad, el mismo día de la consulta, se realiza un ecodoppler color para localizar la presencia de la obstrucción arterial (placas de arterioesclerosis), conocer el tamaño de las mismas y otras características. Esta prueba suele complementarse con la realización de una angio-resonancia o un angio-TAC para obtener un mapa detallado de las arterias de la pierna.

Es de especial importancia el abordaje endovascular de la arteria femoral superficial o distal (por debajo de la rodilla) cuando existe una obstrucción incapacitante por isquemia crítica en las piernas. Y el tratamiento de estas lesiones se realiza mediante la angioplastia e implante de un stent que evita la obstrucción del vaso.

4. PIE REUMÁTICO

Pie reumático es el conjunto de deformidades que aparecen en el pie durante la enfermedad inflamatoria crónica y generalizada del aparato locomotor. Las patologías que cabe destacar son la artritis reumatoide, la artritis psoriásica y las espondilo-artropatías.

En general los dolores aparecen por la mañana, al levantarse de la cama y dar los primeros pasos. En la artritis reumatoide el dolor se localiza en el antepié, de manera bilateral y simétrica. Es una de las enfermedades generalizadas que en ocasiones afectan a todo el pie. Su naturaleza sistémica hace que se vean afectados las articulaciones, tendones, piel, huesos, músculos, vasos y nervios.

A nivel óseo, es característica la aparición de osteoporosis que se agrava por el tratamiento con corticoides. Es típica la aparición de fracturas por sobrecarga.

La piel aparece frágil y delgada, y puede aparecer una pequeña herida como consecuencia de un traumatismo que tarda mucho tiempo en curarse.

Además del tratamiento médico, el tratamiento ortésico va encaminado a corregir la deformidad del pie en las fases iniciales de la enfermedad, inmovilizar las articulaciones del retropié

y distribuir las cargas, dando mayor apoyo a las zonas que no lo tienen y quitando presión en las sobrecargas. Para conseguir un buen apoyo en el arco longitudinal y transversal del pie, hay que confeccionar una ortesis acomodativa con una base dura y con elementos blandos que descarguen zonas de sobrecarga acorde a cada deformidad, generalmente bajo los metatarsianos.

5. OTRO TIPO DE PIES DE RIESGO

5.1 Psoriasis

La psoriasis es una enfermedad hiperplasia epidérmica benigna y crónica, de origen inmunario. No tiene cura, pero sí tratamiento paliativo. Como ocurre con todas las enfermedades crónicas (hipertensión o diabetes) es importante llevar un buen control de la misma para poder paliar los daños, aliviar los síntomas y hacer que el paciente tenga una mejor calidad de vida. Es una afección que engloba diferentes problemas estéticos (en la piel y en las uñas) y económicos (debido a que la mayoría de los tratamientos que no cubren la seguridad social).

Además es una enfermedad visible, por lo que si comienza a notar los síntomas que más adelante se enumeran, es importante acudir a un especialista como los de Podología Elena García para que evalúe la situación. La psoriasis plantar suele afectar a las plantas y uñas de los pies, al ser una zona que permanece cubierta a diario suele diagnosticarse de forma tardía, lo que dificulta la realización del tratamiento de manera temprana. Si se observa los síntomas que a continuación se señalan es necesario comenzar a pedir ayuda experta:

- Dolor y molestia en la zona de los pies y el tobillo
- Enrojecimiento
- Hinchazón
- Descamación de la piel en las zonas afectadas y que más enrojecimiento tienen
- Rugosidad de la piel al tacto
- Comienza con unas manchas rojas que suelen venir acompañadas de picor.

Esta patología suele afectar a un 2% de la población en España, la cual en la mayoría de los casos o la desconoce o no la trata adecuadamente. Las causas originales de esta enfermedad se desconocen, aunque sí existe cierta relación genética en su aparición. Lo que sí se ha determinado es que existen una serie de desencadenantes:

- Infecciones: Cualquier infección que debilite al sistema inmune, por ejemplo, las infecciones que se originan en la garganta como la faringitis pueden desencadenar la psoriasis.
- Medicación: por desgracia la medicación no siempre cumple su función. En ocasiones se produce un efecto rebote, dado que, aunque ha ayudado a reparar una lesión grave que ha aparecido, cuando esta finaliza los demás brotes empeoran. Puesto el sistema inmune se ve directamente afectado, y este puede responder con esta enfermedad.

- Estrés, afecta directamente al sistema inmune, lo debilita, con lo que está muy relacionado con la psoriasis.
- Frío, suele ser un factor que hace que se empeoren los síntomas, la piel se ve agredida, y la respuesta es un agravamiento de la enfermedad

Existen diferentes manifestaciones de esta enfermedad, así como tipos y gravedades y desde el punto de vista podología pueden encontrarse las siguientes variedades:

- **Afección en las uñas:** son muy incómodas porque hacen que las uñas se quiebren con facilidad. Empiezan a volverse amarillentas y arenosas, y puede afectar a una sola uña o a varias en función de la gravedad que tenga. Donde el tratamiento en este caso es paliativo, ya que no se puede atajar el problema de raíz, sino que se intenta atenuar los signos y síntomas para que la uña y el dedo no sufra y no se vean tan dañadas.
- **Afección cutánea:** es más fácil de tratar que en las uñas, ya que la vía tópica absorbe mejor los productos indicados. La piel además también tiene una regeneración más rápida que las uñas, por lo que todo lo que dará mejores resultados. Este tipo de psoriasis es incómodo, pica, no se soluciona con cualquier crema y además es reactiva a los cambios de temperaturas y humedad. El tratamiento se basa en cremas recomendadas por profesionales al a vez que se visita al podólogo de manera regular para hacer alguna sesión de quiropedia.
- **Psoriasis en las articulaciones:** es indispensable el uso de farmacología oral, además de ser tratada con fisioterapia y demás. Esto debe aconsejar siempre un reumatólogo que haga un seguimiento del problema. Se ha demostrado en diferentes casos y estudios que el mejor tratamiento para esta afección es la radiación solar con protección, la reducción del estrés y una buena alimentación, rica en Omega 3, frutas y verduras altas en betacarotenos.

5.2. Obesidad

La obesidad es perniciosa para la salud. Sin embargo en muchas ocasiones se olvida que la obesidad también es muy negativa para nuestros pies, ya que nuestros pies deben soportar un exceso de peso que afecta a la dinámica deambulatoria. No es raro que las articulaciones se inflamen debido al esfuerzo que realizan los músculos y huesos del pie, especialmente el tobillo. Si no se toman medidas contra la obesidad puede desencadenar en un pie plano irreversible, entre otras afecciones de gravedad.

Otro problema muy común es la aparición de hiperqueratosis en los pies que se producen al deformarse el ancho del pie por el constante balanceo que producen los apoyos y movimientos incorrectos que se efectúan al caminar.

La obesidad como causa de afección en los pies es preocupante por muchas causas y puede afectar a todas las edades. También puede agravar otras dolencias, por ejemplo en casos de diabetes, la obesidad empeora los problemas circulatorios en el pie.

Entre las afecciones más comunes por obesidad en podología encontramos las molestias en los tobillos, la tendinitis, artritis o inflamación en la parte trasera del pie, inflamación de los ligamentos del pie y fascitis plantar.

También se ven afectados los talones, ya que reciben parte de la carga del exceso de peso corporal y frecuentemente se padece dolor de talón y una deformación ósea conocida como espolón calcáreo. Y el tendón de Aquiles se irrita en muchas ocasiones, y que puede llegar a desencadenar una tendinitis, debido a la presión que sufre un pie obeso con el calzado en la zona del contrafuerte.

La obesidad dificulta el mecanismo deambulatorios y se aumenta la insuficiencia circulatoria de las extremidades inferiores por lo que se acentúan las varices y sin olvidarnos que una persona obesa se cansará más fácilmente.

Otro problemas podológico común en la persona obesa son las uñas encarnadas, ya que la presión del calzado sobre un pie obeso es mucho mayor. Esta afección no es un tema menor ya que puede llegar a infectarse y requerir de cirugía.

5.3. Afecciones cardíacas

La insuficiencia cardíaca causa retención de líquidos en el cuerpo, y esto puede provocar varias afecciones, incluyendo edema. Esta se refiere a la hinchazón como resultado del exceso de líquido, y puede afectar varias partes del cuerpo, como los tobillos y los pies.

La insuficiencia cardíaca hace que sea más difícil para el corazón bombear sangre por el cuerpo, lo que lleva a la acumulación de líquido en otras partes, especialmente en los pies y las piernas. Una persona puede experimentar los siguientes problemas:

- los pies se ven más grandes o hinchados de forma repentina
- los zapatos no quedan tan bien como de costumbre
- dolor en los pies o las piernas
- caminar se hace cada vez más difícil
- inflamación en otras partes del cuerpo, como el abdomen
- aumento inexplicable de peso

La hinchazón en los pies y los tobillos puede ser menos grave cuando una persona se despierta, y empeora a medida que transcurre el día.

5.4. INSUFICIENCIA RENAL

La insuficiencia renal aguda ocurre cuando los riñones pierden de repente la capacidad de filtrar los desechos de la sangre. Cuando los riñones pierden la capacidad de filtración, pueden acumularse niveles nocivos de desechos, y puede desequilibrarse la composición química de la sangre. Entre los signos y síntomas de la insuficiencia renal aguda se incluye la retención de líquido, que causa hinchazón en las piernas, los tobillos o los pies

6. PREVENCIÓN EN EL PIE DE RIESGO

La prevención del pie de riesgo pasa por un buen control metabólico junto con un estilo de vida saludable, poniendo el cuidado de los pies en manos de los profesionales. La importancia de la educación diabetológica es un hecho reconocido, las personas con diabetes deben prestar atención a su régimen alimentario. Hay estudio que avalan que entre el 49% y 85% de todos los problemas desarrollados en el pie diabético se pueden prevenir si se adoptan las medidas apropiadas. Esto se puede conseguir con un buen cuidado de pies, una estrategia de equipo interdisciplinar y una adecuada educación en salud al paciente con diabetes. Esta claro que estos tres factores se relacionan entre ellos, ya que una adecuada educación para la salud va a proporcionar unos correctos cuidados del pie, siendo responsables de ambos el equipo interdisciplinar.

Es importante recordar que la prevención primaria es el conjunto de medidas encaminadas a impedir o disminuir la aparición de nuevos casos de una enfermedad, por lo que en el caso del pie de riesgo, en este caso, es imposible llevarla a cabo, ya que todos los sujetos con pie de riesgo, ya padecen la enfermedad sistémica a la que se asocian los problemas en los pies. La prevención secundaria es la que realiza una detención precoz de la enfermedad o de sus factores de riesgo, para acortar su duración o mejorar el pronóstico. En este caso, si se puede hacer referencia a la prevención secundaria orientada a evitar los desencadenantes del pie diabético. La prevención terciaria en consecuencia, es la más frecuente en estos pacientes, pero la menos genuina ya que va orientada a evitar las complicaciones, consecuencias y las secuelas de una afección. Va orientada a retomar la calidad de vida después de procedimientos agresivos como pueden ser las amputaciones, el cuidado del muñón o el inicio de nuevo de la deambulación.

6.1. Prevención primaria

A pesar de que en muchas ocasiones la diabetes no se puede prevenir en pacientes, no sería adecuado hablar de prevención primaria de forma genuina. Algunos autores entienden consideran la educación para la salud una forma de prevención primaria. Sin embargo sería más adecuado hablar de educación terapéutica, dado que los sujetos ya poseen una afección o enfermedad (la diabetes), por lo que por definición está debería englobarse dentro de la prevención secundaria encaminada a evitar la aparición de un deterioro en la población, evitando así el pie diabético. La educación se puede realizar de forma individual y en grupo. Una forma no excluye a la otra, sino que ambas son complementarias. La elección de una u otra depende del momento, situación y necesidades del paciente.

6.2. Prevención secundaria

La educación terapéutica se utilizaría en aquellas personas que padecen diabetes, y esta encaminada a evitar las manifestaciones clónicas, complicaciones y secuelas de dicha enfermedad. El primer paso para realizar una prevención eficaz es identificar y clasificar al paciente de riesgo. Para ello es necesario realizar una anamnesis y exploración completa que nos

identifique cuales son los factores de riesgo que presenta nuestro paciente. Una vez identificados se podrá utilizar diversas clasificaciones de riesgo. Estas clasificaciones identifican los principales elementos patogénicos del pie diabético, siendo de gran importancia conocer dichos elementos en gran profundidad.

Se necesita informar a los pacientes haciéndoles protagonistas de su cuidado, por lo que es necesario saber el grado de autonomía del paciente, su agudeza visual y la flexibilidad articular. En el caso que el paciente no sea capaz de realizar su autocuidado será necesario implicar algún familiar. La información que se le proporciona al paciente se tiene que adaptar a su nivel de riesgo y tiene que ser práctica y realista, además esta información tiene que ser personalizada para cada paciente, en función de sus necesidades (**Tabla 6**).

| | |
|--|---|
| <p>PIE DE ALTO RIESGO Persona con diabetes que presenta uno o mas de lo siguientes factores</p> | <ul style="list-style-type: none"> ■ Úlcera o amputación previa ■ Vasculopatías periféricas ■ Neuropatías |
| <p>PIE DE MODERADO RIESGO Presentan al menos unos de los siguientes factores</p> | <ul style="list-style-type: none"> ■ Nefropatía y retinopatías ■ Alteraciones del pie como las deformidades o la existencia de onicopatías, queratopatías o helomas ■ Alteraciones biomecánicas y estructurales ■ Hábitos y práctica inadecuadas ■ Mala agudeza visual |
| <p>PIE DE BAJO RIESGO</p> | <ul style="list-style-type: none"> ■ No existe ningún factor citado anteriormente. |

Tabla 6. Clasificación del Pie de Riesgo del Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos

Los autocuidados fundamentales para una persona diabética serán la inspección y lavado de pies, cuidar las uñas y elegir un calzado adecuado y a media, evitando siempre los calcetines con costuras.

- La inspección debe ser diaria y minuciosa, siempre se debe ir en busca de lesiones que sean un riesgo para el pie del paciente. Nunca tratar ninguna lesión con remedios caseros y acudir a revisiones periódicas con el podólogo.
- El lavado de los pies se debe hacer diario, con agua templada, utilizando jabón graso y neutro. El baño no se debe alargar más de cinco minutos. Siendo muy importante un adecuado aclarado de estos y con un correcto secado de los pies, finalizando con la aplicación crema hidratante.
- Las uñas demasiados cortas, larga o mal cortadas pueden producir lesiones en la piel y ser la causa de infecciones. Se deberán cortar después del lavado de los pies, el corte tiene que ser horizontal y con bordes rectos. En caso de duda consultar siempre con el podólogo.

- El calzado es una pieza clave en el cuidado de los pies, debe tener función de protección, dar estabilidad a la marcha y una buena adaptación a la morfología del pie.
- Los calcetines tienen que ser a medida y evitar costuras que puedan causar lesiones en el pie. Intentando que sean de fibras naturales, que no queden holgados ni estrechos y se deberán cambiar diariamente.

6.3. Prevención terciaria

Las complicaciones de la diabetes pueden comprender lesión a los nervios y mala circulación sanguínea. Estos problemas hacen que los pies sean vulnerables a las que pueden empeorar rápidamente, acabando en amputaciones.

Los tratamientos para las úlceras en los pies dependen de la gravedad de la herida. En general, el tratamiento utiliza métodos para quitar el tejido muerto o los restos, mantener la herida limpia y promover la cicatrización. Las heridas deben controlarse con frecuencia, al menos una vez cada una a cuatro semanas. Cuando la afección produce una pérdida grave de tejido o una infección mortal, la amputación puede ser la única opción. El cirujano extraerá el tejido dañado y conservará la mayor cantidad de tejido sano posible. Después de la cirugía, te supervisarán en el hospital durante algunos días. La herida podría tardar de cuatro a seis semanas en cicatrizar por completo.

Además de tu médico de atención primaria y el cirujano, podría haber otros profesionales médicos involucrados en el tratamiento, tales como:

- **Un endocrinólogo**, que es un médico con capacitación especial en el tratamiento de la diabetes y otros trastornos hormonales
- **Un fisioterapeuta**, que te ayudará a recuperar la fuerza, el equilibrio y la coordinación, y te enseñará a usar la extremidad artificial (protésica), la silla de ruedas u otros dispositivos para mejorar tu movilidad
- **Un podólogo** que realice revisiones periódicas y te cuide los pies evitando la aparición de lesiones, que puedan derivar en úlceras y en posterior amputación.
- **Un terapeuta ocupacional**, que se especializa en tratamientos para mejorar las habilidades cotidianas, como enseñarte a usar productos de adaptación para facilitar las actividades diarias
- **Un proveedor de atención de la salud mental**, como un psicólogo o un psiquiatra, que te puede ayudar a tratar tus sentimientos o expectativas respecto de la amputación, o a sobrellevar las reacciones de otras personas
- **Un trabajador social**, que te puede ayudar a obtener servicios y a planificar los cambios en la atención
- **Un psicólogo**, que te ayude a superar una amputación en el pie.

Incluso después de una amputación, es importante seguir el plan de tratamiento para la diabetes. Las personas que tuvieron una amputación corren un mayor riesgo de tener otra. Consumir alimentos saludables, hacer ejercicios regularmente, controlar el nivel de azúcar en sangre y evitar el tabaco puede ayudar a prevenir otras complicaciones de la diabetes.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Armstrong D, Lavery L. Clinical care of the diabetic foot. Alexandria: American Diabetes Association; 2010.
2. Asbury AK. Understanding diabetic neuropathy. *N Engl J Med*. 1988;319: 577-578.
3. Bejarano JM, Cuixart CB. Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención [Cardiovascular risk factors and Primary Care: evaluation and intervention]. *Aten Primaria*. 2011;43(12):668-77. Spanish. doi: 10.1016/j.aprim. 2011.10.002. Epub 2011 Nov 17. PMID: 22099938; PMCID: PMC7025141.
4. Boulton AJ, Cavanagh GR. Pie diabético. Médico D.F.: Manual Moderno. 2007.
5. Boulton AJ, Kubrusly DB, Bowker JH, et al. Impaired vibratory perception and diabetic foot ulceration. *Diabetic Med*. 1986;3:335-337.
6. Boulton AJM. Peripheral neuropathy and the diabetic foot. *Foot*. 1992; 2:67-72.
7. Britland ST, Young RJ, Sharma AK, Clarke BF. Relationship of endoneural capillary abnormalities to type and severity of diabetic polyneuropathy. *Diabetes*. 1990;39:909-913.
8. Cavanagh PR, Young MJ, Adams JE, et al. Radiographic abnormalities in the feet of patients with diabetic neuropathy. *Diabetes Care*. 1994;17:201-209.
9. Consensus Statement. American Diabetes Association. Role of cardiovascular risk factors in prevention and treatment of macrovascular disease in diabetes. *Diabetes Care*. 1989;15:573-561.
10. Conte, M. S., Bradbury, A. W., Kolh, P., White, J. V., Dick, F., Fitridge, R., ... & Aboyans, V. Global vascular guidelines on the management of chronic limb-threatening ischemia. *Journal of Vascular Surgery*, 69(6S), 3S-125S.2019.
11. Edmonds ME. Experience in a multidisciplinary diabetic foot clinic. En: Connor H, Boulton AJM, Ward JD (Eds.). *The foot in diabetes*. Chichester: Wiley & Sons; 1987. 121-133.
12. Elguera F, Solís J Neyra L. Estudio bacteriológico de pacientes con pie diabético infectado en el Hospital Arzobispo Loayza. *Rev Soc Per Med Intern*. 2006;19(1):5-8.
13. Engin B, Aşkın Ö, Tüzün Y. Palmoplantar psoriasis. *Clin Dermatol*. 2017;35(1):19-27. doi: 10.1016/j.clindermatol.2016.09.004. Epub 2016 Sep 10. PMID: 27938808.
14. Feibel JH. Neurologic complications of diabetes in the lower extremities. En: Sammarco GJ (Ed.) *The foot in diabetes*. Lea & Febiger: Pennsylvania; 1991. 92-105.
15. Flynn MD, Tooke JE. Diabetic neuropathy and the microcirculation. *Diabet Med*. 1995;12:298-301.

16. Garber AJ, Vinik AI, Crespín SR. Detection and management of lipid disorders in diabetic patients. *Diabetes Care*. 1992;15:1068-1074.
17. Giurini J. The diabetic foot: strategies for treatment and prevention of ulceration. In: Joslin's. *Diabetes mellitus*. 14th. edition. 2005.
18. Haimovici H. Peripheral arterial disease in diabetes mellitus. En: Ellenberg, M, Rifkin H. (Eds.). *Diabetes mellitus: Theory and practice*. New York: McGraw- Hill; 1970. 890-911.
19. Hatary Y. Diabetic peripheral neuropathy. *Ann Intern Med*. 1987;107: 546-559.
20. International Working Group on the Diabetic Foot. Consensus on the Diabetic Foot. The Netherlands. 1999.
21. Kannel WB, McGee DL. Update of some epidemiological features of intermittent claudication: The Framingham study. *J Am Geriatr Soc*. 1985; 33:13-18.
22. Klaff LJ, Palmer JP. Risk for developing cardiovascular risk factors: Risk for glucose intolerance. *Cardiol Clin*. 1986;4:67-73.
23. Lipsky BA, Weigelt JA, Sun Xiaobu, Johannes RS, Derby KG, Tabak JP. Developing and validating a risk score for lower-extremity amputation in patients hospitalized for a diabetic foot infection. *Diab Care*. 2011;34(8): 1695-1700.
24. López-Fuenzalida A, Rodríguez Canales C, Reyes Ponce Á, Contreras Molina Á, Fernández Quezada J, Aguirre Polanco C. Asociación entre el estado nutricional y la prevalencia de pie plano en niños chilenos de 6 a 10 años de edad. *Nutr Hosp*. 2016 Mar 25;33(2):98. Spanish. doi: 10.20960/nh.98. PMID: 27238781.
25. Members of the Working Group on Hypertension in Diabetes. Statement on hypertension in diabetes. *Diabetes Care*. 1987;10:764-776.
26. Neyra L, Meza RF, López L, García F, Castillo O, Manrique H, Solís J High frequency of infection by methicillin-resistant *Staphylococcus* on ulcerated diabetic foot. Year: 2009. Abstract Number: 2282-PO. 69 scientific sessions. American Diabetes Association. New Orleans.
27. Neyra LA, Elguera F, Solís JE. Study of Isolated aerobic bacteria in patients with infected diabetic foot ulcer. Year 2006. Abstract Number: 2346-PO. 66 Scientific sessions. American Diabetes Association. Washington DC.
28. Neyra L, Escalaya M, Solís J, Anchante H, et al. Efectos de econazol vs. tioconazol en el tratamiento de tiña pedis del paciente diabético en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza. *Rev Soc Peru Med Interna*. 2003;16(4):18-21.
29. Neyra L, García F, Manrique H, Castillo O, Cornejo P, Solís J. Prevalence and factors of risk for the clinical manifestations of the diabetic foot. Year 2005.
30. Neyra L, Gomero RA, Guerra J, Pow Sang PF, García F, Solís J,. Risk factors for diabetic foot gangrene. 2008.
31. Neyra LA, Solís JE, Castillo OA, Elguera F, Garcia FE, Cornejo SD, Novoa F, Gutierrez L. Amputation incidence under a diabetic foot prevention program. Year 2007.

32. Patel KV, Ferrucci L, Ershler WB, Longo DL, Guralnik JM. Red blood cell distribution width and the risk of death in middle-aged and older adults. *Arch Intern Med* 2009;169(5):513-23.
33. Purewal TS, Goss DE, Watkins PJ, Edmonds ME. Lower limb pressure in diabetic neuropathy. *Diabetes Care*. 1995;18:377-381.
34. Samper, D.; Monerris, M.M.; Homs, M.; Soler, M. Etiología y manejo de la neuropatía diabética dolorosa. *Rev. Soc. Esp. Dolor*. 2010;17(6): 286-296.
35. Thomson FJ, Veves A, Ashe H, y col. A team approach to diabetic foot care: The Manchester experience. *Foot*. 1991;1:75-82.
36. Young MJ, Boulton AJM, Williams DRR, McLeod AF, Sonksen PH. A multi-centre study of the prevalence of diabetic neuropathy in patients attending UK diabetic clinics. *Diabetología*. 1993;36:150-154.
37. Yuh WT, Corson JD, Baraniewski HM, y col. Osteomyelitis of the foot in diabetic patients: Evaluation with plain film. Tc-MDP bone scintigraphy and MR imaging. *AJR*. 1989; 152:795-800.

TEST AUTOEVALUACIÓN

1. Toda persona con diabetes presenta:

- A. Úlcera en el pie
- B. Pie de riesgo
- C. Pie diabético
- D. Infecciones

2. ¿Qué factores predisponente presenta el pie diabético?

- A. Vasculopatía, neuropatía y alteraciones biomecánicas
- B. Vasculopatía, neuropatía y predisposición a infecciones
- C. traumatismos, neuropatía y alteraciones biomecánicas
- D. Vasculopatía, neuropatía y deformidades

3. En que consiste la prevención secundaria en el pie diabético?

- A. Diagnóstico y tratamiento precoz
- B. Recomendar técnicas de marcha y cuidado del muñón
- C. Amputación de segmentos afectados
- D. Ninguna es correcta.

4. Si una persona con diabetes presenta una úlcera estamos ante un pie:

- A. Diabético
- B. De riesgo
- C. Amputado
- D. Ulcérico

5. Los factores desencadenantes de la susceptibilidad del pie diabético son:

- A. Infección
- B. Neuropatía
- C. Traumatismos
- D. Hábitos adecuados

6. Un. Paciente diabético con nefropatía en que nivel de riesgo está:

- A. Alto
- B. Moderado

- C. Bajo
- D. No influye en el pie diabético

7. El pie de riesgo con psoriasis puede afectar a:

- A. Articulaciones
- B. Piel
- C. Uñas
- D. Todas son correctas

8. El pie neuropático se diagnostica con:

- A. Monofilamento
- B. Ecodopler
- C. Angio-Tac
- D. Angio-Resonancia

9. Las afecciones de la obesidad en el pie son:

- A. No afecta a la dinámica deambulatoria
- B. Uña encarnada
- C. No inflamación de articulaciones
- D. Todas correctas

10. Los pies hinchados en que patología se encuentra:

- A. Alteración renal
- B. A y C correctas
- C. Alteración del corazón
- D. Psoriasis

TEMA 10

PODOLOGÍA PREVENTIVA EN EL PIE PEDIÁTRICO.

El pie se define como “una estructura tridimensional variable, esencial para la posición bípeda humana, base del servomecanismo anti-gravitatorio, pieza fundamental para la marcha humana”. Durante el desarrollo del pie existe un cambio tanto en la disposición de las carillas articulares como en la de todo el miembro inferior, el cual puede influir en la bipedestación y en la marcha del individuo. La importancia de la salud y función del pie, para el bienestar de las personas, se hace evidente desde edades muy tempranas. Desde el inicio, en las primeras etapas de la vida, resulta esencial proporcionar un adecuado cuidado del pie, para promover y asegurar un desarrollo positivo en el que se fomenta la salud podológica, lo que influirá en la mejora del estado de salud general (**Ilustración 11**).

Los cambios asociados a la infancia producen en muchas ocasiones susceptibilidad ante la aparición de ciertas enfermedades o patologías. La marcha se hace estable en el niño hacia los 3 o 4 años, por lo que a partir de esa edad es importante prestar atención a cualquier alteración en la marcha, desviaciones, desgaste del zapato u otros factores, que nos hagan sospechar de posibles alteraciones. No obstante, en las primeras etapas de la vida, si está a nuestro alcance solucionar, neutralizar o paliar muchos de los problemas del aparato locomotor, no solo encuentra alteraciones encaminadas a la dinámica sino también a la estática.



Ilustración 11. Pie pediátrico.

Destacando que uno de los problemas más frecuentes en la edad pediátrica son las alteraciones del sistema músculo-esquelético.

1. CARACTERÍSTICAS DEL PIE NORMAL

Las características que determinan que un pie sea normal o por el contrario patológico son:

- Ausencia de dolor.
- Adecuado equilibrio muscular.
- La articulación subastragalina descansa sobre su posición neutra, es decir, la bisectriz del calcáneo debe ser paralela al tercio distal posterior de la pierna.
- Los planos inferiores del antepié y del retropié son paralelos entre sí y también paralelos a la superficie sobre la que se apoyan.
- En bipedestación la bisección sagital de la superficie posterior del calcáneo es perpendicular al plano plantar del pie.
- Los metatarsianos se mantienen en una posición en la que la superficie plantar desus cabezas discurren en el mismo plano transversal que las cabezas de los demás metatarsianos.
- Los dedos están paralelos al suelo en extensión con buena movilidad.

Autores como Root et al, sugieren que estos criterios de normalidad deben entenderse solamente como base para el estudio clínico y que posteriormente, se debe determinar si la variación encontrada en relación a los criterios anteriores resulta suficientemente significativa como para calificarlas de patológicas.

2. CARACTERÍSTICAS DE NORMALIDAD DE LA MARCHA.

Durante el primer año de vida el niño ya se puede mantener de pie y andar, al principio con ayuda hasta conseguir un poco más tarde una marcha más estable, desde este primer año hasta los 6 años se van a producir cambios evolutivos hasta adquirir una marcha independiente y adulta.

La marcha es un proceso evolutivo y aprendido en el que influyen factores genéticos y medioambientales. El preescolar de 3 años, al caminar está más seguro sobre sus pies y se siente más ágil y a medida que avanza su equilibrio y coordinación irán mejorando. Existen distintos estadios como reptación, gateo, marcha asistida o marcha independiente que se consigue hacia los 12-15 meses, aunque la marcha no se asemeja a la del adulto hasta los 5-7 años.

Cuando realizamos el estudio de la marcha en los preescolares y escolares debemos explorar el ritmo, que está determinado por la longitud del paso y por el número de pasos por minuto, la dirección, que se observa haciendo andar al sujeto por una línea recta, el sinergismo, que describe las anomalías en el balanceo, las basculaciones, rotaciones e inclinaciones de la pelvis, las posiciones, movimientos y angulaciones de la cadera, rodilla y tobillos, la presencia o ausencia de torsiones femorales, el análisis de la estructura de cada pie y observar si existe marcha de disimetría de las extremidades inferiores.

Los métodos estáticos de obtención y análisis de la huella plantar son una manera más útil, sencilla y menos costosa que los métodos dinámicos o de estudio de la marcha que ayudan a estudiar la funcionalidad del pie. A través de los métodos estáticos se pueden diagnosticar, por ejemplo, lesiones de los pies que puedan repercutir a largo plazo en alteraciones en las extremidades inferiores. Éstos presentan algunas ventajas sobre los dinámicos, no obstante el estudio dinámico aporta una información más precisa sobre el pie y la extremidad inferior siendo útiles los datos obtenidos para la comprensión de trastornos de la marcha y ortopédicos relacionados con el pie.

3. PATOLOGÍAS PODOLÓGICAS EN EL ESCOLAR

Los cambios asociados a la infancia producen en ocasiones susceptibilidad ante la aparición de ciertas patologías o enfermedades en las extremidades inferiores. No existe un límite claro entre lo normal y lo patológico, ya que en muchas ocasiones este límite puede venir definido por la presencia de síntomas en la persona y no solo por los signos. Una evidencia de ello es el umbral del dolor que es diferente para cada persona, siendo este uno de los parámetros suficiente para establecer el concepto de un pie normal. El dolor del pie en el escolar es común y variado. Durante la primera década de la vida, el dolor suele referirse a problemas traumáticos e inflamatorios como por ejemplo las contusiones, heridas... pero sin embargo, durante la segunda década el dolor del pie a menudo es secundario a la deformidad.

En el escolar la mayoría de las alteraciones musculo-esqueléticas son susceptibles de corrección y cuanto antes se inicie el tratamiento más eficaz será éste, ya que el porcentaje de cartilago es mayor. Hasta la edad de 6 años se pueden tratar con bastante éxito las deformidades del pie, pero sin embargo sobre los 12 años casi todos los huesos cortos del pie (tarso) han completado su osificación. Entre estas alteraciones musculo-esqueléticas se encuentran con frecuencia: Trastornos ligamentosos, laxitud ligamentosa o hiperlaxitud, El pie valgo laxo infantil, el pie valgo, el pie plano, pie varo, pie caco, as desviaciones digitales (dedos en garra, en martillo, dedos rotados, supraductus o infraductus), marcha rotadora interna y la dismetrías.

En la etapa escolar, además de las alteraciones musculo-esqueléticas se encuentran, entre otras, las enfermedades infecciosas y las enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo como son:

- Dermatitis atópicas o eccema endógeno.
- Verrugas plantares (deformaciones benignas de piel y mucosas producidas por el virus del papiloma humano, procedente de la familia papiloma virus).
- Onicomycosis (infección crónica recurrente de las uñas, causada por dermatofitos, levaduras y hongos oportunistas, tienen diferentes variedades clínicas: subungueal distal, lateral o proximal, blanca superficial y distróficas).
- Dermatitis infecciosas o tiñas (lesiones producidas por dermatofitos, hongos con la particularidad de desarrollarse en la queratina, puede afectar a piel, cabello y uñas).

4. PREVENCIÓN EN LA EDAD PEDIÁTRICA

En Podología, la prevención se basa en exploraciones y educación podológica con la finalidad de integrar los autocuidados necesarios para preservar la salud de los pies y para la prevención de las enfermedades y malformaciones de las extremidades inferiores tan tempranamente como sea posible.

4.1. Prevención primaria

Los Programas de Salud dentro de los niveles de prevención primaria toma una relevancia importante en la etapa escolar entendiéndose como tal, el intento de evitar el inicio o incidencia de la enfermedad mejorando la calidad de vida por ejemplo a través de charlas-coloquios en los centros docentes no solo dirigidos a los escolares, sino también a los profesores y padres o tutores, el uso de diferentes vías de comunicación como la televisión, redes sociales o prensa o a través de actividades en los centros dirigidas al alumnado.

4.2. Prevención secundaria

La prevención secundaria tiene como objetivo la detección precoz de patologías presentes en el pie de la población infantil de 0-3 años. La detección de la población infantil con alteraciones en el pie o factores de riesgo de padecerlas, se realizan a través de screening podológicos bien sean realizados en guarderías o en los colegios autorizados.

4.3. Prevención terciaria

Se lleva a cabo una vez que ya está instaurada la patología para evitar la aparición de posibles secuelas o problemas mayores. Las tareas dentro de esta prevención será la rehabilitación del paciente mediante terapias físicas como los estiramientos o ejercicios específicos para cada problema.

5. EXPLORACIÓN COMPLEMENTARIA

Para llevar a cabo una evaluación correcta del niño, es necesario conocer la etiología de la enfermedad. Para ello es importante analizar las causas externas (físicas, químicas, agentes vivos o factores psicosociales) y las causas internas (herencia y constitución de la persona) que predisponen la aparición de la enfermedad.

En ocasiones, para este tipo de exploraciones hay que realizar pruebas complementarias que son “un conjunto de pruebas diagnósticas que solicita el médico para completar la información obtenida tras la anamnesis y la exploración clínica, con el fin de confirmar o descartar una sospecha diagnóstica”.

Tras completar la Historia Clínica en la cual se plasma aquellos datos importantes que condicionen la evaluación, el diagnóstico y el tratamiento, el profesional sanitario realiza una

exploración básica para aproximarse al diagnóstico correcto. Teniendo en cuenta que habrá que dedicarle especial atención y tiempo a explorar aquella zona en la que el paciente refiere dolor y/o molestias. Para establecer un diagnóstico, se debe realizar un examen podológico previo, siendo éste un conjunto de pruebas que incluye la exploración física básica y la exploración física complementaria.

Dicho examen no solo se realiza para diagnosticar enfermedades, sino también como prevención secundaria ya que debe intentar que la intervención se realice al principio de la enfermedad, teniendo como objetivo principal impedir o retrasar el desarrollo de esta.

Existen distintos instrumentos en la exploración básica que ayudan a establecer el diagnóstico podológico, entre ellos se encuentran: el pedígrafo (define el tipo de huella plantar de un sujeto y consecuentemente el tipo de pie), el podoscopio (informa acerca del tipo de huella del paciente), el banco de marcha (aporta información de la huella del paciente y la dinámica empleándose para ellos pruebas como la de Fonseca o Jack), la plataforma informatizada (estudio de las presiones plantares en estática y en dinámica), la radiografía (rayos X para proyecciones específicas del pie).

Por su parte la exploración física complementaria, sirve como complemento a una previa anamnesis y a una exploración física básica que el podólogo puede realizar y solicitar tanto para confirmar o descartar un diagnóstico clínico, como para precisar el tamaño o la localización de una lesión o controlar el desarrollo y la evolución de ciertas patologías.

Este tipo de pruebas en Podología generalmente es realizado por derivación a otros servicios sanitarios para llegar a establecer un diagnóstico correcto, apostando por el trabajo con un equipo multidisciplinar. Entre ellas se encuentran el diagnóstico por imagen (radiología para valoración de otras partes del cuerpo como el miembro inferior, ecografía para apreciar las partes blandas y las articulaciones...), la anatomía patológica (biopsia) o las pruebas de laboratorio (análisis clínicos).

6. CALZADO ESCOLAR

Usar un calzado bien adaptado es vital para el pie por lo que este debe ser preferiblemente de puntera redondeada que permita los movimientos de los dedos y con cordones que den una buena adaptación en anchura al dorso del pie, las características a tener en cuenta son:

- El material, preferiblemente, debe ser de piel para favorecer la transpiración.
- Calzado adecuado para cada actividad y deporte.
- Evitar llevar talones y dedos al aire, evitando así posibles rozones o golpes.
- Forma recta
- Tacón corrido
- Flexible

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Anton MD, Ruzic MD, Branko MD, Luka MD, Tomislav MD. Flat-Footedness is not a disadvantage for athletic performance in children aged 11 to 15 years. *Pediatrics*. 2009; 123: 386-392.
2. Aranaz JM, Aibar C, Galán A, Limón R, Requena J, Álvarez EE, et al. La asistencia sanitaria como factor de riesgo: los efectos adversos ligados a la práctica clínica. *Gac Sanit*. 2006; 20: 41-47.
3. Aranaz JM. La calidad en los servicios sanitarios. Una propuesta general para los servicios clínicos. 1999. Disponible en: <http://www.uninet.edu/neurocon/congreso1/conferencias/asistencia-7.html>
4. Aranceta J, Pérez C, Ribas L, Serra L. Epidemiología y factores determinantes de la obesidad infantil y juvenil en España. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2005; 7: 13-20.
5. Baird J, Fisher D, Lucas P, Kleijnen J, Roberts H, Law C. Being big or growing fast: Systematic review of size and growth in infancy and later obesity. *BMJ*. 2005; 331 (7522): 929.
6. Blain H, Jeandel C. Introducción. Prevención y envejecimiento. En: Herbaux I, Blain H, Jeandel C. *Podología geriátrica*. Badalona: Paidotribo; 2007.
7. Chang HW, Lin CJ, Kuo LC, Tsai MJ, Chieh HF, Su FC. Three-dimensional measurement of foot arch in preschool children. *BioMedical Engineering OnLine*. 2012; 11: 1-13.
8. Cheffins T, Spillman M, Larkins S, Heal C. Recommending vaccination- general practice intervention with new parents. *Aust Fam Physician*. 2011; 40 (6): 437-439.
9. Ebri JR. El pie infantil: Crecimiento y desarrollo. Deformidades más frecuentes: Pie doloroso. *Pediatr Integral*. 2002; 6 (5): 431-452.
10. Ebri JR. Ortopedia: Conceptos básicos relativos a los problemas más frecuentes en miembros inferiores y raquis. *Traumatología y Ortopedia*. 2º Foro Pediátrico de Atención Primaria en Extremadura. 2001. Disponible en: <http://www.spapex.es/pdf/ortopedia.pdf>
11. Fornos B. Educación podológica individual y comunitaria. En: López D, Ramos J, Alonso F, García R. *Manual de Podología: Conceptos, aspectos psicológicos y práctica clínica*. Madrid: Cersa; 2012.
12. Frazão P. Effectiveness of the bucco-lingual technique within a school-based supervised toothbrushing program on preventing caries: a randomized controlled trial. *BMC Oral Health*. 2011; 11: 1-8.
13. García A, Martín F, Carnero M, Gómez E, Gómez J, Fernández J. Flexible Flat Feet in Children: A Real Problem? *Pediatrics*. 1999; 103 (6): 1-5.
14. Hernández-Aguado I, Gil A, Delgado M, Bolumar F. *Manual de epidemiología y Salud Pública para licenciaturas y diplomaturas en Ciencias de la Salud*. Madrid: Panamerica; 2005.

15. Hillstrom H, Buckland M, Slevin C, Hafer J, Root L, Backus S, et al. Effect of shoe flexibility on plantar loading in children learning to walk. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2013; 103 (4): 297-305.
16. Huguet R, Morales L. Ortopedia Pediátrica. En: Cruz M, Brines J, Carrascosa A, Crespo M, Jiménez R, Molina JA. *Manual de Pediatría.* Madrid: Ergon; 2013.
17. Root ML, Orien WP, Weed JH, Huges RJ. *Exploración biomecánica del pie.* Madrid: Ortocen; 1991.
18. Seok HH, Park JU, Kwon ST. New classification of polydactyly of the basis of syndactylism, axis deviation, and metatarsal extent of extra digit. *Arch Plast Surg.* 2013; 40 (3): 232-237.
19. Serra L, Aranceta J, Pérez C, Moreno B, Tojo R, Delgado A, et al. *Curvas de Referencia para la Tipificación Ponderal.* Madrid: IM&C; 2002.
20. Villegas MM, Rosa IM. La calidad asistencial: concepto y medida. *Rev Dirección, Organización y Administración Empresas.* 2003; 29: 50-58.
21. Viñes JJ. La efectividad de la detección precoz de las enfermedades. *An Sist Sanit. Navar.* 2007; 30 (1): 11-27.

TEST AUTOEVALUACIÓN

- 1. ¿A quien va dirigido l prevención primaria en la podología preventiva en edad escolar?**
 - A. Abuelos, padres, tutores y alumnos
 - B. Padres, tutores, alumnos y profesores
 - C. Padres, tíos, alumnos y profesores
 - D. Padres, alumnos y profesores

- 2. ¿Qué persigue la Prevención Secundaria en la podología preventiva en edad escolar?**
 - A. Diagnosticar y tratar precozmente patologías presentes en el niño
 - B. Diagnosticar y tratar rápidamente patologías presentes en el niño
 - C. Averiguar y diagnosticar patologías en el pie infantil
 - D. Desarrollar un diagnostico rápido y preciso de las patologías presentes en el pie del niño.

- 3. ¿Cómo se debe proceder para hacer un buen diagnostico de prevención secundaria?**
 - A. Realizar screenings podológicos en universidades
 - B. Realizar screenings podológicos en el parque
 - C. Realizar screenings podológicos en guarderías y colegios
 - D. Realizar screenings podológicos en autobús escolar

- 4. ¿Qué persigue la prevención terciaria en la edad escolar?**
 - A. Una vez instaurada la patología, convencer al niño que no pasa nada
 - B. Con la patología bien entendida, evitar posibles secuelas
 - C. Una vez extraída la patología, evitar posibles desarrollo de la patología
 - D. Una vez instaurada la patología, evitar posibles secuelas.

- 5. ¿Cuál de estos es un instrumento básico en la exploración podológica?**
 - A. Podoscopio
 - B. Pedígrafo
 - C. Banco de marchas
 - D. Todos son instrumentos de medida.

- 6. ¿Cuál no es una característica a tener en cuenta en el calzado infantil?**
 - A. Horma recta
 - B. Tacón corrido

- C. Diseño
- D. Material

7. Los programas de salud en la población escolar es un método de prevención:

- A. Secundaria
- B. Primaria
- C. Terciaria
- D. Todas son correctas

8. Para llevar a cabo una evaluación correcta del niño, es necesario:

- A. Etiología de la enfermedad
- B. Etiología del tratamiento
- C. Tiempo de curación de la enfermedad
- D. Ninguna es correcta

9. Las características que determinan que un pie sea normal o por el contrario patológico son:

- A. Ausencia de dolor
- B. Posición de los metatarsianos
- C. Adecuado equilibrio muscular
- D. Todas son correctas

10. Verdadero o falso, La marcha es un proceso evolutivo y aprendido en el que influyen factores genéticos y medioambientales.

- A. Falso
- B. Verdadero

TEMA 11

PODOLOGÍA PREVENTIVA EN EL DEPORTE.

La podología deportiva es una rama dentro de la podología y es la encargada del diagnóstico, prevención y tratamiento de los problemas que afectan al pie del deportista, con el objetivo de prevenir lesiones derivadas de la actividad física. Los objetivos de esta especialidad son:

- Estudiar los pies de los deportistas.
- Realizar un examen en profundidad de la biomecánica de la pisada.
- Valorar todas las alteraciones en el pie.
- Evaluar la morfología y funcionalidad del pie del deportista,
- Poder planificar cuidados y tratamientos preventivos para la pre y post-competición.
- Analizar el calzado deportivo adecuado para cada paciente y para cada deporte específicamente y tratar todo tipo de lesiones relacionadas con la práctica deportiva.

Hay que tener en cuenta que el pie es la parte del cuerpo que sostiene al cuerpo, y por lo tanto es el primer enlace en la cadena cinética. Esto le hace ser la parte que más sufre con la práctica del deporte, especialmente en los que va a haber impacto por salto o carrera. Cualquier mala alineación o compensación en la espalda, rodillas o caderas va a hacer que se refleje en una alteración en la marcha.

Es muy importante prevenir lesiones dermatológicas, sobre todo relacionadas con la hiper-sudoración, y los hongos, ya que utilizando un calzado propio durante mucho tiempo la humedad hace que aparezcan lesiones en la piel.

Según estudios de lesiones deportivas, el 80% de la población presenta alteraciones a nivel del aparato locomotor, que pueden dar o no sintomatología en la práctica deportiva. Por lo tanto, es recomendable realizarse un estudio biomecánico para poder ofrecer un tratamiento a medida a través de plantillas. Una mejoría en el reparto del apoyo del pie hace que mejore el rendimiento deportivo de los atletas.

Se aconseja a todas las personas que practiquen deporte, con independencia del nivel competitivo al que lo hagan, que acudan a un especialista en pie para que pueda realizar un estudio cinético y biomecánico de la marcha de la carrera. De esta manera se puede mejorar el apoyo de los pies y el rendimiento deportivo sea más eficiente y prevenir lesiones, ya sean nuevas o recurrentes.

1. ALTERACIONES PODOLÓGICAS MAS FRECUENTES EN EL DEPORTISTA

La mayoría de las lesiones en el tobillo y rodillas tienen relación con un mal apoyo de los pies, ya que éstos son la base del apoyo del cuerpo. Un mal reparto de carga en las plantas, mala amortiguación o absorción de los impactos, puede crear una afectación articular a cualquier nivel. Realizando un estudio biomecánico de la marcha y de la carrera, se trabaja a nivel personalizado para dar solución a todos los pacientes. Las lesiones musculares más frecuentes son:

- Distensión es la menos grave de las lesiones musculares y está ocasionada por un mecanismo de estiramiento por encima del límite fisiológico de la estructura. Se produce después de someter al músculos a elongaciones o contracciones excéntricas repetidas y mantenida en el tiempo.
- Contractura muscular nódulos más o menos grandes cuya presión provoca dolor, afectando a la contractibilidad y extensibilidad del músculo.
- Rotura muscular es una solución de continuidad en un mayor o menor número de fibras maculares.
- Hematoma muscular suele ser provocada por traumatismos directos los cuales provocan la rotura de vasos sanguíneos causando el consiguiente derramen

Aunque gran parte de las lesiones se producen en los tendones, bien sea cursando con inflamaciones (Tendinitis, Tendinitis de inserción), tendinosas o rotura del tendón. Otra de las lesiones comunes son las lesiones articulares, siendo el principal protagonista el esguince de tobillo por inversión con afectación del ligamento lateral externo. Este tipo de lesión es muy frecuente y tiene varios grados en función de su gravedad. Finalmente, otro tipo de lesiones serían: las lesiones óseas se producen cuando la energía desencadenada sobre el hueso afecto es superior a la resistencia mecánica que este es capaz de soportar o las lesiones dérmicas, las cuales se presentan con frecuencia. Estas se clasifican en función del agente externo, la severidad o la superficie de afectación.

2. PODOLOGÍA PREVENTIVA EN EL PIE DEL DEPORTISTA.

El podólogo es el máximo responsable del cuidado y tratamiento del pie, debe conocer las necesidades generales idóneas para llevar a cabo una práctica deportiva sin riesgo y con las mejores garantías.

2.1. Prevención primaria

La planificación de actividades de Educación para la Salud dirigidas al colectivo consistentes en charlas y exposiciones en clubes, pabellones deportivos y eventos deportivos, uso

de diferentes vías de comunicación: televisión, radio o prensa o consejos e información en tiendas deportivas.

Los temas que tratar de manera preventiva en el deportista podrían ser: Calzado adecuado y calcetín, prevención de heridas en la práctica deportiva, cura de heridas provocadas por la práctica deportiva y estiramientos para prevenir lesiones.

2.2. Prevención secundaria

El diagnóstico y tratamiento precoz de las patologías que presente el deportista. Para ello se realizan Screenings en eventos deportivos y exploración rutinaria en clubes deportivos

2.3. Prevención terciaria

Una vez instaurada la patología o la lesión, evitar posibles secuelas. Ejemplos:

- Ampollas: evitar infección.
- Hematoma subungueal: drenar para evitar desprendimiento.
- Esguinces: vendajes, rehabilitación.
- Lesiones secuelas de las mismas derivadas de malos apoyos o malas prácticas deportivas.

3. BIBLIOGRAFÍA

1. Alcaraz, Victor, Jesus Moreno PALM. Lesiones producidas en una pista temporal de patinaje sobre hielo. 2017;70-4.
2. Devenyi R, Pasgby R, Pashby T. Treatment of sports eye injuries. In: Stone D, Fu F, eds. Sports Injuries: mechanisms, prevention, and treatment. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001: 945-62.
3. Domínguez La Rosa, P.; Lezeta Aulestia, X. y Espeso Gayte E. La educación física the skating : a proposal with great summit in. 2001;1:155-62.
4. Fisk J, Baigent M, Hill P. Scheuerman's disease: clinical and radiologicla survey of 17 and 18 years old. Am J Sports Med. 1984;63:18-30.
5. Hertel J, Onate J, Kaminski T. Injury prevention. In: Miller MD, Thompson SR, eds. DeLee Drez & Miller's Orthopaedic Sports Medicine. 5th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2020; 34.
6. Koh J. Incidence study of head blows and concussions in competition Taekwondo. Clin J Sport Med. 2004;14:72-79.
7. Legislación y Documentos Técnicos de Referencia en Instalaciones Deportivas. Consejo Superior de Deportes. 2010.

8. Lugea, Carlos. Algunas consideraciones sobre biomecánica, técnica y el modelo técnico en el patinaje de velocidad. 1 edición. España.
9. Manonelles Marqueta P, Tarrega Tarreró L. Epidemiología de las lesiones en el baloncesto. *Arch Med del Deport.* 1998;15(68):479-83.
10. Marion D. Head Injuries. In: Stone D, Fu F, eds. *Sports Injuries: mechanisms, prevention, and treatment.* 2 ed. Philadelphia: 2001; 925-43.
11. Matthew B. Weird ELK. *Athletic Footwear and Orthoses in Sports Medicine.* 2010.
12. McHenry RD, Arnold GP, Wang W, Abboud RJ. Footwear in rock climbing: Current practice. *Foot.* 2015;25(3):152-8.
13. Miranda JM. Las direcciones de la preparación física en la escalada deportiva [Internet]. *Revista Digital.* 2002. Available from: <https://www.efdeportes.com/efd51/escala1.htm>
14. Nelson NG, McKenzie LB. Rock Climbing Injuries Treated in Emergency Departments in the U.S., 1990-2007. *Am J Prev Med.* 2009 Sep;37(3):195- 200.
15. Perry J, Higgins L. Shoulder injuries. In: Stone D, Fu F, eds. *Sports Injuries: mechanisms, prevention, and treatment.* 2 ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. 1015-48.
16. Peters P. Orthopedic problems in sport climbing. *Wilderness Environ Med.* 2001;12(2):100-10.
17. Sánchez JF, Gómez CA. Training habits and sport injuries to the murcia's basketball team 2007. *Rev Int Med y Ciencias la Act Fis y del Deport.* 2008;8(30):146-60.
18. Schöffel V, Küpper T. Feet injuries in rock climbers. Vol. 4, *World Journal of Orthopaedics.* World J Orthop; 2013. 218-28.
19. Watkins R. Cervical spine and spinal cord injuries. In: Stone D, Fu F, eds. *Sports Injuries: mechanisms, prevention, and treatment.* 2 ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001:963-87.
20. Wilk KE, Williams RA. Injury prevention protocols. In: Madden CC, Putukian M, McCarty EC, Young CC, eds. *Netter's Sports Medicine.* 2nd ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2018; 65.

TEST AUTOEVALUACIÓN

1. ¿En que consiste la prevención primaria en el deporte?

- A. Tratar y diagnosticar precozmente las patologías del deportista
- B. Planificar actividades de Educación para la salud para deportistas
- C. Tratar ampollas para evitar secuelas
- D. Ninguna es correcta

2. ¿En que consiste la prevención secundaria en el deporte?

- A. Tratar y diagnosticar precozmente las patologías del deportista
- B. Planificar actividades de Educación para la salud para deportistas
- C. Tratar ampollas para evitar secuelas
- D. Ninguna es correcta

3. ¿En que consiste la prevención terciaria en el deporte?

- A. Tratar y diagnosticar precozmente las patologías del deportista
- B. Planificar actividades de Educación para la salud para deportistas
- C. Tratar ampollas para evitar secuelas
- D. Ninguna es correcta

4. ¿Dónde podemos hacer una prevención primaria?

- A. Medios de comunicación especializados
- B. En peluquerías
- C. En tiendas de ropa
- D. Ninguna es correcta

5. La podología deportiva es:

- A. Rama dentro de la podología
- B. La encargada del diagnóstico, prevención y tratamiento de los problemas que afectan al pie
- C. Es una ciencia confusa que trata de patologías del pie.
- D. A y B son Correctas

6. ¿Qué podemos hacer en la prevención secundaria para deportistas?

- A. Screening en eventos deportivos
- B. Exploraciones

- C. A y b son correctas
 - D. Ninguna es correcta
7. **Si damos una charla a futbolistas para que aprendan a realizar estiramientos, estamos realizando una prevención:**
- A. Primaria
 - B. Secundaria
 - C. Terciaria
 - D. Publicidad
8. **Si los podólogos hacen exploraciones a corredores en una carrera popular, esta haciendo:**
- A. Primaria
 - B. Secundaria
 - C. Terciaria
 - D. Publicidad
9. **Los podólogos realizan un vendaje en un esguince están haciendo prevención:**
- A. Primaria
 - B. Secundaria
 - C. Terciaria
 - D. Publicidad
10. **La lesión articular mas común es:**
- A. Esguince de tobillo en eversión
 - B. Esguince de tobillo en inversión
 - C. Esguince del quinto dedo
 - D. Rotura de peroné

SOLUCIONES

| TEMA | PREGUNTAS | | | | | | | | | |
|------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | C | A | A | C | C | C | B | A | C | D |
| 2 | B | B | D | B | A | C | C | B | D | C |
| 3 | C | A | B | C | D | B | C | A | C | C |
| 4 | A | D | A | B | C | D | D | C | B | D |
| 5 | C | C | D | B | C | C | D | C | D | C |
| 6 | C | B | D | B | D | A | C | B | B | D |
| 7 | C | D | C | C | B | C | B | B | D | D |
| 8 | C | D | A | D | A | A | D | A | B | C |
| 9 | B | B | A | D | C | B | D | A | B | B |
| 10 | B | A | C | D | D | C | B | A | D | B |
| 11 | B | A | C | A | D | C | A | B | C | B |

oleo

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA



manu

123