

revistapodologia .com

N° 104 - junio 2022

15 PodoSur 2022

5 al 7 noviembre

Uruguay



Asociación de Técnicos en
Podología del Uruguay



Podólogo

Francisco Escobar Ruiz



Podólogo

Manuel Romero Soto

Revista Digital de Podología
Gratuita - En español

FIRST BLADES

LÂMINAS DE GOIVA



O melhor produto da Europa
agora no Brasil

lâminas
de goiva
de aço inoxidável



Confiabilidade, precisão e qualidade são as características das lâminas descartáveis FIRST BLADES para uso profissional por podólogos.



Loja virtual: www.firstbladeslaminas.com.br

Para perguntas sobre os produtos: luana.firstblades@gmail.com

Para perguntas sobre formas de envio e pagamento: (11) 93354-4283



revistapodologia.com

Revistapodologia.com n° 104
Junio 2022

Director

Alberto Grillo

revista@revistapodologia.com

ÍNDICE

Pag.

- 5 - ¿Cómo se equilibra el cuerpo humano mientras está parado sobre ambos pies?
Kevin A. Kirby, DPM. USA.
- 9 - Los pies en el embarazo desde la visión del podólogo.
Podóloga Alba Satué Peruga. España.
- 11 - La importancia del podólogo en el pie diabético.
Patricia de Medeiros Mathias. Brasil.

Revistapodologia.com

Tel: +598 99 232929 (WhatsApp) - Montevideo - Uruguay.

www.revistapodologia.com - revista@revistapodologia.com

La Editorial no asume ninguna responsabilidad por el contenido de los avisos publicitarios que integran la presente edición, no solamente por el texto o expresiones de los mismos, sino también por los resultados que se obtengan en el uso de los productos o servicios publicitados. Las ideas y/u opiniones vertidas en las colaboraciones firmadas no reflejan necesariamente la opinión de la dirección, que son exclusiva responsabilidad de los autores y que se extiende a cualquier imagen (fotos, gráficos, esquemas, tablas, radiografías, etc.) que de cualquier tipo ilustre las mismas, aún cuando se indique la fuente de origen. Se prohíbe la reproducción total o parcial del material contenido en esta revista, salvo mediante autorización escrita de la Editorial. Todos los derechos reservados.

SILICONAS PODOLÓGICAS

innovación y Garantía

Herbitas
Laboratorios



DENSIDAD MUY BLANDA



DENSIDAD BLANDA Y ELASTICA



DENSIDAD MEDIA / DURA

Laboratorios Herbitas dispone de una gama muy amplia de siliconas para uso podológico. Las más conocidas y usadas son las que utilizan catalizador para su fraguado, **BLANDA BLANDA**, **PODIABLAND** y **SERIE MASTER**, según la dureza que se quiera conseguir.

Fáciles de trabajar, no se pegan a la mano y pueden mezclarse entre ellas. Incluyen componentes exclusivos, como el Biomaster como agente biocida y fungicida y el Hydroxiprolisilane, que actúa como agente reparador de la epidermis.

También disponemos de otros modelos de dos componentes-A+B- que funcionan sin catalizador. La nueva **ORTHOTICA**, un modelo de silicona A+B de más dureza, indicada para ortesis más correctoras y en niños. Por su calidad son exportadas tanto a Europa como a América.



¿Cómo se equilibra el cuerpo humano mientras está parado sobre ambos pies?

Kevin A. Kirby, DPM, USA.

El Dr. Kevin Kirby se graduó de el Colegio de Medicina Podiátrica de California (CCPM) en 1983. Completó su primer año de residencia quirúrgica en el Hospital de Veteranos en Palo Alto, California. Pasó su segundo año de posgrado haciendo la Beca en Biomecánica Podiátrica en CCPM, donde también obtuvo su licenciatura M.S.. Además, el Dr. Kirby también es un atleta consumado con una marca personal en el maratón de 2:28. Actualmente es Profesor Asociado Adjunto en el Departamento de Biomecánica Aplicada de la Escuela de Medicina Podiátrica de California y tiene una práctica quirúrgica y de biomecánica podológica de tiempo completo en Sacramento, California.

SNC: Sistema Nervioso Central.
CoM: Centro de Masa.
CoP: Centro de Presión.
FRS: Fuerza de Reacción del Suelo.
CoG: Centro de Gravedad.

Pararnos erguidos sobre ambos pies (es decir, pararnos bípedos) nos parece tan simple porque es una tarea que hemos aprendido a hacer con el tiempo desde nuestros primeros años de vida y hemos continuado haciéndolo por el resto de nuestras vidas.

Sin embargo, la tarea de mantener el equilibrio en un ser humano erguido no es una tarea sencilla ni fácil. Más bien, el mantenimiento de la bipedestación vertical requiere una interacción complicada entre la entrada aferente al sistema nervioso central (SNC), la integración por el SNC y la salida eferente del SNC a los músculos de la extremidad inferior.

La posición más común del centro de masa (CoM) del cuerpo durante la bipedestación vertical es con el CoM anterior al eje de la articulación del tobillo (izquierda). En esta posición de pie, la aceleración gravitacional en el CoM tenderá a acelerar el CoM hacia adelante provocando un momento de dorsiflexión de la articulación del tobillo. Si el SNC no respondiera a la aceleración hacia adelante del CoM con una mayor actividad muscular, entonces el individuo caería boca abajo.

El SNC "sabe" que si aumenta la actividad contráctil de los músculos gastrocnemio y sóleo mientras que el CoM está anterior al eje de la articulación del tobillo, el momento interno de flexión plantar de la articulación del tobillo crea-



do por la actividad del gastrocnemio y el sóleo, contrabalanceará el momento de dorsiflexión de la articulación del tobillo causado por la posición anterior del CoM a la articulación del tobillo.

La mayoría de las personas posicionarán sus CoM durante la bipedestación relajada con su CoM anterior a la articulación del tobillo, ya que los músculos gastrocnemio y sóleo son los músculos más grandes de la pierna y pueden mantener fácilmente un equilibrio vertical con sus fuerzas productoras de tensión relativamente grandes dentro del tendón de Aquiles.

Sin embargo, el CoM debe equilibrarse en algún lugar por encima de los límites de los bordes de ambos pies (es decir, el área gris en la Figura 1) o la persona no podrá permanecer equilibrada en una posición vertical y se caerá.

Los estímulos sensoriales de los ojos, el aparato vestibular (dentro del oído interno), la piel plantar, la cápsula articular del tobillo y los

receptores de estiramiento del tendón de la pierna son enviados continuamente por nervios aferentes al SNC para que el SNC integre esta información sensorial a fin de mantener la activación adecuada de los músculos de las extremidades inferiores y mantener el equilibrio en el ser humano de pie.

La pérdida de cualquiera de estos órganos sensoriales aferentes puede afectar en gran medida el equilibrio bípedo humano. El profesional de la salud del pie debe ser consciente de la importancia de la actividad del SNC en todas las actividades con carga de peso para comprender mejor la biomecánica y la neurofisiología del pie y la extremidad inferior.

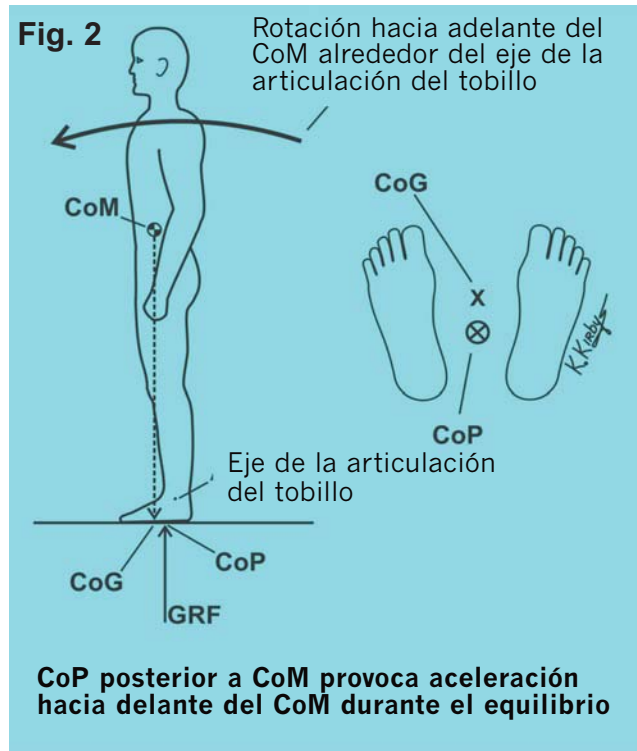
Equilibrio bípedo de pie usando la "estrategia del tobillo"

David Winter, PhD, escribió extensamente sobre la biomecánica del equilibrio. Se recomienda que todos los podólogos y otros profesionales de la salud de los pies lean el trabajo del Dr. Winter sobre el equilibrio de pie y cómo el sistema nervioso central (SNC) coordina el equilibrio para el ser humano de pie (Winter, David A.): A.B.C. (Anatomía, Biomecánica y Control) del equilibrio durante la bipedestación y la marcha. Waterloo Biomecánica, Waterloo, Ontario, Canadá, 1995).

El SNC cambia la posición del centro de presión (CoP) en la planta del pie en relación con la posición del centro de masa (CoM) del cuerpo para mantener el equilibrio durante la bipedestación relajada. Winter definió el centro de gravedad (CoG) como el lugar en el suelo que está directamente debajo del CoM del cuerpo en cualquier momento.

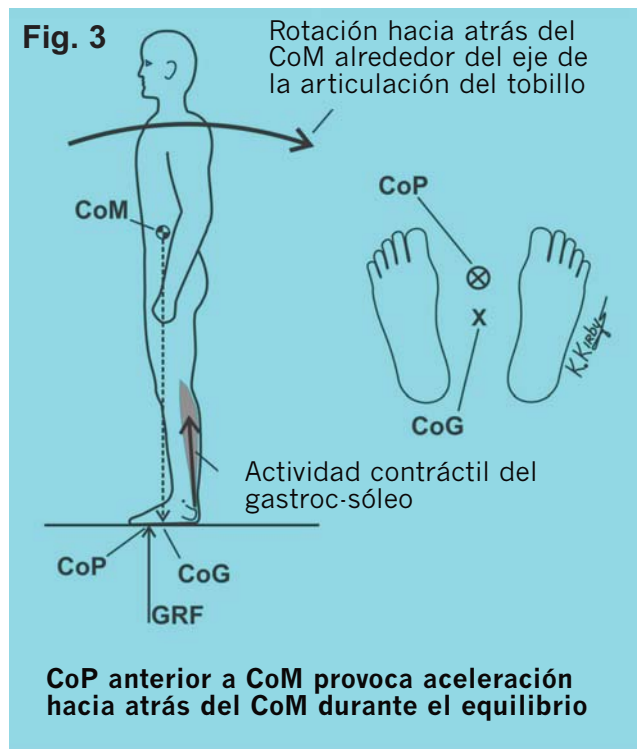
En la siguiente ilustración (Fig. 2), el CoM y el CoG están por delante de la articulación del tobillo. Sin embargo, en este caso, la musculatura posterior de la pantorrilla (por ejemplo, los músculos gastrocnemio-sóleo) que pueden causar un momento de flexión plantar interna del tobillo no tienen mucha actividad contráctil, por lo que la concentración resultante de la fuerza de reacción del suelo (FRS) en el pie plantar en el CoP es solo ligeramente anterior al eje de la articulación del tobillo, lo que hace que el CoP sea posterior al CoG.

Como resultado, la aceleración gravitacional que actúa sobre el CoM hará que el cuerpo comience a balancearse hacia adelante en la articulación del tobillo y el CoM se acelere anteriormente. Si el SNC no responde en muy poco tiempo a esta aceleración hacia adelante del CoM, el



cuerpo caerá hacia adelante y se perderá el equilibrio. Sin embargo, si se debe mantener el equilibrio erguido, el SNC aumentará inmediatamente la actividad contráctil de los músculos gastrocnemio-sóleo, lo que moverá el CoP hacia adelante del CoM y el CoG, lo que primero ralentizará la aceleración anterior del CoM y luego acelerará el CoM posteriormente.

Este movimiento del CdP anterior o posterior



en la articulación del tobillo por parte del SNC en respuesta a la posición del CdM y el CdG en relación con la planta de los pies por parte del CdG para mantener el equilibrio de pie se conoce como "Estrategia de balanza del tobillo". Mucha investigación previa sobre el equilibrio permanente y el seguimiento del CoM y CoP para comprender como el SNC mantiene el equilibrio se ha realizado en el pasado.

El Dr. Kirby escribió por primera vez sobre este tema y la investigación del equilibrio del Dr. Winter hace más de 17 años en su boletín Precision Intricast de agosto de 2000 "Maintenance of Balance in Relaxed Bipedal Standing (Mantenimiento del equilibrio en bipedestación relajada)" (Kirby KA: Biomecánica del pie y de las extremidades inferiores II: Boletines informativos de Precision Intricast, 1997 -2002. Precision Intricast, Inc., Payson, AZ, 2002, págs. 134-137).

Para leer más sobre el tema, aquí hay un artículo de 1999 que estudió el equilibrio de pie (Gatev P, Thomas S, Kepple T, Hallett M. Feedforward ankle estrategia de equilibrio durante la postura tranquila en adultos. The Journal of Physiology. 1 de febrero de 1999; 514(3):915-28).

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2269093/>

El análisis de David Winter de cómo el ser humano bípedo de pie es capaz de equilibrar su centro de masa (CoM) sobre sus pies cambiando la ubicación anterior-posterior de su centro de fuerza de reacción del suelo (FRS), el centro de presión (CoP) es uno de las mejores maneras de comenzar a comprender la importancia del control del sistema nervioso central (SNC) de las actividades de carga de peso humano (Winter, David A.: A.B.C. (Anatomía, Biomecánica y Control) del equilibrio durante la bipedestación y la marcha. Waterloo Biomecánica, Waterloo, Ontario, Canadá, 1995).

En el ejemplo anterior, el centro de gravedad (CoG), que representa la posición del CoM en relación con el suelo, estaba delante del CoP, lo que provocó que el CoM se acelerara hacia adelante.

El equilibrio se perdería por el movimiento anterior del CoM frente a los dedos de los pies, lo que haría que el individuo perdiera el equilibrio.

En el siguiente ejemplo, ahora el CNS ha reconocido que el CoM se ha acelerado y pronto se producirá una pérdida de equilibrio. En respuesta a este movimiento anterior del CoM en el tobillo (es decir, dorsiflexión de la articulación del tobillo), el SNC aumentará la actividad contráctil del complejo gastrocnemio-sóleo que, a su vez, crea un momento interno de flexión plantar de la articulación del tobillo y un gran desplazamiento hacia adelante en la CoP en la planta del pie.

El cambio hacia adelante en el CoP en la planta del pie, ahora por delante del CoM y el CoG, primero desacelerará el movimiento hacia adelante del CoM y luego comenzará a acelerar el CoM hacia atrás. Esta oscilación hacia delante y hacia atrás del CdM del cuerpo mediante la dorsiflexión de la articulación del tobillo y la flexión plantar de la articulación del tobillo se conoce como la estrategia del tobillo del equilibrio de pie.

Trabajos de investigación anteriores han demostrado que esta estrategia de tobillo de equilibrio de pie observada constantemente en sujetos humanos utiliza el modelo de péndulo invertido del CoM que gira alrededor del eje de la articulación del tobillo como un medio para mantener el equilibrio vertical (Robinovitch SN, Heller B, Lui A, Cortez J (Efecto de la fuerza y la velocidad del desarrollo del torque en la recuperación del equilibrio con la estrategia del tobillo. Journal of Neurophysiology. 2002 Aug 1;88(2):613-20).

<http://www.physiology.org/doi/pdf/10.1152/jn.2002.88.2.613>

El Dr. Kirby escribió por primera vez sobre el tema del control del SNC del equilibrio vertical y la investigación del equilibrio del Dr. Winter en su boletín informativo Precision Intricast de agosto de 2000 "Mantenimiento del equilibrio en posición bípeda relajada", que se publicó en su segundo libro de boletín informativo Precision Intricast. (Kirby KA: Biomecánica de pies y extremidades inferiores II: Boletines informativos de Precision Intricast, 1997-2002. Precision Intricast, Inc., Payson, AZ, 2002, págs. 134-137).

Web

www.revistapodologia.com

>>> 1995 >>> 2022 = 27 años online >>>

Revista Digital y Gratuita

revistapodologia
_com

>>> 2005 >>> 2022 = 17 años >>>

Solução
antisséptica,
antifúngica,
antibacteriana
e cicatrizante

ina
dermocosméticos

Sinta o que a natureza
pode fazer por você.

Desenvolvido para
atuar no tratamento de
Podologia e Estética.



Los pies en el embarazo desde la visión del podólogo.

Podóloga Alba Satué Peruga, España.

Graduada en Podología – Máster en Podología pediátrica – Curso Experto Podología Clínica en Universitat de Barcelona – Estancia formativa en podología clínica y quirúrgica en Hospital Clínic de Barcelona.

Correspondencia: info@podologiasantaetulalia.com

Artículo extraído del Blog de Podología: “PODOLOGIA CLÍNICA PARA TODOS” en www.podologiasantaetulalia.com/blog

Hola, os saluda Alba Satué, podóloga especializada en pediatría. Me dedico a tiempo completo a la atención asistencial en pacientes, principalmente en la clínica de podología “Podología Santa Eulàlia” (IG: @podologohospitalet), también podéis visitar su web www.podologiasantaetulalia.com. Podéis conocer más sobre mi perfil profesional en LinkedIn (Alba Satué Peruga | LinkedIn).

Una vez presentada, me gustaría dar paso al artículo, en el cual, de una forma clara y concisa trataré uno de mis temas favoritos y es **el embarazo**.

Para intentar dar la visión del podólogo asistencial y ayudar a nuestras pacientes en esta etapa de cambio.

Aunque desconozco muchas de las sensaciones que se pueden experimentar durante el periodo gestacional, sí que tengo una larga lista de pies de pacientes embarazadas que pasan por mis manos.

Pues bien, durante el embarazo si bien tenemos muchos cambios en nuestro cuerpo, nuestros pies no iban a ser menos. Puede ser muy frecuente contraer hongos durante este periodo, tener disfunción del tibial posterior e incluso que te crezca el pie.

No quiero alarmar a ninguna embarazada, ya que si te cuidas tienes menos posibilidades de padecer estos problemas. Pero, quiero mostrar las cosas que he ido viviendo con los pacientes y personas embarazadas que me he ido encontrando por el camino.

Los hongos en los pies y las uñas, aunque no haya una relación directa que pueda demostrar, me he encontrado muchos casos de hongos en las uñas y en la piel. Dentro de mi conocimiento,



diré que comprendo que se junta la sudoración junto con la mala higiene en la zona, lo cual, sumado a un calzado poco transpirable, puede generar este problema nada agradable y que se puede alargar hasta que el niño acabe de lactar.

Los **pies planos y la disfunción del tibial posterior**, aquí estamos con una evidencia. Sí, los pies por el peso y cambios hormonales, tienen un cambio y hay casos en los que observamos una disminución del arco plantar. Hay muchas mujeres que fueron madre hace años refieren que desde entonces tienen el pie plano.

Ahí va el tema que más me gusta, los pies tras el embarazo, ¿más grandes? Aunque no siempre será así, hay un alto porcentaje que así lo demuestra con un cambio en la numeración de su zapato.

La creencia popular dice que crece, literal, crecer como un niño en desarrollo. Pero no, no crece si no que como bien he indicado antes puede darse una **disfunción del tendón tibial posterior (tendón que aguanta el arco longitudinal interno)**, lo cual puede generar un pie plano adquirido, por lo que, puede hacerse más grande. Mucho más frecuente en mujeres por el tema hor-

monal, pero un problema también presente en los hombres.

El **mal olor de los pies**, podría tener relación con la humedad y falta de higiene e incluso uso de algún tipo de medias muy fibrosas y materiales de zapatos no adecuados. Aunque las hormonas juegan un papel muy importante. Igual que tu hijo adolescente, ¿le huelen los pies? Muy posiblemente sí.

La **hinchazón de tobillos**, nuestra querida circulación venosa o de retorno. Tanto lo veo en consulta, que me interesa mucho este tema. Lo cierto es que en el embarazo se retienen líquidos y el retorno de la sangre se ve altamente dificultado. Mucho más problemático en verano, ya que las venas se presentan más distendidas.

La **fascitis plantar**, el dolor en el talón por sobrecarga es debido a un cambio en la posición de nuestro cuerpo adaptándose.

La **pérdida de uñas**, este caso me lo he encontrado en casos de embarazadas con muy mal calzado por la hinchazón de los pies, una morfología que no acompaña (como la dorsiflexión del 1º dedo) y el roce continuado con el zapato.

Las **uñas encarnadas**, este problema es muy frecuente, producido por un mal corte de la uña, o bien, por la misma presión que genera la hinchazón y retención de líquidos y la nueva posición adquirida por tu pie.

La **xerosis aumentada**, la sequedad de nuestra piel, viene porque la embarazada sufre pérdida de hidratación para que el bebé se mantenga hidratado. También, puede afectar el frío para secarse más todavía. Los talones agrietados son una consecuencia de ella.

En conclusión, debemos cuidar nuestros pies siempre, pero con mucho mimo durante el embarazo ya que es una época de mucho cambio y se nos puede olvidar prestar atención a algo tan importante.

Es cierto, que cuidar esta parte de nuestro cuerpo cuando estás en este periodo se hace muy difícil, sobre todo en el momento que ya no puedes llegar ni siquiera a la rodilla. Pero siempre hay opciones, como, por ejemplo, dejarte cuidar por el profesional-podólogo junto con las personas que te rodean.



¿Cómo debo cuidar mis pies en el momento del embarazo?

Ahí va el quid de la cuestión.

1. Limpiar. 2. Secar. 3. Hidratar.

Y aunque parezca que esto parezca un tutorial coreano de cómo cuidar tu piel, se trata de tus pies...

Esto tan simple, es lo más importante.

Mantenerlos limpios y secarlos bien impedirá que contraigas alguna infección. E hidratarlos los protegerá ante lesiones de todos los tipos tanto infecciosas como traumáticas.

Pero, ¿es tan simple?

Sí, lo es, pero, sabes cuál es la clave, la CONSTANCIA, es decir hacerlo cada día.

También, deberás llevar **buen calzado**, siendo importante llevar una suela densa y algo gruesa. También, que sea transpirable de piel o tela.

Y muy importante, acordonado para poder ajustarlo según el momento.

Sigue así, y cuando menos lo esperes... 40 SEMANAS...

Ante cualquier dolencia en los pies durante esta etapa de tu vida, acude al podólogo.

Y no lo olvides, ¡Cúdate!

La importancia del podólogo en el pie diabético.

Patricia de Medeiros Mathias, Brasil.

Trabajo presentado como requisito parcial para la conclusión del Curso de Formación Profesional de Nivel Técnico en el área de la Salud con Calificación de Técnico en Podología del INA - Instituto Brasileño de Naturopatía Aplicada de Blumenau, SC. Brasil. Orientador: Profr. Esp. Marcelo Kertichka.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1: Podología antigua, la historia.
Figura 2: Demostrativo de tipos de diabetes 1 y 2. Definición/Causas.
Figura 3: Demostrativo de tipos de diabetes 1 y 2. Síntomas/Tratamiento
Figura 4: Representación esquemática de los mecanismos fisiopatológicos implicados en la formación del pie diabético.
Figura 5: Orientación para la prevención del pie diabético.
Figura 6: Áreas de test para aplicación de monofilamento.
Figura 7: Palpación del pulso pédico y tibial posterior.
Figura 8: Técnica de valoración del pie diabético con diapasón de 128 Hz (A) e investigación del reflejo del Talón de Aquiles (B).
Figura 9: Fenómeno de Raynaud.
Figura 10: Tromboflebitis.
Figura 11: Tromboangeítis obliterante.
Figura 12: Venas Varicosas.
Figura 13: Linfedema.
Figura 14: Pie isquémico.
Figura 15: Úlcera isquémica.
Figura 16: Pie Charcot.
Figura 17: Dedos entrelazados.
Figura 18: Dedos en martillo.
Figura 19: Dedos en garra.
Figura 20: Hallux valgus.
Figura 21: Puntos de presión para callos y durezas en pies deformes.
Figura 22: Grieta por sequedad de la piel.
Figura 23: Tinea pedis.
Figura 24: Neuropatía sensorial: lesión por quemadura en sauna.
Figura 25: Sistema de clasificación de Wagner.
Figura 26: Mal Perforante Plantar.
Figura 27: Úlcera neuropática.
Figura 28: Onicomiosis.
Figura 29: Onicolisis.
Figura 30: Hiperqueratosis ungueal.
Figura 31: Onicogrifosis.
Figura 32: Leuconiquia.
Figura 33: Melanoniquia.

- Figura 34: Onicoatrofia.
Figura 35: Onicodistrofia.
Figura 36: Onicocriptosis

LISTA DE CUADROS

- Cuadro 1: Proporción brasileña de diagnóstico médico de Diabetes.
Cuadro 2: Complicaciones de salud provocadas por la diabetes.
Cuadro 3: Diferencia entre úlceras causadas por isquemia y neuropatía.
Cuadro 4: Manifestaciones clínicas de la neuropatía autonómica de la diabetes.
Cuadro 5: Versión simplificada del sistema de la Universidad de Texas para clasificar las úlceras del pie diabético.

SUMARIO

1. INTRODUCCIÓN
2. REVISIÓN LITERARIA
 - 2.1 Podólogo.
 - 2.2 Diabetes Mellitus.
 - 2.2.1 Tipos de diabetes.
 - 2.2.2 Diagnóstico de la Diabetes.
 - 2.2.3 Epidemiología.
 - 2.2.4 Tratamiento de la diabetes.
 - 2.3 El pie diabético.
 - 2.3.1 Valoración del pie diabético.
 - 2.3.2 Angiopatía.
 - 2.3.3 Neuropatía.
 - 2.3.3 a Neuro osteoartropatía de Charcot.
 - 2.3.3 b Neuropatía motora.
 - 2.3.3 c Neuropatía autonómica.
 - 2.3.3 d Neuropatía sensitiva.
 - 2.4 Onicopatías – Diabetes.
 - 2.4.1 Onicomiosis.
 - 2.4.2 Onicolisis.
 - 2.4.3 Hiperqueratosis ungueal.
 - 2.4.4 Onicogrifosis.
 - 2.4.5 Leuconiquia.
 - 2.4.6 Melanoniquia.
 - 2.4.7 Onicoatrofia.
 - 2.4.8 Onicodistrofia.
 - 2.4.9 Onicocriptosis.

- 2.5 Aceites esenciales – Diabetes.
- 2.5.1 Aceite esencial de Girasol.
- 2.5.2 Aceite esencial de Copaiba.
- 2.5.3 Aceite esencial de Mejorana.
- 2.5.4 Aceite esencial de Romero.
- 2.5.5 Aceite esencial de Argán.
- 2.5.6 Aceite esencial de citronela.
- 2.5.7 Aceite esencial de Ylang Ylang.
- 2.5.8 Aceite esencial de Clavo.
- 2.5.9 Aceite esencial de Melaleuca.
- 2.5.10 Aceite esencial de Ciprés.
- 2.5.11 Aceite esencial de Pachulí.
- 2.5.12 Aceite esencial de Lavanda.
- 2.5.13 Aceite esencial de Cedro.
- 3. CONSIDERACIONES FINALES
- 4. REFERENCIAS BIOGRÁFICAS

1. INTRODUCCIÓN

El Podólogo se fundamenta en las ciencias básicas de la salud, donde se sustentan otras ciencias como la medicina, enfermería, fisioterapia, farmacología, entre otras, con el objetivo de mantener y/o restaurar la salud de las personas en lo que respecta a los miembros inferiores, más específicamente desde los tobillos hasta los pies. De esta forma, el Podólogo es el profesional de la salud que comprende los fundamentos del cuerpo humano, sus patologías y sus necesidades biopsicosociales, actuando en el tratamiento, prevención y promoción de la salud.

Para Bega (2000, p. 89)

La atención especial al paciente con diabetes es una de las principales funciones del podólogo. Enorme es la variedad de podopatías que vienen detrás de la diabetes. Una uña mal cortada, un callo mal tratado, una lesión provocada por un profesional, la demora en el diagnóstico y atención, pueden ser factores cruciales para provocar gangrena, necrosis de una extremidad e incluso la muerte.

Siendo así, la especial atención en los cuidados podológicos y la facilidad para obtener información compleja sobre el estilo de vida del paciente diabético redundarán en un aumento significativo de la calidad de vida y la perspectiva de una buena salud a largo plazo.

Dentro de las diversas enfermedades crónicas no transmisibles, la Diabetes Mellitus ha sido destacada como un problema de salud pública que merece considerable atención por sus complicaciones, en especial el Pie Diabético.

Además de impactar en la vida del individuo en cuanto a su autoimagen y calidad de vida, el pie diabético genera un gran impacto socioeconómico para las familias, la sociedad y la salud pública a nivel mundial, representando una de las

complicaciones más frecuentes e incapacitantes derivadas de una mala control de la Diabetes que tiene una alta tasa de amputación, hospitalización prolongada y altos costos hospitalarios.

El Podólogo ejerce un papel importante en el tratamiento del paciente diabético, realiza acciones preventivas, fitoterápicas, terapéuticas, conservadoras que ayudan en el control de microorganismos que infectan la herida, colaborando con la cicatrización.

Se entiende que el papel del podólogo en el tratamiento del pie diabético es reducir la incidencia de problemas graves de infecciones, ulceración, gangrena y pérdida de miembros inferiores, advirtiendo sobre cambios que pueden ser tratados en un primer momento.

Así, este estudio tiene como objetivo describir la importancia del podólogo en el tratamiento del pie diabético para la prevención de complicaciones actuales y futuras en pacientes que conviven con Diabetes Mellitus.

2. REVISIÓN LITERARIA

2.1 Podólogo

Estudiar las extremidades inferiores, tratar los pies con el debido cuidado que merecen, este es uno de los roles del podólogo (Podus: Podus = pie; logia = estudio), cuyo trabajo debe ser ejercido con diligencia, determinación y destreza (PERROTTI BORSOLARI, 2013, p. 18).

La podología es una rama auxiliar de la medicina. Su actuación se centra en los pies, a través de un estudio en profundidad de la anatomía, fisiología y podopatías. Desarrolla el conocimiento biomecánico del tobillo y del pie, para comprender la marcha y los problemas que la dificultan, pudiendo elegir el mejor tratamiento con una visión amplia y multidisciplinar (BEGA, 2000, p. 7).



Figura 1: Podología antigua, la historia.

Fuente:

<https://www.timetoast.com/timelines/historia-de-la-podologia>

Consultado: 25 sept. 2021.

La podología existe en Brasil desde el año 2000, antes existían callistas y pedicuro-callista. El callista apareció en la prehistoria (hace 5 millones de años), cuando el hombre adoptó la posición erguida y comenzó a caminar, por lo que se puede decir que es una de las profesiones más antiguas del mundo. Se dice que la esposa del emperador Nerón sufría de una enfermedad en los pies y que fue atendida por un soldado romano llamado Cayus, quien recibió el título de callista, permaneciendo esta denominación que mantuvieron los podólogos hasta finales del siglo XX en Brasil. (MILEU, 2015, p. 10).

El podólogo es el profesional del pie preparado a lo largo de su formación para el ejercicio profesional de la podología, en todas sus vertientes, así como para influir en la mejora de los planes de estudio y en el futuro y evolución de la profesión (ESPINOZA, 2012, p. 23).

Según la autora Bianchini (1997, p. 93) la piel de los pies y sus anexos pueden ser sitio de numerosas alteraciones, por lo que deben ser cuidadosamente examinados por podólogos.

El podólogo también debe orientar al paciente, informándole sobre los cuidados necesarios con la higiene, corte de uñas, zapatos y callos para prevenir complicaciones crónicas de los pies, y es necesario que el paciente sea consciente de mantener la salud de los pies. (MARTÍNEZ, 2006, p.157).

Diariamente, diversos Podólogos/Podologistas de Brasil, realizan atendimientos en paciente diabético. Lamentablemente, el número de diabéticos en el país sigue aumentando, y cada año el servicio público de salud (todavía sin el trabajo de Podólogos) tiene valores muy altos, gastos por tratamiento, ya sea farmacológico o quirúrgico en estos pacientes (NETO, 2013 , pág. 11).

El podólogo especialista en pie diabético juega un papel importante y necesita concientizar a los pacientes de que las amputaciones se pueden prevenir. Para ello, se deben realizar evaluaciones de rutina y seguimiento continuo con los principales objetivos: Prevención de cualquier traumatismo, reduciendo la incidencia de problemas graves de infección, úlceras y gangrena; Tratar las podopatías existentes; Encaminar para tratamiento multidisciplinario y recibir al paciente derivado por médicos, quienes ven en el podólogo un importante aliado en la lucha contra las podopatías diabetogénicas y en su prevención; Orientación y educación del paciente y del cuidador cuando las complicaciones de la diabetes hacen que el paciente sea más susceptible a desarrollar problemas en los pies; Motivar al paciente; Aclarar objetivos (BELO, 2009, p. 11).

Corresponde al podólogo aclarar en lo posible al paciente la patología de la que es portador y, en la medida de lo posible, revelar la evolución o involución de su estado, alertándolo sobre la importancia de su participación en el proceso terapéutico (PIEADADE, 2004, p.15).

Es posible, por ejemplo, aumentar la supervivencia del paciente diabético, optimizar la calidad de vida, prevenir posibles patologías, tratar las existentes, derivar a tratamiento multidisciplinario y recibir al paciente derivado por médicos, quienes ven en el podólogo un importante aliado en la lucha contra las podopatías, las enfermedades diabetogénicas y su prevención (BEGA, 2010, p. 249).

El perfil del podólogo es el conjunto de funciones que desempeña un profesional calificado con capacidad para tomar decisiones de manera autónoma en asuntos relacionados con la salud del pie, cuando está autorizado por las autoridades correspondientes para la atención de sus pacientes (ESPINOZA, 2012, p. 23).

Ante esta situación, como ya es sabido en nuestra clase, los Podólogos, realizamos una labor primordial en la prevención de lesiones que si no se observan y tratan a tiempo, pueden conducir a condiciones físicas irreversibles (NETO, 2013, p. 11).

2.2 Diabetes mellitus.

El término “diabetes mellitus” se refiere a un trastorno metabólico de etiologías heterogéneas, caracterizado por hiperglucemia y alteraciones en el metabolismo de carbohidratos, proteínas y grasas, resultantes de defectos en la secreción y/o acción de la insulina (BRASIL, 2013, p. 19).

La insulina, una hormona producida por el páncreas, controla el nivel de glucosa en la sangre al regular la producción y el almacenamiento de glucosa. En el estado diabético, las células pueden dejar de responder a la insulina o el páncreas puede dejar de producirla por completo (SMELTZER, 2005, p. 1216).

La insulina es producida por la beta de los islotes de Langerhans en el páncreas (BRASIL, 2001, p. 57).

Además, la insulina previene la descomposición de proteínas, grasas y glucógeno. Por lo tanto, la insulina promueve el almacenamiento de energía y estimula la formación y el crecimiento de tejidos (NATHAN, DAVID M., 2014, p.15).

La diabetes mellitus se caracteriza por un aumento de las concentraciones de glucosa circulante asociado con anomalías en el metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas, además de una variedad de complicaciones micro y

macrovasculares. Todos los estados diabéticos resultan de un suministro deficiente de insulina o de una respuesta tisular inadecuada a sus acciones (INZUCCHI., 2007, p. 17).

Los síntomas más comunes de la diabetes mellitus son: Poliuria, Polidipsia, Polifagia, desánimo, debilidad, fatiga física, lesiones en las extremidades (generalmente los pies) de difícil cicatrización, infecciones frecuentes (como piel, orina y genitales) y cambios en visual también son ejemplos de algunas manifestaciones de la enfermedad (JUSTINO, 2019, p. 118).

Su causa está ligada a factores genéticos (herencia) y ambientales, es decir, el individuo puede tener una predisposición genética a la enfermedad, provocando la aparición temprana de la enfermedad cuando se relaciona con factores como la obesidad, el embarazo, infecciones bacterianas y virales, pág. 623).

2.2.1 Tipos de diabetes

Existen varios tipos de diabetes, las más comunes son el tipo 1 y el tipo 2. Por lo general, se dice que se caracterizan por hiperglucemia e intolerancia a la glucosa, como consecuencia de la baja producción de insulina, la no producción de insulina o el mal uso de esta por el organismo (BEGA, 2014, p. 257).

La diabetes tipo 1 ocurre típicamente en niños y adultos jóvenes y requiere tratamientos con insulina para asegurar la supervivencia del paciente. En la diabetes tipo 1, el sistema inmunológico del cuerpo ataca al páncreas. Este ataque autoinmune del cuerpo destruye las células beta, por lo que no puede producir insulina. (NATHAN, DAVID M., 2014, pág. 17).

Diabetes tipo 1: surge cuando el cuerpo deja de producir insulina o no la produce en cantidad suficiente, por lo tanto, el diabético necesita inyecciones diarias de esta sustancia para regular el metabolismo de la glucosa. Algunos factores para su desarrollo están relacionados con la predisposición genética y emocional (JUSTINO, 2019, p. 118).

En la diabetes tipo 2 existe una producción insuficiente de insulina por parte del páncreas, asociada a la resistencia de los órganos diana a la acción de la insulina, siendo este el principal mecanismo fisiopatológico encontrado, se debe a diversos factores genéticos y ambientales, entre los que destaca la obesidad. fuera (MASHARANI, 2010, p. 130).

La gran mayoría de los casos de diabetes (90%) son una enfermedad poco sintomática o asintomática, que típicamente se presenta en personas mayores de 50 años con obesidad,

sobrepeso o antecedentes familiares de diabetes; esto se llama diabetes tipo 2 (BANDEIRA, 2015, p. 759).

La diabetes tipo 1	La diabetes tipo 2
(5-10% de las personas con diabetes)	
<ul style="list-style-type: none"> - El páncreas no produce insulina. - Tiene una manifestación rápida e intensa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Resistencia de las células del organismo a la acción de la insulina producida por el páncreas. - Manifestación lenta.
Causas	Factores potencializadores
<ul style="list-style-type: none"> - Enfermedad autoinmune. - Ciertos virus. - Hereditario. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hereditarios. - BMI > 25 kg/m² (=exceso de peso). - Sedentarismo. - Perímetro abdominal elevado (hombre > 94 cm · mujer > 80 cm). - Edad > 40 años. - Hipertensión arterial (HTA). - Hipercolesterolemia. - Antecedentes de diabetes gestacional o haber tenido recién nacidos con más de 4 kg.

Figura 2: Demostrativo de diabetes tipo 1 y 2. Definición/Causas.

Fuente: Guía del Diabético, 2018.

La diabetes tipo 1	La diabetes tipo 2
Síntomas	Síntomas
<ul style="list-style-type: none"> - Vontad frecuente de orinar (poliuria). - Mucha sed (polidipsia). - Mucho hambre (polifagia). - Gran pérdida de peso en poco tiempo. - Boca seca. - Fatiga. - Olor a acetona cuando respira. <p>Estos síntomas son generalmente muy visibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Infecciones frecuentes (micosis, infecciones urinarias, etc.). - Fatiga. - Boca seca. - Poliuria. <p>Estos síntomas pasan frecuentemente desapercibidos.</p>
Tratamiento	Tratamiento
<ul style="list-style-type: none"> - Insulina. - Alimentación saludable y equilibrada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alimentación saludable y equilibrada (perder peso en caso de exceso de peso). - Actividad física periódica y regular. - Tratamientos farmacológicos: comprimidos y/o insulina.

Figura 3: Demostrativo de diabetes tipo 1 y 2. Síntomas/Tratamiento.

Fuente: Guía del Diabético, 2018

El término diabetes gestacional significa que esta enfermedad es inducida por el embarazo, posiblemente como resultado de cambios fisiológicos exagerados en el metabolismo de la glucosa. Una explicación alternativa caracteriza la enfermedad como diabetes de inicio en la madurez o diabetes tipo 2, cuya identificación o descubrimiento ocurre durante el embarazo (LEVENO, 2014, p. 505).

Según la Guía del Diabético (2018, p. 7) este desequilibrio glucémico puede derivar en complicaciones para el bebé, así como para la futura madre. La mayoría de las veces, desaparece poco

después del parto. Sin embargo, el riesgo de la madre de desarrollar diabetes tipo 2 más tarde aumenta si tuvo diabetes durante el embarazo o si tuvo un bebé que pesaba más de 4 kg.

El cuidado de los pacientes con diabetes es una de las principales funciones del podólogo. Enorme es la variedad de podopatías que vienen detrás de la diabetes. Una uña mal cortada, un callo mal tratado, una lesión provocada por un profesional, la demora en el diagnóstico y atención, pueden ser factores cruciales para causar gangrena, necrosis de una extremidad e incluso la muerte (BEGA, 2000, p. 89).

2.2.2 Diagnóstico de Diabetes.

Un nivel anormalmente alto de glucosa en sangre es el criterio básico para el diagnóstico de diabetes. Niveles de glucosa plasmática en ayunas (GPA) de 126 mg/dl (7,0 mmol/l) o más, o niveles aleatorios de glucosa plasmática mayores de 200 mg/dl, en más de una ocasión son diagnóstico de diabetes (SMELTZER, 2005, p. 1221).

Según la Sociedad Brasileña de Diabetes (2019/2020, p. 23)

Las categorías de tolerancia a la glucosa se definen con base en las siguientes pruebas:

- *Glucosa en sangre en ayunas: recolectada en sangre periférica después de un ayuno calórico de al menos 8 horas;*

- *TTOG (Test de Tolerancia Oral a la Glucosa - (OGTT, por sus siglas en inglés): previo a la ingesta de 75 g de glucosa disuelta en agua, se toma una muestra de sangre en ayunas para determinación de glucosa en sangre; se recoge otra, luego, 2 horas después de la sobrecarga oral. Es importante recalcar que la dieta debe ser la habitual y sin restricción de hidratos de carbono durante al menos 3 días previos a la prueba. Permite evaluar la glucemia pos-sobrecarga, que puede ser el único cambio detectable al inicio de la DM, reflejando la pérdida de la primera fase de secreción de insulina;*

- *Hemoglobina glicosilada (HbA1c): ofrece ventajas ya que refleja los niveles glucémicos de los últimos 3 a 4 meses y sufre menor variabilidad día a día y es independiente del estado de ayuno para su determinación. Cabe recalcar que se trata de una medida indirecta de la glucemia, que se ve afectada por algunas situaciones, como anemia, hemoglobinopatías y uremia, en las que es preferible diagnosticar el estado de tolerancia a la glucosa a partir de la medida glucémica directa.*

Los síntomas, sin embargo, aparecen gradualmente, lo que lleva a la conclusión de que la enfermedad existe desde hace mucho tiempo, quizás entre 9 y 12 años antes del diagnóstico. La mayoría de los diabéticos tipo 2 son obesos.

Actualmente, las tasas de incidencia en jóvenes están aumentando, incluso en niños y adolescentes, lo que se debe a la mala alimentación, sedentarismo y obesidad (BEGA, 2014, p. 259).

Los pacientes con DM2 suelen ser asintomáticos u oligosintomáticos y presentan síntomas inespecíficos, como mareos, dificultad visual, astenia, calambres, vulvovaginitis recurrente y disfunción eréctil. La obesidad está asociada en 80% de los casos (BRASIL, 2016, p. 7).

2.2.3 Epidemiología

En 2030, según proyecciones de la OMS, la diabetes ocupará el 7° lugar en el ranking de causas de muerte a nivel mundial. En Brasil, hay cerca de 16 millones de adultos viviendo con DM y su tasa de mortalidad por esa patología pasó de 12,8 en 1990 a 30,1 en 2011, matando a 72.000 personas al año (BRASIL, 2014, p. 18).

A través de la Sociedad Brasileña de Diabetes (2019/2020, p. 12)

Se estima que alrededor del 50 % de los casos de diabetes en adultos no se diagnostican y que el 84,3 % de todos los casos de diabetes no diagnosticados se encuentran en países en desarrollo. Debido a que la diabetes se asocia con mayores tasas de hospitalización, mayor uso de los servicios de salud, así como una mayor incidencia de enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares, ceguera, insuficiencia renal y amputaciones no traumáticas de miembros inferiores, la carga que se puede predecir puede ser que representará en los próximos años para los sistemas de salud de todos los países, independientemente de su desarrollo económico; Sin embargo, la carga será mayor en los países en desarrollo, ya que la mayoría todavía enfrenta desafíos para controlar las enfermedades infecciosas.

Según IBGE (Instituto Brasileño de Geografía y Estadística) (2019, p. 59)

Em 2019, a Pesquisa Nacional de Saúde estimou que em Brasil 7,7% de la población de 18 años o más de edad refieren diagnóstico médico de diabetes (en 2013 6,2%), el equivalente a 12,3 millones de personas. Las regiones Norte, Nordeste y Centro-Oeste presentaron las proporciones más bajas de este indicador, alcanzando el 5,5% y el 7,2% de su población con 18 años o más, respectivamente. Considerando la situación del hogar, en el área urbana el 7,9% de la población de 18 años y más reportó diagnóstico médico de diabetes, mientras que en el área rural la proporción fue del 6,3%. Como se muestra en el Gráfico 1.

Así, hubo un aumento creciente de complicaciones, como neuropatía, nefropatía, retinopatía y amputación. Este aumento de complicaciones

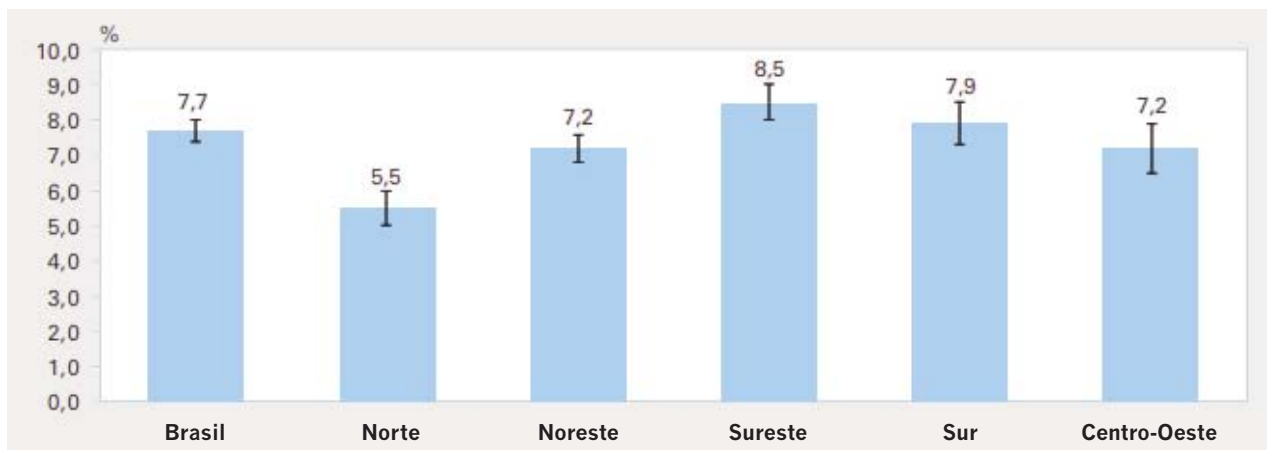


Gráfico 1: Proporción brasileña de diagnóstico médico de Diabetes.
Fuente: IBGE, 2019.

puede explicarse por la demora en el diagnóstico, la falta de seguimiento adecuado y la falta de acceso al sistema de salud (BANDEIRA, 2019, p. 3).

La diabetes hace que cualquier proceso o problema patológico, por pequeño que sea, se extrapole. Una uña encarnada puede convertirse en una infección masiva. Un pequeño corte o ampolla por mal calce de un zapato puede terminar en una amputación (NOGUEIRA, 2006, p. 22).

Un buen servicio, combinado con el conocimiento y actualización del podólogo en el área de la diabetes puede marcar la diferencia; pueden, por ejemplo, aumentar la supervivencia de los pacientes diabéticos, además de optimizar la calidad de vida de este, prevenir patologías, tratar las existentes, derivarlos a tratamiento multidisciplinario e incluso recibir al paciente derivado por un médico (BEGA, 2000, p. 90).

Según Brasil (2016, p. 10)

Las personas con diabetes mellitus tienen una incidencia anual de úlceras en los pies del 2% y un riesgo del 25% de desarrollarlas a lo largo de su vida, aproximadamente el 20% de las hospitalizaciones de los individuos con diabetes mellitus se deben a lesiones en los miembros inferiores, complicaciones del pie diabético representa del 40% al 70% de todas las amputaciones no traumáticas de miembros inferiores en la población general, el 85% de las amputaciones de miembros inferiores en personas con diabetes mellitus son precedidas por ulceraciones, y sus principales factores de riesgo son la neuropatía periférica, las deformidades del pie y los traumatismos (Gráfico 2).

El pie diabético se encuentra entre las complicaciones más frecuentes de la Diabetes mellitus y sus consecuencias pueden ser dramáticas para

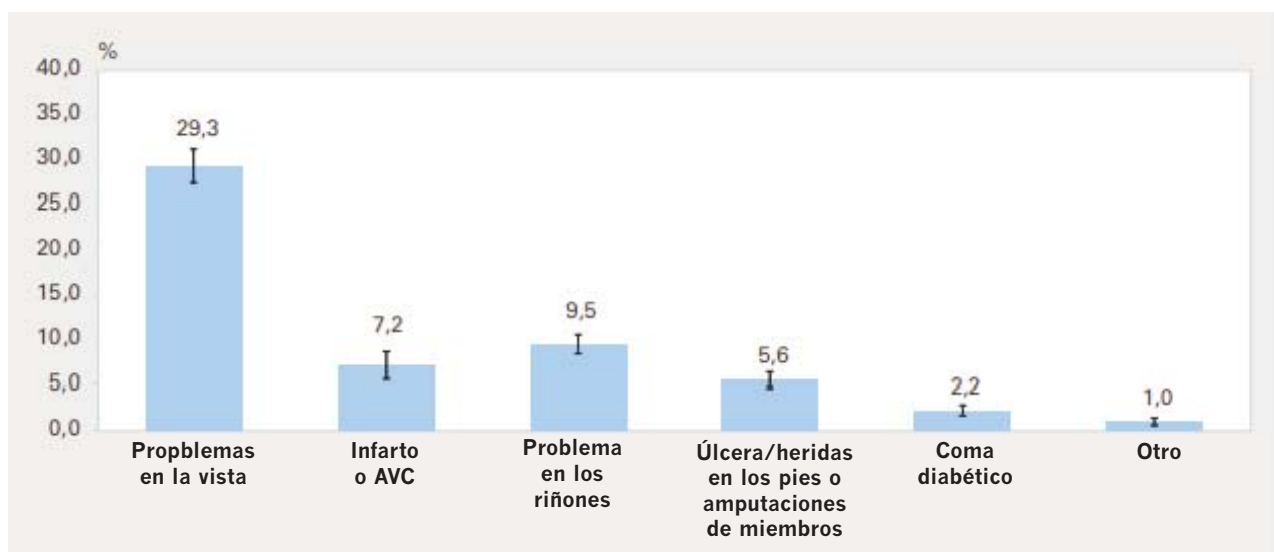


Gráfico 2: Complicaciones de salud provocadas por la diabetes.
Fuente: IBGE, 2019.

la vida del individuo, desde heridas e infecciones crónicas hasta amputaciones de miembros inferiores. El examen periódico de los pies permite la identificación temprana y el tratamiento oportuno de las alteraciones encontradas, lo que permite prevenir un número importante de complicaciones del pie diabético. Existe evidencia consistente de que los programas organizados de evaluación y seguimiento de personas con diabetes mellitus para lesiones del pie diabético reducen las tasas de amputación en comparación con la atención convencional (BRASIL, 2013, p. 24).

2.2.4 Tratamiento de la diabetes.

El objetivo principal del tratamiento de la diabetes es normalizar la actividad de la insulina y los niveles de glucosa en sangre para reducir el desarrollo de complicaciones vasculares y neuropáticas (SMELTZER, 2005, p. 1222).

La molécula de insulina es una proteína formada por dos cadenas interconectadas de aminoácidos, no teniendo acción cuando se administra por vía oral. Los efectos de la insulina consisten en reducir los niveles sanguíneos de glucosa, ácidos grasos y aminoácidos y estimular su conversión en compuestos de almacenamiento que son glucógeno, triglicéridos y proteínas (BRASIL, 2001, p. 57).

Los cuidados intensivos requieren múltiples inyecciones diarias de insulina y un control frecuente de la glucosa en sangre. La adherencia a prácticas dietéticas estrictas junto con la necesidad de coordinar la ingesta de alimentos, la actividad física y la administración de insulina es difícil, especialmente para niños y adolescentes (INZUCCHI, 2007, p. 514).

El tratamiento de la DM tipo 1, además de la terapia no farmacológica, requiere siempre la administración de insulina, que debe prescribirse en régimen intensivo, de tres a cuatro dosis de insulina al día, divididas en insulina basal e insulina prandial, cuyas dosis se ajustan según la glucemia capilar, realizadas al menos tres veces al día. Este régimen reduce la incidencia de complicaciones microvasculares y macrovasculares en comparación con el tratamiento convencional de dos dosis diarias de insulina (BRASIL, 2016, p. 50).

Recomendación de tratamiento para la diabetes mellitus. El objetivo principal en el tratamiento de la diabetes tipo 1 es mantener la glucosa en sangre lo más cerca posible de los valores normales, con el fin de prevenir complicaciones tardías, además de prevenir las hipoglucemias relacionadas con el tratamiento. A pesar de los avances en el uso de insulinas disponibles con el régi-

men de inyecciones múltiples, el control metabólico aún está lejos de ser óptimo. La reciente introducción de análogos de insulina de acción corta o prolongada parece prometedora para controlar el metabolismo y la calidad de vida del paciente. El tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 incluye las siguientes estrategias: educación, modificación del estilo de vida, incluida la cesación del tabaquismo (si corresponde), aumento de la actividad física y reorganización de los hábitos alimentarios y, si es necesario, el uso de medicamentos (CARVALHO, 2010, p. 66).

El tratamiento actual de la DM2 tiene como objetivo mantener un control glucémico adecuado, ya sea con una dieta hipocalórica, aumento del ejercicio físico o uso de medicamentos. Actualmente existen varias opciones terapéuticas, que se pueden utilizar solas o en combinación. La importancia del control glucémico en la prevención o reducción de complicaciones micro y macrovasculares. Es fundamental concientizar a los diabéticos de su participación en el control glucémico, con determinación de glucemia capilar, cómo actuar en situaciones de hiper o hipoglucemia, infecciones y embarazo. Esto mejora el control de la DM y reduce la frecuencia de ingresos hospitalarios (ARAÚJO, 2000, p. 509).

Para el paciente que recibe insulina, son importantes los siguientes factores adicionales: correcta administración de insulina; las restricciones características que provoca la insulinoterapia en el manejo dietético y cambios de actividades; reconocimiento de síntomas de hipoglucemia; y el ajuste de la dosis de insulina durante enfermedades intercurrentes (BARKER, BURTON, ZIEVE, 1993, p. 838).

El tratamiento y control básico de la enfermedad consiste, fundamentalmente, en la utilización de una dieta específica basada en la restricción de alimentos ricos en hidratos de carbono, grasas y proteínas, actividad física regular y el uso adecuado de la medicación. Sin embargo, la adherencia a este tratamiento exige comportamientos de cierta complejidad que deben ser integrados en la rutina diaria de los pacientes con diabetes (ASSUNÇÃO, 2008, p. 2190).

La nutrición, la dieta y el control del peso constituyen la base del tratamiento de la diabetes. El objetivo más importante en el tratamiento dietético y nutricional de la diabetes es el control de la ingesta calórica total para lograr o mantener un peso corporal razonable y controlar los niveles de glucosa en sangre (SMELTZER, 2005, p. 1223).

Los diabéticos deben visitar a su médico, preferiblemente en la consulta de un especialista,

cada vez que sean derivados, con el fin de mantener su enfermedad bajo control, y esto incluye una revisión de sus pies. Por lo tanto, también debe visitar periódicamente al podólogo. Los diabéticos no pueden fumar, ya que fumar reduce la circulación sanguínea en las extremidades inferiores. Debe mantener un peso saludable mediante la selección de alimentos adecuados y realizar actividad física diaria, bajo recomendación médica, manteniendo también el tratamiento indicado (BELO, 2009, p. 12).

2.3 El pie diabético

La historia del cuidado del pie diabético está plagada de frustraciones para los médicos, las familias y los pacientes. Durante la última década del siglo XX hubo una mejora continua de las técnicas de intervención para mejorar el flujo vascular de las extremidades inferiores de las personas diabéticas y se introdujeron nuevos medicamentos tópicos y apósitos para mejorar el control de las heridas del pie (INZUCCHI, 2007, p. 484).

El término Pie Diabético es utilizado a nivel mundial en consensos nacionales e internacionales para definir los cambios patológicos y complicaciones en los pies de personas con DM, causados por neuropatía periférica de las extremidades y agravados por alteraciones circulatorias

resultantes de micro y macroangiopatía (GAMBA, 2016, p. 339).

Pie diabético es el término que se utiliza para denominar los diversos cambios y complicaciones que se presentan, solos o en conjunto, en los pies y miembros inferiores de los pacientes con diabetes mellitus. Puede definirse como un conjunto de cambios en los que la neuropatía, la isquemia y la infección conducen al daño o ulceración de los tejidos, lo que resulta en morbilidad y posible amputación (MILECH, 2014, p. 14).

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Grupo Internacional de Trabajo sobre el Pie Diabético (IWGDF, International Working Group on the Diabetic Foot), el pie diabético se define como un estado de infección, ulceración y/o destrucción de tejido profundo asociado con alteraciones neurológicas y con diversos grados de enfermedad vascular periférica en los miembros inferiores.

Debido a la presentación multifacética de su etiología y las diversas complicaciones asociadas, se considera apropiado utilizar el término Síndrome del Pie Diabético (SDP), ya que esta expresión otorga una amplia dimensión a la comprensión de esta complicación crónica de la DM. Considerando los estudios disponibles, la incidencia anual de pie diabético está entre 2 y 4%,

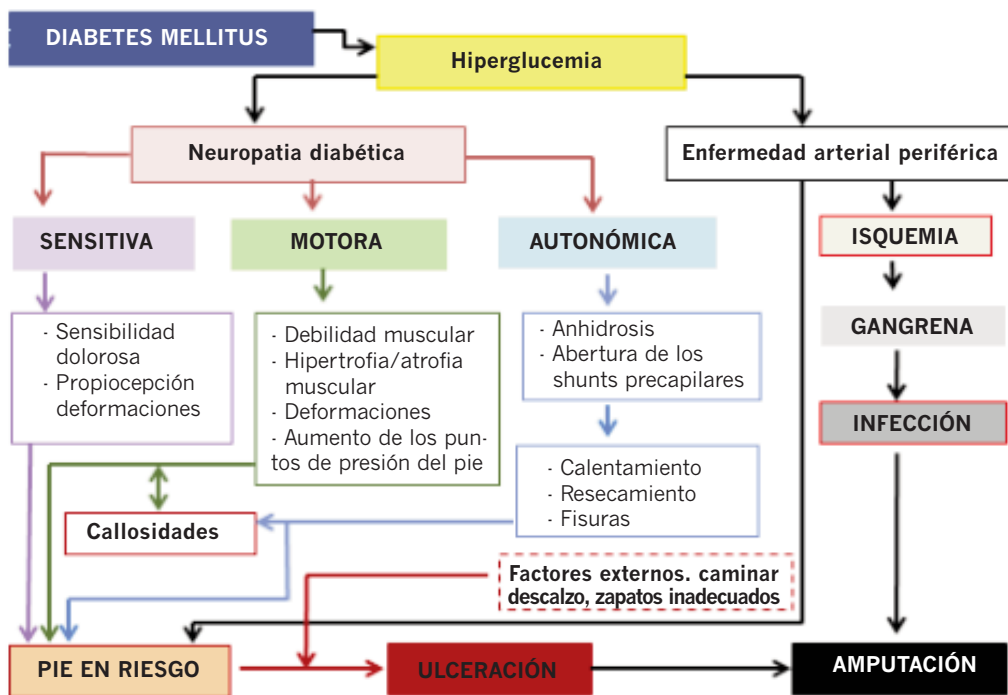


Figura 4: Representación esquemática de los mecanismos fisiopatológicos implicados en la formación del pie diabético
Fuente: FÉLIX, 2016.

y la persona con DM tiene un 25% de riesgo de desarrollar lesiones en los pies a lo largo de su vida (FELIX, 2016, p. 267).

El pie diabético, más que una manifestación de la diabetes, es una complicación grave y, a pesar de todo, prevenible. Consiste en una infección, ulceración y/o destrucción de tejidos profundos asociada a alteraciones neurológicas y diversos grados de enfermedad vascular periférica en el miembro inferior (TAVARES, 2010, p. 180).

Según el Grupo de Trabajo Internacional sobre Pie Diabético (2001, p. 27)

Las lesiones del pie diabético a menudo resultan de una combinación de dos o más factores de riesgo que ocurren al mismo tiempo. Las vías que conducen a la ulceración se presentan de forma esquemática.

El pie diabético combina tres factores que pueden presentarse juntos o por separado, ellos son: angiopatía, neuropatía e infección. Está claro que cuando se suman estas tres características es porque estamos ante un paciente que debe ser tratado, en particular, por el médico y éste, sin duda, trabajará en conjunto con otras áreas de la

medicina, incluida la Podología, que está en la posición de ayudar a la Medicina. Es posible que solo una de estas características esté presente en el pie diabético, pero las otras pueden coexistir en menor medida y pueden volverse críticas en un futuro cercano, especialmente si el paciente no busca un podólogo y médicos para un seguimiento adecuado. (BEGA, 2000, p. 90).

La prevención es la principal herramienta para frenar la progresión de la diabetes mellitus y sus complicaciones, en especial las derivadas del pie diabético. La educación de las personas con DM debe ser parte integral del tratamiento y prevención de la UPD5, ya que es fundamental para evitar hospitalizaciones y amputaciones innecesarias. Los principios básicos para la prevención del pie diabético están avalados por las recomendaciones del Consenso Internacional sobre Pie Diabético y las guías internacionales publicadas por el IWGDF (FELIX, 2016, p. 289).

Las posibilidades del podólogo son innumerables porque tiene la oportunidad, durante una sesión, de dialogar, de fijarse en los detalles, de saber observar con ojo crítico los pies de los clientes que gozan de buena salud y de los que

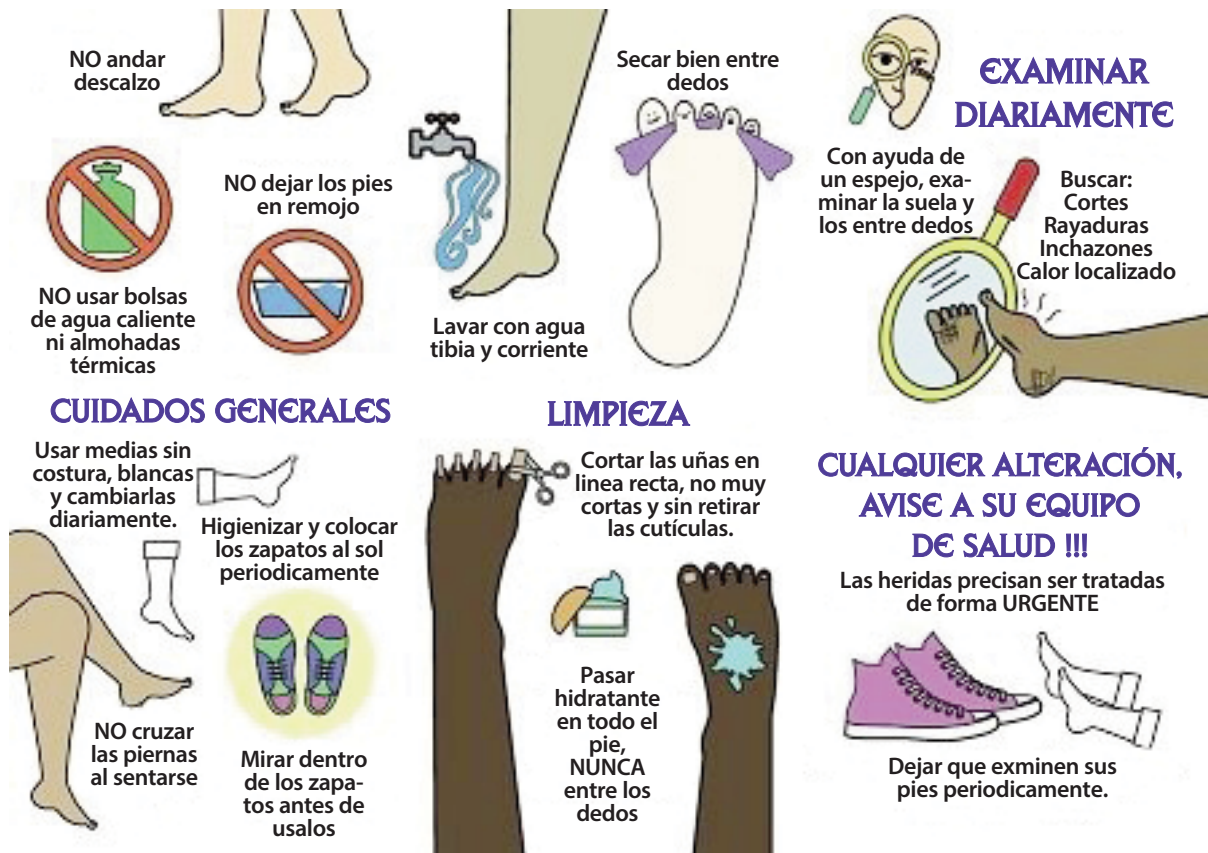


Figura 5: Orientación para la prevención del pie diabético.

Fuente: <https://www.sbempr.org.br/noticia/carpeta-educativo-da-sbem-pr-chama-atencao-para-cuidados-com-o-pe-diabetico/142>

Consultado: 21 de septiembre de 2021.

ina
dermocosméticos

PODO TALC

Indicado para quem
sofre com odor nos pés,
causado por fungos ou
excesso de sudorese
(desidrose).



MODO DE USAR:
Polvilhe nos pés
limpos e secos e
nos calçados.

ATIVOS:
Talco Farmacêutico,
Ácido Salicílico, Óxido
de Zinco e Triclosan

padecen algún tipo de podología (VIANA, 2007, p. 94).

El objetivo del podólogo en el tratamiento del pie diabético es reducir la incidencia de problemas graves de infección, ulceración, gangrena y pérdida de los miembros inferiores; dar al paciente diabético información y condiciones para vivir en paz, si es posible, con diabetes (BEGA, 2000, p. 91).

El podólogo es un agente de salud y, como tal, debe tener como principal objetivo la educación de la población en higiene y cuidado de la salud. Con un enfoque en la salud de los pies, especialmente para las personas con la patología de diabetes mellitus, el podólogo prioriza estos cuidados con el fin de disminuir las complicaciones, para que los clientes puedan vivir de la mejor manera posible con la enfermedad (JUSTINO, 2019). pág. 134).

2.3.1 Evaluación del pie diabético.

Una vez realizado el diagnóstico de DM, se debe realizar una evaluación clínica dirigida, observando varios factores como la gravedad de la enfermedad, presencia de comorbilidades, hábitos del paciente (BELO, 2013, p. 11).

La evaluación clínica de los pies de las personas con DM es necesaria para prevenir lesiones y amputaciones y sospechar o identificar precozmente una neuropatía periférica con disminución de la sensibilidad, deformidades, insuficiencia vascular y úlcera en el miembro inferior. Requiere dos medidas sumamente simples que incluyen: la realización de la historia clínica y el examen (FELIX, 2016, p. 274).

La anamnesis y la exploración física son la forma sencilla, directa y eficaz de identificar el pie de riesgo. Se debe realizar un examen completo de los pies al menos una vez al año en pacientes diabéticos. En la anamnesis preguntar siempre si desde la última consulta ha habido dolor, calambres, parestesias, eritemas, callosidades o cualquier problema o cambio en los pies o uñas, dificultad en la marcha o el equilibrio. Las cirugías de reconstrucción vascular y las amputaciones también deben ser cuestionadas. La evaluación mínima incluye la investigación del umbral de sensibilidad protectora, los reflejos de Aquiles y Patelar, palpación de los pulsos del pedal (arterias del pedal y tibial anterior), evaluación del pie para cambios biomecánicos, examen de la piel y las uñas, y finalmente el calzado. Las personas con uno o más factores de riesgo deben examinarse los pies con mayor frecuencia, y las que presentan neuropatía periférica, en cada visita médica y/o por un profesional de la salud (MILECH, 2006, p. 283).

Podemos identificar el riesgo a través de la historia del paciente y un rápido examen clínico. Antecedentes: neuropatía periférica; retinopatía diabética (las lesiones retinales pueden reflejar la gravedad de la enfermedad microvascular); Hipertensión; enfermedad del corazón; Cirugía; Monitoreo Endocrino; Tiempo de diabetes (el riesgo de amputación aumenta con la duración de la diabetes).

Examen clínico:

- *Paso 1:* Examinar todas las superficies. Preste atención a: Pulso de la arteria tibial; Pulso de la arteria del pie (la evaluación de la superficie circulatoria es un parámetro importante en la profilaxis y la cicatrización). Revisar: Úlceras, ampollas, callosidades, maceración interdigital (guía de higiene para evitar proliferación de hongos y bacterias), edemas (riesgo de fractura de charcot, derivar al ortopedista).

- *Paso 2:* Examinar las uñas: Comprobar si hay onicomicosis, uñas encarnadas, signos de lesión (autocuidado).

- *Paso 3:* Detectar deformidades en los pies: Buscar: Cabeza metatarsiana prominente con puntos de hiperpresión, dedos en garra o en martillo y hallux valgus; Amputación previa.

- *Paso 4:* Examinar zapatos y calcetines: Secreción en los calcetines; Suelas interiores desgastadas; Zapatos que no le quedan bien (demasiado apretados o demasiado flojos, sin suficiente espacio para los dedos); Recomendar reemplazo o prescribir zapatos y plantillas especiales de acuerdo a las necesidades de cada paciente (BELO, 2009, p. 9).

Todas las personas con diabetes deben someterse a un examen complejo de los pies al menos una vez al año. Este examen debe incluir la evaluación de la sensación protectora, la estructura y biomecánica del pie, el estado vascular y la integridad de la piel. La evaluación de la función neurológica debe incluir una prueba somatosensorial utilizando monofilamento de Semmes-Weinstein o sensación vibratoria. El monofilamento de Semmes-Weinstein es un dispositivo simple y económico para evaluar el estado sensorial (PORTH, MATFIN, 2010, p. 1098).

El monofilamento de Semmes-Weinstein es una prueba de sensibilidad que se realiza en pacientes con neuropatía periférica resultante de diabetes mellitus y lepra, cuando no existe un diagnóstico precoz (SILVA, 2007, p. 74). (Figura 6)

La palpación de los pulsos tibial posterior y pedio es obligatoria y debe registrarse como presente, disminuido o ausente. Sin embargo, no es



Figura 6: Áreas de test para aplicación de monofilamento.
Fuente: FÉLIX, 2016.

definitivo identificar EAP, ya que los pulsos pueden estar disminuidos, si hay edema, o ausentes en 4% a 12% de los pacientes (FELIX. 2016, p. 276). (Figura 7)

Prueba de sensibilidad vibratoria con diapasón (evaluación de fibras sensoriales gruesas): Vibre el diapasón a 128 Hz golpeando una de sus varillas sobre una superficie que no sea rígida. El vástago debe aplicarse tangencialmente al área examinada, debajo de una prominencia ósea. Evite el exceso de presión para no interrumpir las vibraciones. Se instruye al cliente para que se refiera a la percepción del estímulo. El área examinada debe compararse con otra área, para comprobar si hay diferencias en la percepción (GAMBA, 2016, p. 359). (Figura 8)

La medición de la presión arterial del paciente

es una de las medidas más importantes para poder realizar el trabajo de podología con mayor seguridad, e incluso poder determinar alguna posible podopatía, como isquemia, por ejemplo. Se mide la presión arterial, en base a la presión sistólica (braquial) y se compara con la presión arterial tibial posterior y anterior, también la presión sistólica, con la ayuda del Doppler, comprobando comparativamente su cociente, para determinar la normalidad o una posible anomalía.

La presión se mide primero en un lado, pierna izquierda y brazo izquierdo respectivamente, luego en el otro lado, pierna derecha y brazo derecho. Una vez obtenidos los resultados se realizan los valores cuánticos y se dividen de la siguiente manera: arteria tibial posterior dividida por la arteria braquial: Valores obtenidos: 1.00 a



Figura 7: Palpación de los pulsos pedio y tibial posterior.
Fuente: FÉLIX, 2016.



Figura 8: Técnica de avaliação do pé diabético com diapásão de 128 Hz (A) e pesquisa de reflexo aquileu (B)
 Fonte: FELIX, 2016.

1.20 = Normal; 1,21 a + = Presión alta en los pies; 0,70 a 0,99 = cojera después de caminar más de cien metros; 0,50 a 0,69 = cojera después de caminar hasta 100 metros; 0,40 a 0,49 = cojera en los primeros pasos; menos de 0,40 = Dolor incluso en reposo (BEGA, 2000, p. 38).

El glucómetro es un aparato que sirve para comprobar la glucosa capilar, un examen importante sobre todo para los pacientes diabéticos. Los estados hipoglucémicos o hipoglucémicos pueden interferir en la calidad de la atención podológica, e incluso pueden representar un riesgo de muerte para el paciente.

Se recomienda no realizar cuidados de podología en lesiones provocadas por soluciones de continuidad en pacientes cuya glucemia capilar se encuentre por encima de 125 mg/dL de sangre en ayunas o 200 mg/dL de sangre tras la ingesta de alimentos, ya que estados inflamatorios y descontrol pueden causar trastornos metabólicos. exacerbarse y las infecciones, más fáciles de instalar (BEGA, 2014, p. 173).

Otro instrumento utilizado para el seguimiento del riesgo neuropático de ulceración es el bioes-tesiómetro, que cuantifica el umbral de sensibilidad vibratoria (VLS) por la amplitud (en voltios) del estímulo aplicado y ha sido considerado el estándar de oro para evaluar el riesgo de ulceración (LYRA, 2006, pág. 561).

Para Gross (1999), la detección temprana de "pie en riesgo" se puede realizar fácilmente mediante inspección y evaluación de sensibilidad a través de pruebas simples y de bajo costo. El uso de estas medidas y la educación de profesionales, pacientes y familiares puede reducir el riesgo de amputaciones hasta en un 50%.

Prueba de sensibilidad térmica: se realiza con dos tubos de ensayo, uno con agua tibia y el otro con agua helada. Con los ojos del cliente cerrados, se coloca aleatoriamente uno de los tubos en el empeine, preguntándole si lo siente caliente o frío. Una respuesta incorrecta, debidamente confirmada mediante una nueva prueba en el mismo lugar, pero después de probar el otro pie, es suficiente para indicar la ausencia de sensibilidad térmica. La prueba se refiere a fibras finas desmielinizadas (BEGA, 2010, p. 178).

Otro punto importante es revisar los zapatos, el podólogo debe revisar puntos de presión, desgaste irregular de la suela y costuras internas que pueden causar ampollas. Estas pruebas, en un paciente habitual, se pueden realizar cada seis meses siempre que el podólogo conozca al paciente y se mantengan controlados los niveles de glucosa en sangre. siguiendo estos procedimientos, se minimizarán los riesgos de nuevas úlceras de riesgo en los pies (JUSTINO, 2019, p. 129).

Tras la información y datos obtenidos a través de la anamnesis y exploración física, el riesgo que tiene la persona con DM de desarrollar futuras complicaciones (úlceras y amputaciones), valorar la necesidad de derivación a un servicio especializado y definir la frecuencia de seguimiento y evaluación de los pies (FELIX, 2016, p. 281).

2.3.2 Angiopatía

Angiopatía: Enfermedades de los vasos sanguíneos (arterias, venas y capilares) (MADELLA, 2018, p. 37).

Angiopatía problemas vasculares:
 Macroangiopatía que afecta a arterias de media-

no y gran calibre y tamaño. Microangiopatía que afecta a capilares y arteriolas (VIANA, 2018, p. 77).

Los problemas vasculares (angiopatías) son los más comunes en el pie diabético, se dividen en macroangiopatías y microangiopatías. La macroangiopatía afecta las arterias medianas y grandes; la microangiopatía afecta los capilares y las arteriolas. El examen de Yao ayuda a conocer la macrocirculación de los pies, las arterias tibial anterior y tibial posterior y su grado de isquemia; por otro lado, el examen de dígitos de presión nos ayuda a determinar la microcirculación de los pies, los capilares, las arteriolas y el grado de riesgo de la manipulación podológica del pie diabético. Las angiopatías tienen varias causas. Los comunes observados en podología son: diabetes (descrito anteriormente), arteriosclerosis, problemas venosos (retorno) y patologías del sistema linfático (BEGA, 2000, p. 92).

La aterosclerosis es provocada por la obstrucción de las arterias -truncos arteriales y arteriolas y capilares- por grasas (colesterol y triglicéridos), además de la vasoconstricción de las arterias provocada por el tabaquismo, la alimentación y la medicación (BEGA, 2014, p. 263).

El sistema venoso es responsable de devolver la sangre al corazón. Las paredes de las venas son más delgadas que las que presentan las arterias, determinando mayor distensibilidad, coloración azulada y ausencia de pulsación (SILVA FILHO, 2009, p. 51).

El sistema linfático es un "barredor" que elimina el exceso de líquido, proteínas, desechos orgánicos y otros materiales de los espacios tisulares. Normalmente, cuando el líquido ingresa a los capilares linfáticos terminales, las paredes de los vasos linfáticos se contraen automáticamente durante unos segundos y bombean el líquido al torrente sanguíneo (HALL, 2017, p. 598).

Para comprender mejor las angiopatías y su interés podológico, debo citar algunas para ilustrar mejor (BEGA, 2000, p. 94).

El fenómeno de Raynaud es una isquemia vasoespástica episódica que afecta a los dedos y puede afectar también a otras extremidades, como la nariz y las puntas de las orejas. Fue descrita por primera vez por Maurice Raynaud y comprende una secuencia de eventos que comienza con la palidez de uno o más dedos, como resultado de la vasoconstricción de las arterias digitales.

Durante la isquemia, generalmente secundaria a la exposición al frío, los vasos de las arteriolas, capilares y vénulas se dilatan. La cianosis resulta

de la desoxigenación de la sangre dentro de estos vasos. Con el recalentamiento de las extremidades, el vasoespasmo digital se resuelve y el flujo sanguíneo aumenta de manera espectacular dentro de las arteriolas y los capilares.

Esta "hiperemia reactiva" enrojece los dedos. El fenómeno de Raynaud puede ser primario o secundario (MAFFEI, 2016, p. 156).

Enfermedad de Raynaud: El fenómeno de Raynaud es un estado vasoespástico paroxístico caracterizado por un cambio simultáneo en la coloración de las extremidades: palidez, cianosis y eritema. Este paroxismo es precipitado por diversos estímulos, a saber: cambio de temperatura hacia el frío, factores emocionales y otros. Ocurre, en general, que las mujeres jóvenes presentan simetría, siendo las manos más frecuentemente afectadas que los pies.

Excepcionalmente, puede manifestarse en otras regiones: lengua, pulmones y otras. Puede ocurrir vasculitis con gangrena focal en los extremos de los dedos, a veces solo punteada. Es posible que el fenómeno de Raynaud preceda y acompañe a una serie de enfermedades: colagenosis, tromboangieítis obliterante, intoxicación por metales pesados, hemopatías y algunos síndromes neurológicos (AZULAY, 2015, p. 359).



Figura 9: fenómeno de Raynaud

Fuente:

<http://convivendocomdmtc.blogspot.com/2017/07/ fenomeno-de-raynaud.html>

Consultado: 21 sept. 2021.

El tratamiento es multidisciplinario y el podólogo puede dar pautas importantes, ya que conoce detalles que pueden aclarar e indicar el mejor tratamiento. Tenga cuidado de no causar lesiones (BEGA, 2014, p. 266).

Tromboflebitis: este término actualmente se refiere a trastornos que afectan principalmente a las venas de las piernas, inflamación y trombosis como resultado de una infección.

(HANSEL, 2007, p. 271).



Tromboflebitis extensa en miembro inferior izquierdo

Figura 10: Tromboflebitis

Fuente: <https://fluxo.com.br/diferencia-flebite-tromboflebite-trombose-venosa/>

Consultado: 21 sept. 2021.

La tromboflebitis superficial (TS) es una condición muy común, que ocurre cuando hay trombosis de una vena superficial y una reacción inflamatoria de la pared venosa y tejidos vecinos en grado variable. En general, tiene un curso benigno y complicaciones relativamente infrecuentes; sin embargo, es potencialmente grave si se complica con trombosis venosa profunda (TVP) y/o embolia pulmonar (EP).

En algunos casos, puede causar una importante incapacidad funcional del miembro afectado, debido al dolor, obligando al paciente a limitar sus actividades. Contrariamente a la lista de datos disponibles en la literatura sobre la TVP, pocos autores tratan la TS en sus diferentes aspectos y, a pesar de su creciente importancia, ha recibido poca atención, incluso en los libros de texto. El diagnóstico correcto y precoz, así como el tratamiento adecuado, son importantes para prevenir la propagación de la trombosis al sistema venoso profundo y la eventual TEP (MAFFEI, 2016, p. 1766).

El tratamiento es médico, pero el podólogo puede ayudar, haciendo un prediagnóstico (muchas veces el paciente acude al podólogo para cortarse las uñas, por ejemplo, y se percibe la existencia de patologías más profundas) y deriva al paciente para tratamiento médico. Se deben evitar las lesiones, por lo que hay que tener mucho cuidado con la onicocriptosis y otros tratamientos de riesgo (BEGA, 2000, p. 94).

Tromboangeítis obliterante (enfermedad de Buerger): Es una enfermedad inflamatoria oclusiva de las arterias medianas y pequeñas distales



Figura 11: Tromboangeítis obliterante

Fuente: <https://drsalim.com.br/tromboangeite-obliterante/>

Consultado: 21 sept. 2021.

a brazos y piernas. Se exagera con el tabaquismo, que juega un papel etiológico en la enfermedad. Una mayor prevalencia de los haplotipos HLA-A9 y HLA-B5 entre los pacientes con la enfermedad respalda la idea de que en la patogénesis está involucrada una hipersensibilidad genética al tabaco. Patología: La inflamación aguda de las arterias medianas y pequeñas, con afectación del endotelio, puede provocar trombosis y obliteración de la luz. Manifestaciones clínicas: Los síntomas suelen comenzar entre los 25 y los 40 años de edad con calambres musculares dolorosos después del ejercicio.

La enfermedad isquémica dolorosa puede causar gangrena en las extremidades con posible necesidad de amputación (HANSEL, 2007, p. 269).

La enfermedad suele comenzar con afectación de arterias y venas distales de pequeño calibre. Los pacientes a menudo se quejan de cojera (literalmente, cojera; término utilizado para describir un dolor similar a un calambre causado con mayor frecuencia por la reducción del flujo sanguíneo o la isquemia) en los pies y las piernas y, en ocasiones, en los brazos y las manos. A medida que progresa, la enfermedad puede afectar a vasos más proximales, con el desarrollo de ulceraciones isquémicas de las porciones distales del hallux u otros dedos.

El setenta y seis por ciento de los pacientes tienen ulceraciones isquémicas en el momento del diagnóstico. La enfermedad suele comprometer dos o más extremidades. Ninguna prueba de

laboratorio específica es diagnóstica para la enfermedad de Buerger (REISNER, 2016, p. 164).

Es frecuente la aparición de manifestaciones concomitantes en los miembros inferiores y superiores, generalmente localizadas en los dedos. De hecho, más del 50% de los pacientes tienen signos de isquemia de miembros superiores, y la afectación de los cuatro miembros puede ocurrir hasta en un 10% de los casos. Las lesiones tisulares pueden aparecer espontáneas o secundarias a traumatismos o manipulaciones. La dificultad para la cicatrización suele persistir durante semanas o meses, y puede agravarse con la instalación de una infección local. Es frecuente que el dolor isquémico en reposo anteceda a la aparición de una lesión trófica (MAFFEL, 2016, p. 1356).

El podólogo debe derivar al paciente para examen médico, con el fin de realizar exámenes complementarios y comprobar el tratamiento adecuado. Se debe tener cuidado de no lesionar al paciente, y es fundamental aconsejarle que no use zapatos ajustados, cortes de uñas inadecuados, callosidades, evitar el uso de medicamentos y agentes vasoconstrictores, como el resfriado (BEGA, 2014, p. 267).

Venas varicosas: Dilatación permanente de una vena superficial o profunda que se vuelve tortuosa. Puede presentarse de diferentes formas: así como pequeñas líneas serpentinadas de color rojizo (telangiectasias), de calibre más azulado (varices de mediano calibre) o incluso con nódulos que sobresalen del plano cutáneo (varices de gran calibre) (MADELLA, 2018, p. 309).

Una vena varicosa (varice) es un vaso sanguí-

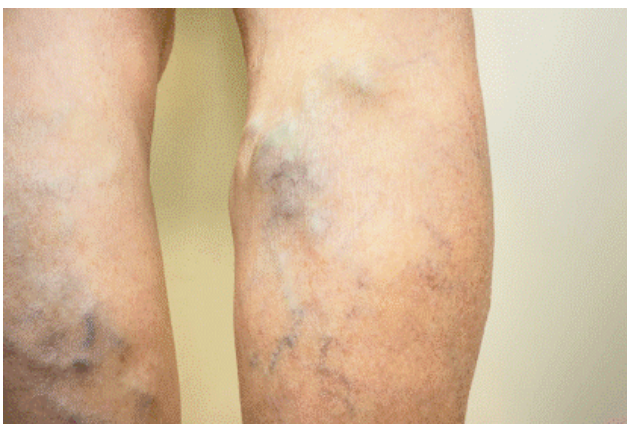


Figura 12: Varices

Fuente: <https://incrivel.club/critividade-saude/6-sinais-pouco-obvios-de-veias-varicosas-ou-varizes-589110/>

Acceso el: 21 sep. 2021.

neo agrandado y tortuoso. Las venas varicosas superficiales de la pierna, generalmente en el sistema safeno, son extremadamente comunes. Los factores de riesgo para las venas varicosas son la edad, cuyo aumento en la frecuencia refleja cambios degenerativos en las paredes de las venas, pérdida de grasa de sostén y tono muscular, siendo más afectadas las mujeres que los hombres, la herencia (predisposición familiar), la postura, estar de pie por mucho tiempo y obesidad. Las venas varicosas exhiben variaciones en el grosor de la pared, calcificaciones irregulares y deformidades de las válvulas. La mayoría no necesita tratamiento. Las várices intensas pueden causar ulceraciones y pueden requerir intervención quirúrgica (HANSEL, 2007, p. 271).

El tratamiento es multidisciplinar y el podólogo debe aconsejar la marcha, la elevación de los miembros inferiores y el uso de medias elásticas, de compresión. Son muchas las complicaciones de las várices cuando no son tratadas adecuadamente, incluyendo la aparición de hemorragias, tromboflebitis e incluso embolismo pulmonar que puede llevar a la muerte (BEGA, 2000, p. 950).

Linfedema: Incapacidad de los vasos linfáticos para devolver líquidos y proteínas a la sangre. Cuando la función de los vasos linfáticos se ve gravemente comprometida debido a la obstrucción o pérdida de los vasos linfáticos, el edema puede volverse especialmente grave porque las proteínas plasmáticas se filtran al intersticio y no tienen otra vía para eliminarlas. El aumento de la concentración de proteínas eleva la presión osmótica coloidal del líquido intersticial, lo que atrae aún más líquido de los capilares (HALL, 2017, p. 337).



Figura 13: Linfedema

Fuente: <https://baraovascular.com.br/todos-os-tratamentos/linfedema/>

Consultado: 12 sept. 2021.

Se produce por malformación u obstrucción linfática, generalmente en las extremidades. Se produce por drenaje linfático inadecuado, aumento del contenido extravascular de proteínas y, por efecto osmótico, mayor retención tisular de agua. Este exceso de proteína provoca la proliferación de fibroblastos, dando el aspecto firme y endurecido del linfedema crónico (AZULAY, 2015, p. 369).

El tratamiento clínico del linfedema tiene como objetivo prevenir y tratar las infecciones, mediante pautas de higiene y cuidado de la piel, antibioticoterapia profiláctica, reducción y mantenimiento del volumen de la región afectada por el edema, además del uso de diuréticos y medidas generales de adelgazamiento. orientación con nutricionista y psicoterapia de apoyo (MAFFEL, 2016, p. 762).

El tratamiento es multidisciplinar, siendo el podólogo el encargado de orientar sobre el reposo con pies y piernas elevados, además de cuidar la aparición de micosis y lesiones en los pies (BEGA, 2000, p. 96).

La angiopatía reduce el flujo sanguíneo a los miembros inferiores, provocando dificultades para la marcha debido al dolor que siente la persona en el miembro. La evolución de la enfermedad vascular empeora la condición, e incluso en reposo, el individuo experimenta dolor. La progresión de la enfermedad conduce también a la aparición de ulceración o gangrena (JUSTINO, 2019, p. 119).

Los pacientes diabéticos tienen cuatro veces más probabilidades de desarrollar enfermedad vascular periférica que la población general, y a menudo progresan a isquemia crítica que requiere un tratamiento agresivo con derivación distal o incluso amputación. La localización, extensión y gravedad de la enfermedad vascular debe determinarse con precisión antes de planificar la revascularización (BATISTA, 2010, p. 133).

Cuando los vasos colaterales compensan adecuadamente la obstrucción de la arteria, no hay síntomas en reposo. Sin embargo, cuando la demanda de flujo sanguíneo aumenta al caminar, puede ocurrir claudicación intermitente. El dolor de reposo ocurre cuando la isquemia es severa, lo que lleva al paciente a adoptar la posición antálgica con el pie colgando para aliviar el síntoma, empeorando el cuadro por el edema postural. Sin embargo, el dolor puede estar ausente debido a la neuropatía. Si hay progresión de la aterosclerosis, aparece la ulceración del tegumento y se establece la gangrena (BELO, 2013, p. 4).



Figura 14: Pie isquémico.

Fuente:

<https://www.doutorpe.pt/pathologies/pe-diabetico-pe-de-risco/>

Consultado: 25 sept. 2021.

Isquemia: Deficiencia local y temporal de sangre, que se produce principalmente por vasoconstricción arterial. Isquemia crítica de extremidades: Dolor isquémico persistente en reposo que requiere analgesia periódica durante más de dos semanas y/o ulceración o gangrena del pie o dedos, ambos asociados a presión sistólica del tobillo (MADELLA, 2018, p. 177).

De hecho, la isquemia que complica la infección a menudo conduce a la amputación en el paciente con diabetes, y la infección juega un papel importante en dos tercios de las amputaciones de las extremidades inferiores en esta población. [...] (KAHN, 2009, p. 1150).

La isquemia puede determinar ulceraciones en las regiones del tercio distal de la pierna, perimaleolar, extremidades de los dedos y costados de los pies. Pueden ser aislados o multifocales y generalmente dolorosos. Al reducirse el flujo sanguíneo en esta zona, se obstruye el suministro de oxígeno a los tejidos, impidiendo la cicatrización y facilitando la aparición de infecciones [...] (BATISTA, 2010, p. 69).

Las úlceras isquémicas suelen estar asociadas a lesiones traumáticas menores; son secas, distróficas y dolorosas, y pueden o no estar asociados con necrosis. El edema leve causado, por ejemplo, por un traumatismo, una trombosis séptica o una infección puede provocar la oclusión total de las arterias distales ya comprometidas por la DM, lo que lleva a la gangrena del dedo del pie. El reconocimiento temprano y el tratamiento agresivo de la isquemia son vitales para la prevención de la amputación (GAMBA, 2016, p. 366).



Figura 15: Úlcera isquémica

Fuente:

<https://cetafe.wordpress.com/2012/09/28/ulcera-isquemica/>

Consultado: 21 sept. 2021.

Úlcera isquémica: se diferencia de las demás por el poco dolor que refiere el paciente, debido a la neuropatía asociada. Suele aparecer en las pulpas digitales o en la región plantar, en puntos de presión. Los bordes son circulares con un contorno claro, rodeados por un anillo de hiperqueratosis, y puede haber secreción intensa. Suele ocurrir en ausencia de obstrucción troncal y se denomina mal perforante plantar. Esta úlcera inicial puede progresar con infección importante a gangrena diabética (MAFFEI, 2016, p. 259).

Úlcera isquémica dolorosa o indolora, a menudo en los dedos de los pies o en los lados mediales de los pies, piel cianótica, uñas atrofiadas y micóticas, márgenes irregulares, necrosis seca,

callosidades ausentes o poco frecuentes, palidez a la elevación, pulsos disminuidos o ausentes, sensibilidad conservada, venas colapsadas (BAN-DEIRA, 2015, p. 831).

El tratamiento de las úlceras también requiere de un programa de orientación al paciente en cuanto a: el tratamiento de enfermedades crónicas como la diabetes y la hipertensión arterial; posición de las piernas (neutral o pendiente); evitar traumatismos mecánicos, químicos, térmicos; estar acompañado por un podólogo; usar zapatos con calcetines; uso de calzado adecuado (cómodo con puntera ancha, dando preferencia al calzado adaptado), además de evitar el uso de sandalias y no andar descalzo; reducción de la presión sobre el tobillo, los dedos de los pies y otras prominencias óseas; además del seguimiento regular con un profesional de la salud. Se debe enfatizar la importancia del cumplimiento del paciente para el éxito del tratamiento.

(BORGES, 2011, p. 116).

Propuesta terapéutica para el tratamiento de las úlceras plantares, es posible percibir que el tratamiento de las úlceras plantares debe ser multidisciplinario, siendo los podólogos los encargados de vestir y confeccionar ortesis específicas, además de brindar una adecuada orientación al cliente. Es importante que el profesional sepa, en primer lugar, distinguir el tipo de úlcera entre una neuropática y una isquémica, con base en las características presentadas en la siguiente

Cuadro 3. Diferencias entre las úlceras causadas por isquemia y neuropatía

Úlceras isquémicas	Úlceras neuropáticas
Generalmente dolorosas, pero también pueden ser indoloras	Generalmente indoloras
Generalmente localizadas en los dedos, dorso del pie o piernas	Generalmente plantares, localizadas en el antepie y en las cabezas metatarsianas
Sin anillo de queratosis	Con anillo de queratosis
Presentes en pies fríos, con piel cianótica, que pueden presentar uñas atrofiadas y micóticas	Presentes en pies calientes, con piel normal o seca, con o sin fisuras y venas dilatadas dorsales
Sensibilidad preservada	Sensibilidad alterada
Margenes irregulares y necrosis seca	

Tabla 3: Diferencia entre úlceras por isquemia y neuropatía

Fuente: SANTOS, 2018.

tabla. Cabe mencionar que las úlceras isquémicas deben ser remitidas al médico con extrema urgencia (SANTOS, 2018, p. 157).

2.3.3 Neuropatía periférica

La neuropatía periférica es un trastorno que afecta a los nervios periféricos motores, sensoriales y autonómicos. Los nervios periféricos, al conectar la médula espinal y el cerebro con todos los demás órganos, transmiten impulsos motores hacia afuera, turnándose en impulsos sensoriales para codificar la sensación en el cerebro (BRUNNER y SUDDATH, 2002, p. 1679).

En general, las lesiones neuropáticas son extensas, con gran afectación del sistema nervioso periférico, tanto sensitivo como autónomo. La neuropatía diabética se presenta de muchas formas diferentes, siendo las más comunes la polineuropatía sensoriomotora distal simétrica (neuropatía de bota y guante) y la neuropatía autonómica (LYRA, 2006, p. 111).

Según el Grupo de Trabajo Internacional sobre el Pie Diabético (2001, p. 21) Los síntomas de la neuropatía periférica incluyen: dolor quemante, punzante, parestesia, sensación de frío y calor en los pies, hiperestesia. Todos estos sistemas tienden a una exacerbación nocturna. Los signos incluyen sensibilidad reducida al dolor, vibración y temperatura, hipertrofia de músculos pequeños.

Las neuropatías dependientes del tamaño se manifiestan inicialmente en los pies y son simétricas. Los que no dependen de la longitud pueden ser focales o multifocales y, en general, se asocian a enfermedades infecciosas o inmunológicas (KRAYCHETE, SAKATA, 2011, p. 650).

La neuropatía diabética (ND), en el sentido más amplio, abarca un amplio espectro de anomalías que afectan a componentes del sistema nervioso periférico y autónomo. Las anomalías neurológicas ocurren tanto en la diabetes tipo 1 como en la tipo 2, así como en las formas adquiridas de diabetes. La ND no es una entidad única y simple, sino un conjunto de síndromes con variadas manifestaciones clínicas o subclínicas (GAGLIARDI, 2003, p. 67).

La neuropatía es de gran importancia: alrededor del 50% de los diabéticos tipo 2 tienen neuropatía y un pie de riesgo conduce a un pie insensible, a veces deformado, con un patrón de deambulación anormal. Estos cambios y la reducción de la movilidad articular pueden dar como resultado un engrosamiento de la piel y un aumento de la presión con hemorragias subcutáneas y formación de úlceras, dificultando la con-

tinuidad de la deambulación. Mínimos traumatismos, como calzado inadecuado, caminar descalzo o lesiones agudas, provocan ulceración (BANDEIRA, 2015, p. 828).

La neuropatía diabética (ND) es la complicación más frecuente de la diabetes mellitus (DM), y comprende un conjunto de síndromes clínicos que afectan al sistema nervioso periférico sensitivo, motor y autónomo, de forma aislada o difusa, en los segmentos proximal o distal, de instalación aguda o crónica, reversible o irreversible, manifestándose silenciosamente o con cuadros sintomáticos dramáticos (BRASIL, 2013, p. 72).

La neuropatía periférica puede ser autonómica, sensorial o motora. (JUSTINO, 2019, p. 122).

La detección e identificación temprana del proceso neuropático ofrece una oportunidad crucial para que el paciente diabético busque activamente un control glucémico óptimo e implemente el cuidado de los pies antes de que la morbilidad se vuelva significativa (GAGLIARDI, 2003, p. 67).

2.3.3 Neuro-osteoartropatía de Charcot

Las personas con ND también pueden desarrollar una complicación grave conocida como neuro-osteoartropatía de Charcot (pie de Charcot), que se cree que es un síndrome inflamatorio del pie y el tobillo que a menudo causa una deformidad osteoarticular crónica asociada con cambios en el flujo, con colapso óseo. daño a la anatomía y biomecánica del pie. Clínicamente se puede dividir en dos fases: aguda y crónica estable, según la intensidad del proceso inflamatorio (FELIX, 2016, p. 272).



Pie de Charcot agudo



Pie de Charcot crónico

Figura 16: Pie de Charcot
Fuente: FÉLIX, 2016.

Es una complicación diabética caracterizada por un rápido deterioro óseo, con deformidad severa e irreversible, que resulta en úlceras y amputaciones. Ocurre en alrededor del 10% de

los diabéticos con neuropatía. El diagnóstico de la ND se puede dividir en dos fases: aguda activa y crónica estable. La fase aguda activa presenta eritema y edema unilateral y temperatura 2°C superior a la del miembro contralateral. Incluye pacientes con cambios más tempranos, sin cambios radiológicos, y aquellos con presentación tardía con deformidad y cambios radiológicos. En la fase crónica estable, ya no hay eritema ni calor. Puede haber edema y la diferencia de calor es < 2°C (BANDEIRA, 2019, p. 83).

Los síntomas más comunes son una sensación de ardor, hormigueo o descarga eléctrica en la base de los dedos 2, 3 y 4, que puede irradiarse a las puntas de estos dedos, por lo general, se puede lograr un alivio temporal de los síntomas quitándose los zapatos, masajeando los pies y flexionando los dedos (MELO, 2019, p. 16).

El tratamiento de la artropatía de Charcot en la fase aguda consiste en la elevación de la extremidad para reducir la hinchazón, la inmovilización y la reducción de la carga total. La inmovilización se puede realizar con una bota de yeso completa o una bota de contacto completo removible y usar una silla de ruedas durante 8 a 12 semanas. El uso de muletas u otras ayudas para la marcha predispone al miembro contralateral al estrés repetitivo, aumentando el riesgo de ulceración o fractura neuropática (GAMBA, 2016, p. 336).

Con diagnóstico precoz y tratamiento correcto, involucrando podología educativa y terapéutica, en colaboración con ortopedistas especialistas en pie diabético, ortesistas y prostodoncistas, es posible mantener la funcionalidad del pie (pie plantígrado) (CORDEIRO, 2016, p. 12).

2.3.3 b Neuropatía motora

En general, se supone que la neuropatía motora produce atrofia y debilitamiento de los músculos intrínsecos del pie, lo que provoca deformidades, flexión de los dedos y un patrón de marcha anormal.

Las deformidades resultan en áreas de mayor presión, como debajo de las cabezas de los metatarsianos y los dedos de los pies, según el Grupo de Trabajo Internacional sobre Pie Diabético (2001, p. 29).

Alteraciones motoras: incluyen principalmente deformidades osteoarticulares. Atrofias musculares provocadas por otras patologías -como artrosis y artritis- y trastornos tendinosos (superposición de dedos, dedos en garra o en martillo), que, durante los pasos del paso, hacen que puntos específicos de los pies sufran mayor presión

y fricción, generando lesiones (JUSTINO, 2019, p. 123).

También produce atrofia de los músculos intrínsecos del pie, provocando un desequilibrio entre los músculos flexores y extensores, desencadenando deformidades osteoarticulares (ejemplos: dedos en garra, dedos en martillo, dedos superpuestos, prominencias de las cabezas de los metatarsianos, hallux valgus (juanete) (CAIAFA, 2011, pág. 2)



Figura 17: Dedos entrelazados

Fuente:

<https://www.clinicaecirurgiadope.com.br/artigos/22?artigo=31>

Consultado: 21 sept. 2021.

Los dedos entrelazados, superpuestos entre sí, son otro ejemplo de las imperfecciones que llegan hasta los pies. Desorganizados en relación con la forma natural del pie, acaban con una forma totalmente incompatible con el calzado habitual, provocando molestias, dolores, durezas y callosidades. La cirugía no siempre puede corregir el problema, y el usuario debe adaptarse al uso de un calzado adecuado a la nueva forma que han adquirido los pies (PIEDADE, 2002, p. 135).

Dedos en martillo: una de varias deformidades de los dedos de los pies. Se obtiene flexionando la articulación interfalángica proximal de los meñiques (MADELLA, 2018. p. 90).

Ocurre cuando hay una elevación de la primera falange, la segunda y la tercera están caídas, o casi horizontales. Hay un callo dorsal con higroma de presión en la articulación del dedo. Al caminar se suele producir otro callo en la pulpa del dedo y otro callo se produce por presión de la cabeza del metatarsiano (ÁLVAREZ, 2017, p. 22).



Figura 18: Dedos en martillo.

Fuente: <https://www.fisioterapiaeiras.com/servicos/fisioterapia/dedo-em-martelo>
Consultado: 21 sept. 2021.

Los callos se forman en la parte posterior de las articulaciones interfalángicas flexionadas. La falange proximal a menudo se subluxa desde la cápsula, que se alarga excesivamente, y las cápsulas y los tendones del lado flexionado (superficie plantar) se contraen (CAILLIET, 2005, p. 186).

El tratamiento del dedo en martillo incluye ejercicio, usar zapatos apropiados o zapatos abiertos al nivel de los dedos, usar almohadillas para proteger las articulaciones y cirugía para corregir la mala alineación (TIMBY; SMITH, 2005, p. 1107).

Dedos en garra: Deformidades caracterizadas por la dorsiflexión de la articulación metatarsofalángica en diversos grados, asociada a una deformidad en dedo en martillo (MADELLA, 2018, p. 90).

La deformidad de la garra puede estar relacionada con trastornos neurológicos, genética, dia-



Figura 19: Dedos en garra

Fuente: <https://www.vivafisio.pt/dedo-em-garra-o-que-e-quais-os-sintomas-causas-e-tr>
Consultado: 21 sept. 2021.

betes, artritis reumatoide, accidente cerebrovascular, parálisis cerebral. El nombre de la deformidad depende de la posición de los huesos de los dedos. Estas patologías pueden progresar a deformidades rígidas y dolorosas, pérdida de fuerza y control de los dedos. En casos más severos se puede recurrir a la cirugía para corregir y alinear estas deformidades (VIANA, 2002, p. 10).

Es la deformidad más compleja y se presenta con hiperextensión (hacia arriba) de la articulación que une el dedo con el resto del pie y flexión (hacia abajo) de la articulación media del dedo. Esta deformidad produce dolor plantar en la parte anterior del pie y callosidades muy dolorosas en la parte posterior de los dedos afectados, que pueden incluso imposibilitar el uso de zapatos cerrados o de suela fina y rígida (PERAL, A.T.R.; MARIANO, F.G.; REIS, M.C., SILVEIRA, M.F., 2016, p. 30).

El tratamiento es multidisciplinar -podólogo y ortopedista- y el podólogo se encarga de confeccionar las ortesis de silicona y eliminar las afecciones que provocan estas deformidades. El médico la trata quirúrgicamente y puede derivar al paciente a un podólogo (los médicos más conscientes y conocedores de lo que realmente es la patología actúan de esta manera) (BEGA, 2000, p. 86).



Figura 20: Hallux valgus

Fuente: <https://www.criasaude.com.br/joanete.html>
Consultado: 21 sept. 2021.

Hallux valgus es una subluxación estática de la primera articulación metatarsofalángica. Es comúnmente llamado juanete y conduce a una alteración de la estabilidad tanto estructural como postural de los pies, que puede o no estar asociada a otras deformidades en esa región (CARVALHO, 2009, p. 365).

Hallux valgus es cuando el metatarsiano se desvía hacia adentro y el dedo gordo del pie se desvía hacia afuera (juanete). A menudo, el dedo

Rincón de Tres Cerros, Rivera.



15 PodoSur 2022

5 al 7 noviembre

Uruguay



Asociación de Técnicos en Podología del Uruguay

Campo y Naturaleza, Uruguay.



Balneario Solís, Maldonado.



Podólogo
Francisco Escobar Ruiz



Podólogo
Manuel Romero



El Mate y el Río de la Plata.



Vista de Montevideo desde el Río de la Plata.



Sede: PALLADIUM BUSINESS HOTEL - www.palladiumhotel.com.uy

Expositores



Todas las informaciones en: www.podologos.com.uy

15 PodoSur 2022

5 al 7 noviembre

Uruguay



Asociación de Técnicos en Podología del Uruguay



Podólogo
Francisco Escobar Ruiz



Podólogo
Manuel Romero

Temática del evento: se expondrán de forma teórica y práctica los métodos actuales de evaluación, diagnóstico y tratamiento.

TEMARIO

- Anamnesis: su importancia.
- Exploración: vascular, neural, articular, muscular.
- Actualización en biomecánica.
- Pruebas funcionales en Podología.
- Herramientas terapéuticas del podólogo.
- Ortesis funcionales: de la teoría a la práctica.

- **CURSO POST:** Exploración articular, muscular, neurológica y pruebas funcionales. Teórico y práctico.

La inscripción incluye certificado de participación, almuerzos y coffees.

Requisitos de asistencia: Certificado de egresada/o o de estudiante de EUTM o UTU (no socios).



Sede: PALLADIUM BUSINESS HOTEL - www.palladiumhotel.com.uy

Expositores

Herbitas
Laboratorios



ebromar
Laboratorios

FARMANUARIO
revistapodologia.com

Todas las informaciones en: www.podologos.com.uy



Podólogo
Francisco Escobar Ruiz



Podólogo
Manuel Romero Soto

- *DIPLOMADO en PODOLOGÍA en la Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología.*
- *"Especialista en Biomecánica y Ortopodología" en Facultad de Medicina de Alcalá De Henares. (Madrid)*
- *"Postgrado de Podología Deportiva" en la Universidad de Bellvitge de Barcelona.*
- *"Experto Supervisor de Productos de Ortopedia". Universidad Rey Juan Carlos en Alcorcón (Madrid).*
- *Podólogo Deportivo FIFA perteneciendo al Departamento de Investigación "Sports Science" en el Hospital Medicina Deportiva y Ortopedia FIFA ASPETAR en Doha (Qatar).*
- *Director del Centro de Podología Deportiva e Infantil PODOAXIS.*
- *Podólogo Servicios Médicos del GETAFE C.F (Liga Fútbol España).*
- *Podólogo Consultor en Centros de Medicina Deportiva y Rehabilitación FIZIK en El Cairo (Egipto) y Jeddah (Arabia Saudí).*
- *Podólogo en UPROOF BIOMECHANICS (Laboratorio de Biomecánica Clínica).*
- *Durante 5 años Podólogo del Spartak De Moscú, Russian Premier League.*
- *Servicios Médicos del Fútbol Base y Academia del Atlético de Madrid.*

- *Profesor de la Facultad de Enfermería y Podología de Ferrol. Universidad de A Coruña.*
- *DIPLOMADO en PODOLOGÍA en la Facultad de Enfermería y Podología de Ferrol. Universidad de A Coruña.*
- *"Master en Posturología y Podoposturología". Universidad de Barcelona.*
- *"Postgrado en Podología Deportiva". Universidad de Barcelona.*
- *"Postgrado de Técnica ortopédica". Universidad Internacional de Cataluña.*
- *"Postgrado en Patomecánica del pie y sus tratamientos ortopodológicos". Universidad de Barcelona.*
- *Podólogo asesor de Zona Salud.*
- *Podólogo asesor de Assistens Sport.*
- *Podólogo del Real Club Deportivo de la Coruña desde 2008 hasta 2020.*
- *Autor y Co-autor de diversas publicaciones en el ámbito de la ortopodología, podología deportiva, dermatología y podología física.*
- *Doctorando por la Universidad de A Coruña. Investigaciones actuales en el ámbito de la ortopodología y podología deportiva.*



Sede: PALLADIUM BUSINESS HOTEL - www.palladiumhotel.com.uy

Expositores



Todas las informaciones en: www.podologos.com.uy

gordo del pie está encajado en el segundo o el segundo en el primero. el tratamiento consiste en ejercicios, uso de calzado adecuado, tipo estabilizadores, protectores de silicona en casos severos, el tratamiento es quirúrgico (VIANA, 2002, p. 10).

El podólogo puede tratar la prevención y corrección del hallux valgus inicial con ortesis de silicona. Cabe destacar que no se indican ortesis, los separadores del primer espacio interdigital para hallux valgus deben ser ortesis y no simples separadores, ya que deben cumplir con la biocompatibilidad tegumentaria (BEGA, 2014, p. 245).

Los podólogos a menudo ven a personas con juanetes (hallux valgus), una deformidad que afecta los dedos gordos de los pies, juntando sus extremos y alejando la articulación principal de la estructura del pie. Se forma un gran volumen que se proyecta hacia el exterior, creando callos, dolor e incluso rompiendo la piel, además de la intensa dificultad para caminar y calzarse. Los casos crónicos muy antiguos pueden requerir cirugía (PIEADADE, 2002, p. 135).

[...] La detección e identificación temprana del proceso neuropático ofrece una oportunidad crucial para que el paciente diabético busque activamente un control glucémico óptimo e implemente el cuidado de los pies antes de que la morbilidad se vuelva significativa. [...] (GAGLIARDI, 2003, p. 67).

El tratamiento es muy disciplinario involucrando podólogo y ortopedista. El médico trata quirúrgicamente y puede derivar al paciente al podólogo, buscando una atención especializada y completa. El podólogo realiza la valoración podopostural y fabrica ortesis de silicona, además de ortesis plantares podoposturales o biomecánicas y elimina las afecciones provocadas por estas deformidades (BEGA, 2014, p. 245).

El simple uso de un compensador de silicona, que mejora la alineación de los dedos y paraliza el proceso de degeneración articular, puede catalogarse como una profilaxis de la buena postura, así como un compensador mal adaptado que provoca dolor y/o limitación de la movilidad articular, puede desencadenar una compensación postural patológica (ROMEIRO, 2004, p. 10).

La ortoplastia es un material inodoro, insípido, incoloro, antioxidante, resistente al agua y otros productos químicos. El tipo utilizado en podología se puede encontrar en forma de líquido o pasta y su dureza se mide dentro de la escala Shore A, teniendo las siliconas más maleables una dureza Shore 3 y Shore 4 y las menos maleables una dureza Shore que varía de 11 a 16. A través de ella se puede saber si la silicona es

apta para protección o corrección, si se debe utilizar en ancianos, diabéticos, niños, deportistas, etc. (BEGA, 2010, p. 253).

Las ortesis de silicona aplicadas en el antepié son muy versátiles, es decir, se pueden hacer para diversos problemas, tanto para corrección como para absorción de impactos. Se utilizan para callos interdigitales, hallux valgus, dedo en martillo, callos dorsales de los dedos medios, etc. El beneficio es que no deben pasarse por alto, ya que no pierden forma ni funcionan con el uso diario. Son hipoalergénicos y los cuidados requeridos son: no deben usarse mientras se duerme; lávelos con agua y jabón; séquelos con un paño o papel absorbente; y rociarlos con talco para que no se peguen (BEGA, 2014, p. 207).

Tales deformidades alteran los puntos de presión en la región plantar, dando lugar a sobrecarga y reacción cutánea con hiperqueratosis local (callos y callosidades), que con la deambulación continua evoluciona a ulceración (enfermedad perforante plantar) (CAIAFA, 2011, p. 2).



Figura 21: Puntos de presión para callos y durezas en pies deformados.

Fuente:
<https://alinecoelhoterapias.com.br/blog/joanete-e-calos-no-pes/>

Consultado: 21 sept. 2021.

Los callos no son más que la defensa de nuestro organismo para proteger los tejidos de las capas inferiores de la piel. La epidermis –la capa más externa–, al ser atacada, reacciona con un engrosamiento de la piel, provocando la muerte tisular y muerte celular, generando callos o durezas (COSTA, 2018, p. 13).

Los callos y las asperezas son un problema común debido a la presión ejercida sobre ciertas áreas de los dedos y el antepié (KEET, 2010, p. 57).

Las callosidades son consolidaciones de queratina vieja, recubiertas de un engrosamiento queratinizado más blando en la estructura de la epi-

dermis. Son patologías de fricción y presión continua sobre un mismo punto de la piel, hacia la estructura ósea. Presionados entre los huesos y el calzado, los tejidos musculares se estrechan y tienden a romperse (PIEDADE, 2002, p. 75).

Son engrosamientos de la piel, una acumulación de queratina (proteína) sustancia que forma la capa superficial y más resistente de la epidermis. Causas: estimulación, fricción, uso inadecuado del calzado, vicios posturales, problemas ortopédicos, obesidad, presión, químicos, etc. Cuando aparecen, pueden ser uniformes o con grietas, debido a la pérdida de elasticidad de la piel. Puede aparecer en un solo pie o en ambos, en los dedos, en los costados, total o parcialmente (VIANA, 2002, p. 14).

Sin atención especializada, un callo simple se convierte en un callo con núcleo. “El núcleo del callo es un área circular central, de color amarillento y de forma cónica (de afuera hacia adentro). Provoca mucho dolor, no solo por la presión constante y consecutiva sobre él, sino principalmente porque se presenta en una región rica en terminaciones nerviosas y comprime el nervio, provocando dolor e infección” (COSTA, 2013, p. 13).

Las callosidades son engrosamientos de la superficie cutánea del pie, con un engrosamiento de la zona más extendido superficialmente, que en profundidad (LIMA, 2010, p. 18).

La callosidad se define como una formación exacerbada de queratosis diseminada a nivel de la epidermis (piel). Sus signos y síntomas se manifiestan como un engrosamiento de la capa córnea, pero no llega a tejidos más profundos o no se forma “núcleo”, ya que, en muchos casos, eliminando los factores causales y una buena hidratación de la piel se obtienen buenos resultados (CORDEIRO, 2000, p. 4).

Los callos profundos pueden bloquear el flujo

de energía y causar inflamación o congestión en la parte del cuerpo representada por los reflejos en esa área (GILLANDERS, 2008, p. 31).

El tratamiento consiste en una limpieza profunda y exfoliación para eliminar las células muertas (VENTURI, 2009, p. 22).

En el primer caso (callosidad), el tratamiento consiste en el diagnóstico, mediante el fotopodograma, y el tratamiento se realiza en conjunto con el ortopedista; en el segundo caso (callosidad), además del diagnóstico, se extirpa el tejido hiperqueratósico (BEGA, 2000, p. 59).

El tratamiento consiste, si es posible, en cambiar el hábito y también en el uso de pomada de vaselina (AZULAY, 2015, p. 672).

Básicamente consiste en corregir la causa responsable. Otras medidas están indicadas sólo cuando hay dolor y malestar. Algunos recursos utilizados son el raspado o curetaje previo reblandecimiento del callo o callosidad en baños calientes (SAMPAIO, 2007, p. 834).

2.3.2 c Neuropatía autonómica

Según la Sociedad Brasileña de Diabetes (2019/2020, p. 361) La neuropatía autonómica de la diabetes (NAD) es muy común. Los síntomas suelen aparecer de forma insidiosa. En etapas tempranas suelen pasar desapercibidos, ya que no son cuestionados con insistencia. Los sistemas simpático y parasimpático de diferentes regiones del cuerpo pueden mostrar evidencia de déficit, ya sea solos o juntos”. Como se muestra en el Gráfico 4.

La neuropatía autonómica conduce a una reducción o ausencia total de la secreción de sudor, lo que lleva a la sequedad de la piel, con grietas y fisuras. Además, hay un aumento del flujo sanguíneo a través de las derivaciones arteriovenosas, lo que resulta en un pie caliente, a

Disfunción	Síntomas, señales y hallazgos de diagnóstico
Cardiovascular	Tonturas por hipotensión postural, hipotensión post prandial, taquicardia en reposo, intolerancia al ejercicio, isquemia miocárdica o infarto sin dolor, complicaciones en los pies y muerte súbita.
Autonómica periférica	Alteraciones en la textura de la piel, edema, prominencia venosa, formación de callos, pérdida de las uñas y anomalías en la sudoración de los pies.
Gastrointestinal	Disfagia, dolor retroesternal, pirose, gastroparesia, constipación, diarrea e incontinencia fecal.
Genitourinaria	Disfunción vesical, eyaculación retrógrada, disfunción erectil y dispareunia.
Sudomotora	Anhidrosis distal y sudoración gustativa.
Respuesta pupilar normal	Visión muy disminuida en ambientes oscuros.
Respuesta neuroendócrina a hipoglicemia	Menor secreción de glucagón y secreción retardada de adrenalina.

Gráfico 4: Manifestaciones clínicas de la neuropatía autonómica de la diabetes.

Fuente: Sociedad Brasileña de Diabetes 2019/2020.

veces edematoso, con distensión de las venas dorsales (LYRA, 2006, p. 650).

Cambios autonómicos: incluyen disminución de la respiración de los pies (androsis distal); la piel se vuelve seca y agrietada, creando un mayor riesgo de infección bacteriana o fúngica. Otros síntomas son la vasodilatación y cambios en el crecimiento de las uñas (JUSTINO, 2019, p. 122).

La lesión autonómica reduce o suprime la sudoración en los pies, dejándolos secos y predisponiéndolos a grietas y fisuras, además de desencadenar cambios arteriovenosos (COSTA, 2018, p. 201).

Neuropatía autonómica: Provoca la pérdida del tono vascular, provocando vasodilatación con aumento de la apertura de las comunicaciones arteriovenosas y, en consecuencia, paso directo del flujo sanguíneo de la red arterial a la venosa, reduciendo la nutrición de los tejidos. También provoca anhidrosis, lo que hace que la piel se seque, culminando en la formación de fisuras, y cambios en el crecimiento y matriz de las uñas, que, al igual que las úlceras crónicas, son importantes puertas de entrada para infecciones fúngicas (CAIAFA, 2011). pág. 2).

La anhidrosis se caracteriza por la ausencia de sudor, que puede ser generalizada, lo que ocurre en una serie de enfermedades (displasia ectodérmica congénita, síndrome de Sjogren, diabetes neuropática, etc.), localizada (lepra) o segmentaria (neurológica) (AZULAY, 2015. pág. 686).

El tratamiento de la anhidrosis son medidas terapéuticas que consisten en eliminar la causa, cuando sea posible, y cuidados sintomáticos, como evitar la exposición al calor, en formas generalizadas, y el uso de cremas humectantes, ya que la falta de secreción del sudor reduce el contenido de agua de la capa córnea (SAMPAIO, 2008, p. 410).

Fisuras, conocidas popularmente como grietas, hay casos leves, más fáciles de tratar, y los tipos más severos, que pueden provocar dolor y sangrado. Por lo general, se producen por falta de hidratación, pero existen lesiones provocadas por patologías como diabetes, hipertensión, obesidad, diversas cardiopatías o problemas vasculares (VENTURI, 2009, p. 23).

La sequedad de la piel, puede estar relacionada con el uso de zapatillas y problemas circulatorios, donde pueden presentarse grietas. Es necesario asesorar sobre el uso de EFA (aceite de girasol), el mismo que se encuentra en los mercados, que es económico y de fácil acceso para todos,

brindando una hidratación ideal para los pies (BELO, 2008, p. 5).



Figura 22: Grieta por sequedad de la piel
Fuente: CAIAFA, 2011.

Se consideran aquí las fisuras que afectan a las regiones del calcáneo, causando molestias al paciente y, en muchos casos, dolor y sangrado. Pueden estar relacionados con hongos que causan Tinea Pedis. Si no responden bien al tratamiento podológico, los pacientes deben ser derivados a un dermatólogo. Generalmente, las fisuras resultan de la sequedad de la piel, asociada o no a la hiperqueratosis, siendo esta última una podopatía que muchas veces se presenta en conjunto con las fisuras (BEGA, 2014, p. 239).

Preferiblemente, el paciente debe beber agua pura, evitando así que otros componentes comprometan las sales minerales contenidas en ella, que son esenciales para: Proporcionar una condición ideal para el tránsito de información neurológica desde las terminales nerviosas; Mantener el ciclo de descarte de epidermis en un momento ideal (PEDADE, 2002, p. 106).

Para tratar las fisuras, el podólogo recomienda aumentar el consumo de agua y la hidratación externa de los pies, con cremas adecuadas, además de una hidratación profunda a base de parafina, como primer paso, siempre realizada por un especialista (VENTURI, 2009, p. 23).

El tratamiento de fisuras cuando se combina con hiperqueratosis debe realizarse con cremas hidratantes aplicadas inmediatamente después de la eliminación del callo y durante días seguidos (BEGA, 2000, p. 82).

El pie de atleta, como se conoce a la Tinea Pedis, es una inflamación causada por hongos y es más conocida como sabañones. Esta podopatología se caracteriza por picazón local, cambio

de color de la piel, en ocasiones dolor y mal olor. Para evitarlo, sécalo muy bien entre los dedos de los pies después de la ducha y antes de ponerte los calcetines. Siempre limpie correctamente sus pies y zapatos (MELO, 2019, p. 15).



Figura 23: Tinea Pedis

Fuente: <https://www.msdmanuals.com/en/professional>

Consultado: 21 sept. 2021.

Los conocidos sabañones (tinea interdigital) son causados por la humedad entre los dedos, por no haberse secado adecuadamente después del baño, y también por el sudor (SIQUEIRA; GOES, 2010, p. 10).

El tratamiento se basa en la aplicación local de cremas con fármacos que actúan contra los hongos, genéricamente llamados antimicóticos (FERRON; RANCAN, 2007, p. 80).

El pie de atleta a veces se cura sin medicamentos y, en la mayoría de los casos, responde bien a los medicamentos antimicóticos recetados por un médico. El cuidado adicional incluye cambiarse los calcetines con frecuencia, secarse bien entre los dedos de los pies, evitar compartir toallas y usar zapatos bien ventilados (KEET, 2010, p. 85).

2.3.3 d Neuropatía sensitiva

La neuropatía sensitiva se asocia con la pérdida de la sensibilidad al dolor, la percepción de la presión, la temperatura y la propiocepción. Debido a la pérdida de estas modalidades, los estímulos para la percepción de lesiones o traumas se reducen o incluso no son perceptibles, lo que puede resultar en ulceración, según el International Working Group on Diabetic Foot (2001, p. 29).

Alteraciones sensitivas: estos incluyen la pérdida de la sensación táctil y la percepción del dolor en los pies. La ausencia de dolor puede provocar

cambios en la marcha y en la forma de descargar el peso, generando una presión continua sobre las regiones más vulnerables del pie. El individuo puede caminar con una piedra o cualquier otro objeto en los zapatos sin darse cuenta. Las costuras del calcetín o del calzado también pueden generar un punto de mayor presión y posibles lesiones. En individuos que están encamados por largo tiempo, se debe redoblar la atención porque el constante roce de la región del calcáneo con el lecho (abrasión) puede generar lesiones e incluso ulceraciones, con riesgo de necrosis e incluso amputaciones.

La autoextracción de callosidades por medios mecánicos o incluso químicos puede evolucionar hacia lesiones profundas con riesgo de infecciones. El uso de bolsas térmicas e incluso el hábito de caminar descalzo sobre suelo caliente (cemento o arena) también pueden ser causas de lesiones por deterioro sensorial (JUSTINO, 2019, p. 122).

Provoca una pérdida gradual de la sensibilidad táctil y dolorosa que hace que los pies sean vulnerables a los traumatismos, lo que se denomina “pérdida de la sensación protectora”. Ejemplo: una persona diabética con pérdida de la sensación protectora puede que ya no sienta la incomodidad de la presión repetitiva de un zapato ajustado, el dolor de un objeto cortante o cortante en el piso o la punta de unas tijeras durante el acto de cortar las uñas (CAIAFA, 2011, p. 2).



Figura 24: Neuropatía sensitiva: lesión por quemadura en sauna.

Fuente: CAIAFA, 2011.

El deterioro gradual e insidioso de las fibras sensoriales comienza en la dirección distal-proximal, en los dedos de los pies y, rara vez, en las manos, lo que provoca la pérdida de la sensación de dolor y la percepción de la presión plantar (sensibilidad protectora plantar). Las principales manifestaciones clínicas de la neuropatía sensi-

va son: entumecimiento o ardor en los miembros inferiores, parestesias (hormigueo), hiperestesia, punzadas, golpes, hormigueo en piernas y pies, malestar o dolor al tocar sábanas y mantas (alodinia) y quejas de reducción o pérdida de la sensibilidad táctil, térmica o dolorosa (FELIX, 2016, p. 270).

La neuropatía suele ser asintomática, hasta esa complicación tardía. Como el paciente no percibe dolor, se producen traumatismos inadvertidos, por ejemplo, por zapatos ajustados que producen puntos de presión y determinan abrasiones penetrantes. Pueden producirse lesiones por la penetración de materiales extraños o lesiones por cortarse las uñas. Además del déficit sensorial, la debilidad motora de los músculos extensores y flexores contribuye a la deformidad anatómica que produce puntos de presión y consecuentemente ulceraciones (BARKER, BURTON, ZIEVE, 1993, p. 857).

Debido a la falta de sensibilidad, a veces el pie puede lesionarse, como si caminara con la punta de un estilete o descalzo sobre objetos afilados, los diabéticos nunca deben caminar sin zapatos. Otra advertencia práctica es usar siempre zapatos con suelas lo suficientemente duras para evitar que un clavo penetre en el pie y siempre sacudir los zapatos antes de ponérselos (INZUCCHI, 2007, p. 491).

Las lesiones del pie diabético, en general, resul-

tan de la asociación de dos o más factores de riesgo. La neuropatía es de gran importancia: alrededor del 50% de los diabéticos tipo 2 tienen neuropatía y un pie de riesgo conduce a un pie insensible, a veces deformado, con un patrón de deambulación anormal. Estos cambios y la reducción de la movilidad articular pueden resultar en engrosamiento de la piel y aumento de la presión con hemorragias subcutáneas y formación de úlceras (BANDEIRA, 2015, p. 828).

Para las lesiones del pie diabético, no hay consenso sobre el sistema de clasificación más preciso que se utilizará en la evaluación clínica de la pérdida de tejido, aunque la etiología de la lesión es más fácil de diagnosticar. Hay tres pautas comúnmente indicadas para este propósito: el sistema de clasificación de Wagner, la clasificación del Consenso Internacional del Pie Diabético (PEDIS) y la clasificación de la Universidad de Texas, como se muestra en la tabla (FELIX, 2016, p. 75).

El tratamiento de las lesiones se clasifica en:

Lesiones de grado 0: en principio, solo se deben dar consejos de atención preventiva a cualquier paciente cuyos pies estén en alto riesgo, particularmente con neuropatía existente.

Existen varias medidas que pueden reducir significativamente la formación de úlceras, tales como: Nunca andar descalzo; Dejar de fumar;



Figura 25: Sistema de clasificación de Wagner.
Fuente: FÉLIX, 2016.

Grado	Descripción	Etapas
0	Lesión pré o post ulcerativa	A-D
1	Superficial	A-D
2	Alcanza el tendón o la cápsula	A-D
3	Alcanza el hueso	A-D
Etapas: A = sin infección o isquémia; B = infección; C = Isquemia; D= infección + isquemia		

Tabla 5: Versión simplificada del Sistema de la Universidad de Texas para la clasificación de las úlceras del pie diabético.

Fuente: FÉLIX, 2016.

Higiene personal. Lávese los pies a diario, secándose bien entre los dedos; Corta las uñas rectas y no quites las cutículas; No utilice lija metálica; No sumerja los pies en agua caliente ni use compresas calientes; No use cremas humectantes entre los dedos; Revisar los pies diariamente (usar un espejo para examinar la región plantar); No use sandalias abiertas, con correas entre los dedos y hechas de plástico.

Elija siempre usar zapatos de cuero suave con tacones bajos, con un frente suelto y suficiente profundidad para acomodar los dedos deformes. Las zapatillas de senderismo de estas mismas características también son adecuadas; Examine los zapatos antes de ponérselos en busca de objetos extraños o clavos; Solo use zapatos con calcetines, cambiándolos diariamente; estos siendo con la costura para afuera, o preferiblemente sin costuras.

Lesiones de grado 1 y 2: desbridamiento, cuidado local de la herida, alivio de la presión sobre la úlcera y control de la infección (cuando exista).

Una causa común de fracaso del tratamiento es la carga constante de peso sobre la lesión. Al principio no es necesaria la hospitalización; sin embargo, la vigilancia estrecha y el descanso son fundamentales para el éxito de la terapia. La medición del tamaño de la úlcera debe realizarse en cada visita. El área de superficie de una úlcera diabética sana debería disminuir a razón del 1% por día.

Las úlceras que no mejoran deben evaluarse en busca de insuficiencia vascular e infección de tejidos blandos u osteomielitis.

Lesiones de grado 3: Desbridamiento, control de infecciones, valoración de la presencia de vascu-

lopatía y osteomielitis, cuidados locales y alivio de la presión.

Lesiones grado 4 y 5: Ingreso hospitalario y valoración quirúrgica urgente. En ocasiones puede ser necesaria la amputación (MILECH, 2014, p. 142).

La disminución de la sensibilidad predispone a una complicación neuropática, conocida como mal perforante plantar, aliada al hecho de que el individuo en este estado ya tiene problemas de circulación. El tratamiento del mal perforante plantar es multidisciplinar, incluyendo atención médica, podología, enfermería, fisioterapia, etc. (BEGA, 2014, p. 242).



Figura 26: Mal perforante plantar

Fuente:

<http://feridasronicas.blogspot.com/2017/04/mal-perforante-plantar-em-pe-diabetico.html>

Consultado: 21 de septiembre de 2021.

El mal perforante es una ulceración crónica en un área anestésica, causada por un trauma o presión. La lesión se localiza en una zona de traumatismo o presión, como la región del calcáneo o del metatarsiano. Inicialmente, hay callo, seguido de fisura y ulceración. El tratamiento debe estar dirigido a controlar la infección secundaria y disminuir la presión sobre el área afectada. La cirugía puede ser necesaria en casos de osteomielitis e infecciones profundas que comprometan y produzcan necrosis de tendones, músculos y aponeurosis. Simultáneamente se debe tratar la enfermedad primitiva (SAMPAIO, 2007, p. 351).

La neuropatía sensorial es uno de los factores de riesgo más importantes tanto para el desarrollo de úlceras como de amputaciones de pies en pacientes con DM (SCAIN, 2018, p. 7).

Las úlceras diabéticas pueden ser neuropáticas, vasculares y mixtas. Los trastornos neuropáticos incluyen la enfermedad de las perforantes plantares por puntos de presión, asociada a una disminución de la sensibilidad protectora, que es causada por un callo plantar que termina siendo traumático. Las úlceras neuropáticas ocurren en áreas de distribución de peso y fricción, especialmente debajo de las epífisis metatarsianas distales. Las úlceras isquémicas engloban lesiones secundarias, traumatismos menores y excoariciones (MELO, 2019, p. 44).



Figura 27: Úlcera neuropática
Fuente: CAIAFA, 2011.

Las úlceras en los pies son manifestaciones comunes de la neuropatía diabética. Aunque el diabético es propenso a la insuficiencia vascular (arterial) y contribuye la presencia de enfermedad en vasos grandes y pequeños, el origen del problema es principalmente el déficit sensorial.

La neuropatía suele ser asintomática hasta esta complicación tardía. Como el paciente no percibe dolor, se producen traumatismos inadvertidos, por ejemplo, por zapatos ajustados que producen puntos de presión y determinan abrasiones penetrantes. Pueden producirse lesiones por la penetración de materiales extraños o lesiones por cortarse las uñas. Además del déficit sensorial, la debilidad motora de los músculos extensores y flexores contribuye a la deformidad anatómica que produce puntos de presión y consecuentemente ulceraciones (BARKER, BURTON, ZIEVE, 1993, p. 857).

La úlcera se caracteriza por una lesión por pérdida de tejido, con una evolución crónica, es decir, más de 30 días. Suele presentar un tejido hiperqueratósico a su alrededor y puede tener varias causas: mal perforante plantar, si no se trata adecuadamente, neuropatías, dificultades circulatorias, ortopedias. El tratamiento es multidisciplinario, corresponde al podólogo realizar los vendajes y confeccionar algunas ortesis (BEGA, 2000, p. 84).

Los lugares de mayor riesgo para la aparición de úlceras son: los dedos, por las deformidades que conllevan mayor presión sobre las pulpas digitales; los surcos interdigitales, por grietas y cortes que permiten la penetración de microorganismos; la región del metatarsiano, en la que, por la caída del arco transversal, hay mayor fricción y carga; en el mediopié de un cliente con artropatía de Charcot, en el que hay colapso y formación de callosidades y callosidades. En casos más raros, también se presentan úlceras en la región del calcáneo, por causas más específicas (JUSTINO, 2019, p. 131).

El mantenimiento de un pie sano y sin riesgo de lesiones, recurrencias de úlceras y amputaciones depende del cuidado permanente desarrollado por el equipo multidisciplinario y la adherencia a las medidas preventivas y terapéuticas instituidas a través de la educación de la persona con DM, familiares y cuidadores. El desbridamiento de los callos asociados con ortesis plantares y zapatos terapéuticos reduce la carga en los puntos de presión, desempeñando un papel importante en la prevención de lesiones. La podoprofilaxis en diabéticos tiene como objetivo mantener la salud de los pies y prevenir lesiones causadas por un corte inadecuado de las uñas, deformidad de las placas ungueales, onicocriptosis, onicomiosis, dermatomicosis, hiperqueratosis, fisuras y deformidades del pie (GAMBA, 2016, p. 376).

La cicatrización de heridas es un proceso complejo que involucra respuestas sistémicas y loca-

Turmas especiais
aos fins de semana.



dobliwa

CURSO TÉCNICO EM PODOLOGIA

A saúde
dos pés em
suas mãos

47 3037.3068

www.inainstituto.com.br

Rua Hermann Hering, 573
Bom Retiro // Blumenau // SC

INA
INSTITUTO
Educação no seu tempo

Credenciado pelo Parecer CEE/SC nº 395/05, por delegação de competência do MEC em 20/12/2005 e decreto Estadual nº 4.102 de 16/02/2006 (Parecer CEDP nº 040 em 28/04/2008)

les, y su éxito depende de la etiología de la lesión, el tipo de tejido involucrado, la condición sistémica del paciente, entre otros. Durante milenios, los beneficios de la fototerapia se utilizan para el tratamiento de diversas patologías de la piel, siendo considerada una de las modalidades terapéuticas más antiguas. Sin embargo, hoy en día existe una tendencia a utilizar agentes terapéuticos que actúen positivamente en la reparación de heridas, y una de las terapias recomendadas es el uso de una fuente de luz, como se viene utilizando desde la antigüedad. Por lo tanto, el uso de diferentes fuentes de luz y protocolos han indicado la necesidad de evaluar la efectividad (VIEIRA, 2011, p. 232).

Los resultados obtenidos corroboran la evidencia de que la fototerapia con LEDs a 600-1000 nm favorece la reparación de tejidos, especialmente en casos de úlceras crónicas. Se observa el efecto positivo del S2 para el tratamiento de úlceras crónicas en pacientes diabéticos, quienes encontraron que del 50 al 90% de las úlceras diabéticas respondieron positivamente a la terapia láser con 785 nm, así como su combinación con 632.8 nm, obtuvo resultados positivos del láser en varios tipos de heridas y úlceras, especialmente en casos crónicos e intratables (MINATEL, 2009, p. 282).

En la terapia con láser, pueden ocurrir estímulos de mecanismos biológicos y regenerativos, y la mayoría de los efectos registrados se refieren a la proliferación de células, principalmente fibroblastos. Sin embargo, la proliferación de fibroblastos no es el único medio por el cual la terapia con láser puede acelerar el proceso de curación, también se verifica que el láser promueve la diferenciación de fibroblastos. Tales efectos mejoran la circulación sanguínea; aumentan la oxigenación de los tejidos, el aporte de nutrientes y la eliminación de catabolitos y promueven cambios en la presión hidrostática, favoreciendo la reabsorción de edemas.

Además, inhiben la síntesis de prostaglandinas, elevan el umbral del dolor, estimulan la producción de endorfinas y actúan positivamente sobre la regeneración tisular aumentando el metabolismo. El dispositivo generador de alta frecuencia ha sido utilizado como una forma de tratamiento de trastornos de la piel y, principalmente, para acelerar el proceso de cicatrización de heridas en la piel (PEREIRA, 2010, p. 361).

El láser es la única fuente de luz que se propaga de forma organizada, en la misma dirección, mediante ondas de idéntica longitud. Tales características lo convierten en un emisor de grandes cantidades de energía y de fácil manejo.

En podología se puede utilizar el láser de baja potencia, utilizado en el tratamiento del dolor, la inflamación, la cicatrización de tejidos y, si se asocia con sustancias fotosensibilizantes, produce algunas especies reactivas de oxígeno capaces de atacar hongos y bacterias (MAROTTI, 2008, p. 5).

ILIB mejora la oxigenación, ya que aumenta la afinidad de la hemoglobina por el oxígeno, flexibiliza los glóbulos rojos y estimula la producción de prostaglandina, que reduce el dolor, y de serotonina, que da sensación de bienestar. El láser se presenta, en este caso, como un coadyuvante saludable en el tratamiento del pie diabético, siendo utilizado por irradiación puntual directa en el método ILIB, que tiene efecto antiplaquetario, analgésico, antiinflamatorio y vasodilatador (VENTURA, 2014, p. 12).

La llamada ozonoterapia tópica se puede presentar como una alternativa de ayuda en el tratamiento de lesiones en diabéticos, ya que, además de su poder antimicrobiano, estimula la formación de nuevos vasos en la región afectada, aumentando la irrigación local, acelerando la formación de tejido de granulación y disminución del tiempo de cicatrización, pudiendo ser también una forma de inducir la adaptación al estrés oxidativo (CARDOSO, 2010, p. 433).

La ozonoterapia tiene más evidencia científica en el tratamiento de las úlceras crónicas, especialmente en pacientes diabéticos, y en el tratamiento del pie diabético. Las pequeñas lesiones en los pies de los diabéticos que evolucionan con infección y necrosis conducen generalmente a la amputación de parte de la pierna (BARBOSA, año VII, p. 17).

El ozono medicinal tiene propiedades altamente bactericidas, fungicidas y viricidas, por lo que puede ser utilizado para desinfectar lesiones, gracias a su capacidad para estimular la circulación sanguínea y la cicatrización de los tejidos (RIBEIRO, año VII, p. 17).

El uso de gas en enfermedades de la piel y heridas se basa en el principio de oxigenación y oxidación, propio del O₃. En podología se intuyó el uso de este gas a través de aparatos de alta frecuencia, ya empleados para su cauterización. Esta forma de aplicación de ozono, denominada ozono directo, es muy volátil, debido a la vida media del ozono en contacto con los tejidos (BEGA, 2014, p. 312).

La alta frecuencia es un equipo versátil y simple de usar, promueve el aumento del metabolismo celular, efecto antiséptico y estimula la circulación (GERSON, 2011, p. 13).

Es un generador de ozono, que desinfecta y cauteriza heridas externas. Corriente eléctrica alterna (MADELLA, 2018, p. 31).

Alta frecuencia: equipo que utiliza electrodos de vidrio. Es un generador de ozono, que desinfecta y cauteriza heridas externas. Corriente eléctrica alterna (MADELLA, 2015, p. 31).

El generador de alta frecuencia es producto de una corriente alterna de alta frecuencia y baja intensidad, utilizada en estética con un voltaje aproximado de 30 mil a 40 mil voltios y una frecuencia de 150 a 200 Khz. Sus efectos fisiológicos varían en las condiciones térmicas, aumentando el metabolismo y, por tanto, la oxigenación celular y la eliminación del dióxido de carbono, actuando como vasodilatador que estimula la circulación periférica, como bactericida y antiséptico por la formación de ozono. Al entrar en contacto con el electrodo, la piel provoca una chispa que convierte el oxígeno en ozono que, por su inestabilidad, tiene propiedades germicidas.

El método de aplicación es directo o indirecto, y la técnica no debe usarse sobre la piel humedecida con material inflamable. El dispositivo de alta frecuencia consta de un generador, un portaelectrodos y varios electrodos de vidrio, que suelen ser tubos de vidrio huecos con aire enrarecido o gas neón en su interior (OLIVEIRA, 2012, p. 42).

Cuando se evaluó la efectividad de las intervenciones de alivio de la presión en la prevención y el tratamiento de las úlceras diabéticas, los investigadores concluyeron que tanto las ortesis como las plantillas personalizadas para la redistribución de la presión pueden prevenir las úlceras del pie en personas con DM (GAMBA, 2016, p. 390).

El calzado recomendado para personas con DM debe centrarse en la comodidad y la reducción de zonas de presión. El zapato no debe ser ni muy apretado ni muy holgado, tener horma hiperprofunda, contrafuerte firme y acolchado, puntera ancha, cierre de velcro, sin costuras y recubierto de un material que favorezca la buena ventilación del pie, con suela semirrígida, tipo rocker bottom (suela balancín) y antideslizante (FELIX, 2016, p. 289).

Siempre se debe indicar al paciente el uso de zapatos cerrados, sin costuras internas, con cámara interna (la parte delantera), suelas resistentes y gruesas, pero flexibles, de 2 cm de altura en el talón con relación a la suela (drop), material que no sea sintético en la funda, cierre de velcro, sin cordones y nunca tipo mocasín. Los calcetines deben ser de algodón, con elástico débil

o sin elástico en la caña, sin costuras en la parte delantera o con la costura por fuera (en este caso, poner el calcetín al revés).

Orientar para un buen secado de los dedos, comprobar la presencia de grietas entre los espacios interdigitales. Inspeccionar diariamente la presencia de lesiones en las uñas, en el dorso y plantas de los pies, además de los interdígitos. Mantener la piel siempre hidratada, pero no permita que el humectante penetre en los espacios interdigitales (BEGA, 2010, p.180).

Corresponde al podólogo proporcionar esta información al paciente sobre el cuidado de los pies y el calzado, concomitantemente con el tratamiento médico (PIEADADE, 2004, p. 89).

2.4 Onicopatías - Diabetes.

Onicopatía: Cualquier enfermedad del cuerpo ungueal (MADELLA, 2018, p. 222).

En un estudio realizado en 2005, en la ciudad de Ribeirão Preto, en el estado de São Paulo, 403 pacientes diabéticos fueron evaluados durante una consulta dermatológica. De estas, se detectaron 1.198 manifestaciones cutáneas, de las cuales el 82,6% fueron dermatosis y el 42,6% onicopatías por hongos (FOSS ET al, 2005, págs. dos).

Cualquier infección causada por un hongo se llama micosis y las micosis suelen ser infecciones de larga duración (crónicas), porque los hongos crecen muy lentamente (VIANA, 2005, p. 42).

La inmunidad baja, la exposición de las áreas infectadas, la falta de higiene con los zapatos y los calcetines pueden provocar onicomiosis, infección por hongos (SIQUEIRA; GOES, 2010, p. 10).

2.4.1 Onicomiosis



Figura 28: Onicomiosis

Fuente:

<https://www.sbd.org.br/dermatologia/unhas/doenças-e-problemas/onicomicose/33/>

Consultado: 21 sept. 2021.

Onicomycosis: enfermedad en el cuerpo de la uña causada por hongos, provocando cambios en su forma, color y grosor (MADELLA, 2018, p. 221).

La denominación onicomycosis es muy amplia, ya que existen varios tipos de ataques micóticos que afectan a los cuerpos de las uñas (BEGA, 2014, p. 127).

Sus causas son: la diabetes, por la glicación de los tejidos y los procesos isquémicos que pueden ocasionar; predisposición congénita; uso de medicamentos inmunosupresores; edad avanzada, por el deterioro de las células germinales del cuerpo ungueal; contacto frecuente con detergentes que alteran la microbiota y atacan los tejidos epiteliales; uso de instrumentos contaminados; uso de zapatos contaminados; hiperhidrosis; trauma repetido; bañarse descalzo; use los baños públicos descalzo; humedad; uso de piscinas con agua contaminada y prácticas insalubres de higiene de los pies, entre otros. Los hongos invaden el cuerpo de la uña utilizando varios puertos de entrada y algunos artificios, como: Invasión de queratina eponiquial; invasión del hiponiquio distal o valle ungueal; invasión de la superficie ungueal e invasión por los bordes laterales (BEGA, 2010, p. 229).

Es importante aconsejar al paciente que mantenga siempre los pies frescos y secos y que use calcetines y zapatos limpios para evitar un aumento de la infección existente o una reinfección. Se debe evitar caminar descalzo. Los alicates utilizados para cortar las uñas infectadas no deben compartirse (BARAN; ROBERT; DAWBER, 2000, p. 93).

Las personas infectadas no deben cortarse las uñas demasiado cortas para evitar daños en las placas ungueales. (JUSTINO; JUSTINO; BOMBONATO, 2011, p. 35).

Para prevenir o minimizar la fragilidad de las uñas, se recomienda evitar el contacto con detergentes, la inmersión en agua, la eliminación excesiva del eponiquio (cutícula) y el uso excesivo de quitaesmaltes, las conocidas acetonas de composición, que tienen el poder de combatir infecciones causadas por hongos y bacterias también es muy recomendable (SABATOVICH, 2004, p. 235).

El tratamiento consiste en identificar y eliminar las causas y, cuando la afección esté definitivamente instalada, se debe cortar adecuadamente la uña afectada, desgastando para que tenga un aspecto estético y funcional adecuado. Se requiere corrección de la forma y la trayectoria de crecimiento. Se debe dar orientación para higienizar

zapatos y calcetines, así como los instrumentos utilizados para cortar las uñas (BELO, 2007, p.12).

El podólogo debe retirar mecánicamente toda la parte lesionada de las láminas con onicomycosis. Para ello se deben utilizar recursos como alicates de eponiquio, piedras montadas, fresones, fresas, escalpelos, etc., respetando los límites de la sensibilidad del paciente al dolor (PIEADADE, 2002, p. 90).

Los aceites esenciales se pueden utilizar en el tratamiento de la onicomycosis. Se realizó un estudio en la universidad Anhembi Morumbi con algunos aceites esenciales aplicados para combatir hongos, se observó que algunos hongos son más susceptibles a una clase de aceites esenciales y que otros hongos son más resistentes, se verificó la afectividad de los aceites esenciales de clavo, tomillo y tea tree, como principales antimicóticos naturales (BEGA, 2009, p. 28).

Los diagnósticos diferenciales de onicomycosis que se deben observar son, principalmente, onicólisis, hiperqueratosis subungueal, cambios de coloración de las uñas, como leuconiquia y melanoniquia y distrofias ungueales. Hay grandes dificultades para llegar al diagnóstico de infección fúngica de las uñas, pero esta diferenciación en el diagnóstico es importante, ya que implica diferentes tratamientos (CHANUSSOT; ARENAS, 2007, p. 118).

2.4.2 Onicólisis



Figura 29: Onicólisis

Fuente:

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fpodologiatop.com.br>

Consultado: 21 sept. 2021.

Onicólisis: La separación o desplazamiento del cuerpo ungueal del lecho, desde la dirección medial a la distal, sin afectación primaria de la matriz. Cuando el cuerpo de la uña pierde su adherencia al lecho ungueal, se vuelve transpa-

rente y amarillento. Sin embargo, la causa de la onicólisis no siempre es obvia, ya que varias enfermedades pueden inducir condiciones clínicas similares (MADELLA, 2018, p. 220).

Se caracteriza por un desplazamiento de la uña de su lecho en su región, creando un espacio subungueal donde se acumulan gérmenes, suciedad, queratina y otros desechos. En estos casos, se deben tomar ciertas precauciones, como evitar traumatismos. El uso de detergentes y ciertos medicamentos intentan erradicar los hongos y bacterias que puedan estar presentes (SILVA, 2000, p. 627).

Después de un trauma importante, la uña puede involucionar como resultado de lesiones que afectan la matriz o el lecho ungueal y, a menudo, tanto el lecho como la matriz pueden verse afectados. En ambos casos, puede haber engrosamiento, cambio de curvatura, fisuras, desplazamientos, que pueden progresar a onicomiosis (JUSTINO; BOMBONATO; JUSTINO, 2011, p. 45).

El tratamiento consiste en un diagnóstico de la causa, junto con el médico, preferentemente, que puede ser un trauma causado por zapatos apretados, procedimientos incorrectos practicados por empiristas (manicura, pedicura, etc.) e iatrogénicos (provocados por podólogos, médicos, enfermeras, etc.).

Pueden tener causas más profundas, como la onicomiosis y otros trastornos, incluidos los ortopédicos, como las exostosis subungueales y las epífisis prominentes. Una vez resuelta la causa, la uña puede adherirse o no al valle y a la matriz ventral, dependiendo del tiempo que demore el paciente en buscar al especialista y hasta elegir el mejor tratamiento, todo lo cual puede dejar secuelas para el resto de sus vidas. Los podólogos Carlos Furtado y Rogério Romeiro, en conferencia impartida en el 1ª Jornada Internacional de Podología de la Sociedad Científica de Podología de Brasil (SCPB), sugieren el tratamiento de la onicólisis mediante la aplicación de órtesis acrílicas (BEGA, 2014, p. 222).

2.4.3 Hiperqueratosis ungueal

Son zonas de callosidades que se producen en lugares de prominencia ósea tras un largo tiempo de hiperpresión y fricción. Pueden causar dolor y dificultad para caminar y también pueden ulcerarse e infectar (PINTO, 2002, p. 219).

La hiperqueratosis subungueal es una anomalía caracterizada por la acumulación de restos córneos debajo de la uña. Provoca el estrangula-



Figura 30: Hiperqueratosis ungueal.

Fuente:

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.researchgate.net%2Ffigure%2Ffigure-1-Hiperqueratosis>

Consultado: 21 sept. 2021.

miento del lecho, cambia la forma, el color, los tejidos alrededor de la uña y provoca dolor (VIANA, 2013, p. 23).

Los callos se desarrollan como consecuencia de la presión ejercida por agentes externos, con mayor incidencia en las protuberancias óseas en la parte superior de los dedos, en la piel entre ellos y en la planta del pie. Pueden ser duros o blandos, sensibles al tacto y redondeados. Suele tener un núcleo, central, doloroso, donde hay una mayor cantidad de células (VAGLI, 2012, p. 10).

Es importante recalcar que, tanto en casos de tiloma como de heloma, es importante la evaluación biomecánica y podopostural, ya que son las principales vías para identificar con seguridad las causas (BEGA, 2014, p. 237).

Los callos inconsistentes deben tratarse colocando algodón o una pequeña almohadilla suave en el espacio interdigital. Los zapatos abiertos también son muy útiles. El desarrollo de las callosidades disminuye o desaparece cuando se protegen de las prominencias óseas (PINTO, 2002, p. 221).

La presión continua del zapato producirá el engrosamiento e hiperqueratosis reactiva del lecho, la hipertrofia y deformación de la matriz, que puede resultar en onicogriposis (VIANA, 2007, p. 34).

2.4.4 Onicogrifosis



Figura 31: Onicogrifosis

Fuente:

<https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fwww.comfortfeet.com.br%2Fver%2Fonicogrifose>

Consultado: 21 sept. 2021.

La onicogrifosis, que es una patología muy frecuente en personas mayores sin los debidos cuidados de higiene, o simplemente provocada por la dificultad para lavarse y cortarse las uñas que son muy duras, pudiendo estar también relacionada con onicomiosis y problemas circulatorios (BELO, 2007, p. 11).

Onicogrifosis, este caso también es típico de falta de higiene y muy común en pacientes ancianos con problemas circulatorios, también puede estar asociado a onicomiosis, donde la uña se engrosa y se curva exageradamente y tiene un crecimiento muy rápido (NOGUEIRA, 2008, p. 5).

El tratamiento se realiza con endoniquia de la pala para descomprimir el lecho doloroso y la prescripción de antimicóticos cuando se asocia al caso (VENTURI, 2009, p. 24).

Es posible prevenir casos de onicogrifosis resultantes de la falta de higiene o la evolución de micosis de las uñas. Basta revisar los hábitos y someterse al tratamiento adecuado, ingiriendo medicamentos específicos. Para hacer uso de la medicación, es indispensable ser evaluado por un dermatólogo, quien prescribirá con seguridad la medicación adecuada (PIEADADE, 2002, p. 93).

El tratamiento consiste en identificar y eliminar las causas y, cuando la afección esté definitivamente instalada, se debe cortar adecuadamente la uña afectada, desgastando para que tenga un aspecto estético y funcional adecuado. Es nece-

sario corregir el formato y la trayectoria de crecimiento (BELO, 2007, p. 11).

Uñas amarillentas, aproximadamente el 10% de los pacientes diabéticos presentan una coloración amarilla de la piel. El color amarillo es causado por la concentración de caroteno en áreas de actividad sebácea prominente (cara, frente y axilas) y en áreas de estrato córneo grueso (palmas, plantas y prominencias óseas). Estos pacientes, a diferencia de los que tienen ictericia por hiperbilirrubinemia, no tienen ictericia escleral (KAHN, 2009, pág. 1066).

2.4.5 Leuconiquia



Figura 32: Leuconiquia.

Fuente:

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2>

Consultado: 21 sept. 2021.

Leuconiquia: Presencia de puntos o rayas blancas en el cuerpo de la uña, surge en traumatismos, enfermedades sistémicas, onicomiosis o pueden ser alteraciones congénitas (MADELLA, 2018, p. 186).

El cuerpo de la uña tiene un color blanco y aparece en traumatismos, enfermedades sistémicas, onicomiosis o puede ser causado por alteraciones congénitas (VIANA, 2002, p. 24).

Decoloración blanca de la placa ungueal. Posee algunas variedades: forma hereditaria, leuconiquia verdadera que afecta a toda la lámina ungueal por disfunción de la matriz; la forma punteada, causada por traumatismos y alopecia areata; forma transversal, en la que el arsenicismo es la principal causa.

Son comunes en síndrome nefrótico, glomerulonefritis, insuficiencia cardíaca y patologías (BARAN; NAKAMURA, 2011, p. 31).

2.4.6 Melanoniquia



Figura 33: Melanoniquia

Fuente:

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fpodologo-dourados.comunidades.net%2Fmelanoniquia-na-unha>

Consultado: 21 sept. 2021.

Melanoniquia: mancha marrón o negra. Siempre debe descartarse el melanoma subungueal acral (afecta a un dedo, extensión del pigmento al pliegue proximal, más de 50 años, expansión rápida de bordes irregulares, borde longitudinal oscurecido, ubicado en o alrededor de la matriz) de hematoma (BORGES, 2011, p. 20).

Aunque el podólogo tiene un papel limitado, debe conocer cada patología presentada y orientar al paciente sobre otras podopatías (MADELLA, 2010, p. 52).

El tratamiento de la melanoniquia que se encuentra a nuestro alcance y la derivación oportuna al médico para que se realicen estudios y biopsias acordes a su etiología. Lo importante es llegar lo antes posible a una interconsulta para su tratamiento, que el médico realizará según su criterio (NOGUEIRA, 2008, p. 19).

2.4.7 Onicoatrofia

Onicoatrofia: Disminución del tamaño, grosor y textura de los cuerpos ungueales. Se dan en enfermedad vascular, epidermólisis, ampollas, liquen plano y lepra (MADELLA, 2018, p. 217).

Toda alteración relacionada con el aparato ungueal, su diagnóstico clínico depende del aspecto macroscópico y, si es necesario, se ratifica por exámenes complementarios (MENDONÇA, 2004, p. 227).

Cuando se produce la atrofia ungueal, la lámina



Figura 34: Onicoatrofia

Fuente:

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fpodologo-dourados.comunidades.net%2Fonicoatrofia>

Consultado: 21 sept. 2021.

pierde su configuración original, así como su color característico, y detiene definitivamente su crecimiento (PEDADE, 2002, p. 91).

Es de difícil recuperación, ya que la mayoría de las veces afecta totalmente la matriz ungueal. El podólogo debe intervenir con higiene y prótesis acrílicas, más estéticas que funcionales. Se debe intentar corregir el crecimiento (a veces presenta un crecimiento lento) con la aplicación de fibra de memoria molecular (FMM) (BEGA, 2014, p. 223).

2.4.8 Onicodistrofia



Figura 35: Onicodistrofia

Fuente:

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fcentro-integral-podologico.webnode.com%2Fnews%2Fonicodistrofia>

Consultado: 21 sept. 2021.

La onicodistrofia se caracteriza por cualquier cambio en la estructura de la lámina ungueal (forma, grosor, color y/o angulación), y genera diversas consecuencias desagradables para los pies. Existen varias etiologías para la onicodistrofia, siendo las más comunes los traumatismos crónicos generados por zapatos mal ajustados y las infecciones y bacterias generadas por errores en el manejo de los bordes de las uñas. En Podología disponemos de varias técnicas para su tratamiento (NOGUEIRA, 2006, p. 23).

La onicodistrofia, como se mencionó anteriormente, es cualquier alteración relacionada con el sistema ungueal, su diagnóstico clínico depende del aspecto macroscópico y se confirma mediante exámenes complementarios. El examen clínico del sistema ungueal puede brindar información para el diagnóstico de enfermedades dermatológicas y sistémicas (renales, cardíacas, pulmonares, etc.) (MENDONÇA, 2004, p. 232).

El procedimiento de podología consiste en la antisepsia, emoliencia, corte y desbridamiento del cuerpo de la uña con un fresón o fresa a elección del podólogo, según el grosor. Retire los fragmentos periungueales y subungueales y evalúe la posibilidad de aplicar onicoortesis, siempre observando si hay espacio para que se abra el lateral de la uña. Si no hay espacio, aplique la técnica de retracción del pliegue periungueal. Medidas profilácticas: orientar al paciente para que cambie el tipo de zapatos que usa y para que se limpie las uñas en casa y visite mensualmente al podólogo (VIANA, 2002, p. 37).

2.4.9 Onicocriptosis



Figura 36: Onicocriptosis

Fuente:

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Onicocryptosis>
Consultado: 21 de septiembre de 2021.

La onicocriptosis es una de las patologías más comunes que se presentan en el pie. El conocimiento de esta enfermedad y sus implicaciones es fundamental para establecer un correcto diagnóstico y, en consecuencia, un adecuado tratamiento (CARMONA; MORATO, 2003, p. 33).

Nombre científico de uña encarnada, significa uña en cripta. Puede ser uni o bilateral y se caracteriza por la incrustación de una espícula (pedazo) del cuerpo de la uña en la piel adyacente, que puede estar en los bordes de los dedos o incluso en el valle de la uña. Tiene varias causas: alteraciones posturales o biomecánicas, malformación, corte inadecuado, zapatos ajustados, punta fina, tacones altos y accidentes (BEGA, 2014, p. 217).

El aparato ungueal requiere cuidados básicos, como el corte adecuado de la lámina de la uña y la limpieza con agua y jabón. Es esencial para la salud mantener limpio el aparato ungueal. Se debe prestar especial atención al corte del borde libre, evitando cortes ovalados, redondos y puntiagudos, ya que tienden a generar un cuadro de onicocriptosis (MENDONÇA, 2004, p. 338).

En podología, las ortesis ungueales son dispositivos que se utilizan para corregir placas ungueales que tienen una curvatura excesiva. En el mercado actual existen varios tipos de órtesis, las cuales pueden ser indicadas para cada caso presentado (JUSTINO; BOMBONATO; JUSTINO, 2011, p. 62).

Los tratamientos de uñas requieren paciencia, disciplina y mucha motivación por parte del paciente, ya que cualquiera de ellos necesitará al menos de seis a diez meses para demostrar su eficacia, dado que el crecimiento de las uñas es lento. Para asegurar el cumplimiento, es fundamental instruir cuidadosamente al paciente sobre la correcta aplicación y duración del tratamiento (TOSTI, 2007, p. 56).

2.5 Aceites esenciales - Diabetes

Los aceites esenciales son compuestos volátiles extraídos de las plantas por los más variados procesos - destilación, presión del pericarpio, extracción por solventes, entre otros. Están químicamente diversificados y tienen varias poblaciones. El efecto terapéutico de los aceites se debe a sus estructuras moleculares muy complejas, que tienen, en promedio, 300 componentes químicos en constante interacción (PRINCE, 1999, p. 7).

Los aceites esenciales son principios activos, ya que existen componentes químicos con actividades farmacológicas que actúan sobre los sistemas orgánicos del organismo como: inmunológico-

co, linfático, cardiovascular, respiratorio, digestivo y genitourinario (SILVA et al, 2007, p. 9).

Psicólogos, fisioterapeutas, terapeutas holísticos, médicos, farmacéuticos, naturólogos, podólogos, en fin, decenas de profesiones, desde las más tradicionales hasta las más modernas, ven en los aceites esenciales una herramienta más de trabajo (AMARAL, 2015, p. 10).

El resurgimiento del interés en las terapias naturales y la creciente demanda de los consumidores de productos naturales efectivos y seguros requieren más datos sobre los aceites y extractos de plantas. Diversos estudios han señalado algunas propiedades terapéuticas de los aceites, destacándose las siguientes: antiviral, antiespasmódica, analgésica, antimicrobiana, cicatrizante, expectorante, relajante, antiséptica de las vías respiratorias, larvicida, vermífuga y antiinflamatoria (NASCIMENTO, 2007, p. 109).

Los aceites esenciales son, por tanto, vegetales, pues lo que se conoce como fitoterapia engloba tanto los activos hidrosolubles, los extractos y las soluciones madre, como los aceites esenciales liposolubles. Su uso terapéutico tiene como objetivo restaurar y promover la salud de la población que se apoya en la medicina tradicional (WOLFFENBUTEL, 2010, p. 9).

Actualmente, la investigación ha obtenido resultados que nos brindan un conocimiento mucho más profundo de los aceites esenciales, así como una conciencia aún mayor de su poder excepcional (PRINCE, 1999, p. 9).

2.5.1 Aceite esencial de Girasol

El aceite esencial de girasol es una sustancia extremadamente rica en ácido linoleico (AL) que juega un papel importante como mediador proinflamatorio para provocar un aumento considerable en la migración de leucocitos y macrófagos. Además, esta sustancia regula los procesos que preceden a la mitogénesis de las células fibroblásticas. El aceite de girasol tiene la forma de alfa-tocoferol (1,49 UI/mg) y la forma de gamma-tocoferol (0,14 UI/mg) como componentes principales de su fracción de tocoferol. Por lo tanto, el aceite de girasol es una fuente importante de ácidos grasos esenciales (AGE) ácido linoleico y vitamina E (MORAIS, 2013, p. 85).

Indicado para tratamientos corporales o uso en grandes zonas del cuerpo, puede ser utilizado en todo el cuerpo. Ideal en combinación con aceites esenciales, también puede ser utilizado en equipos como aceite base para terapias de relajación muscular. Es un aceite con un contenido graso muy equilibrado y de fisiología similar a la de la piel. Excelente humectante, protector y regenera-

dor. Es ampliamente utilizado en el cuidado de pacientes encamados, para proteger la formación de escaras, habiéndose hecho muy famoso por esta utilidad. Nutritivo y protector, da brillo y vitalidad a la piel, ya que tiene un papel destacado en la humectación de la piel (AMARAL, 2015, p. 75).

Utilizado en el tratamiento y prevención de dermatitis amoniacales y úlceras por presión, formando una barrera protectora para la piel, impidiendo la maceración, además de tener importancia en los procesos de inflamación celular, proporcionando alivio tras la primera aplicación y nutrición celular local, además a tener una gran capacidad de regeneración tisular. Todos estos componentes actúan para aumentar la respuesta inmune, acelerando el proceso inflamatorio, y consecuentemente estimulando el proceso de cicatrización a través de la angiogénesis y epitelización, facilitando la entrada de factores de crecimiento a la célula (FERREIRA, 2012, p. 753).

2.5.2 Aceite esencial de Copaiba

Aceite de Copaiba: se utiliza como analgésico, antitetánico, antiherpético, bactericida, anticancerígeno, antitumoral, en el tratamiento de leishmaniasis, reumatismo, hemorragias, parálisis, dolores de cabeza y picaduras de insectos. Existen múltiples indicaciones para el aceite de copaiba, su uso medicinal es extenso. Las indicaciones etnofarmacológicas más comunes son: para las vías urinarias, actuando como antiblenorrágico, antiinflamatorio, antiséptico, en el tratamiento de la cistitis, incontinencia urinaria y sífilis; para las vías respiratorias, como antiasmático y expectorante en el tratamiento de bronquitis, faringitis, hemoptisis, neumonía y sinusitis; para infecciones de la dermis y mucosas, en dermatitis, eccemas, psoriasis y heridas; para úlceras y heridas (YAMAGUCHI; GARCIA, p. 2012).

Es un líquido transparente, viscoso, de sabor amargo, con amplio y tradicional uso medicinal popular como antiinflamatorio, antiséptico, cicatrizante, antimicrobiano, entre otras indicaciones (RODRIGUES, 2014, p. 362).

El aceite de Copaiba es ampliamente utilizado en la cultura indígena brasileña como antiinflamatorio y analgésico natural. Conocido como protector de la piel y para el alivio de las picaduras de insectos, también se utiliza para curar pequeños cortes. Es un aceite vegetal resinoso con una porción de aceite esencial en su composición. Esta naturaleza mixta ocurre naturalmente en el árbol: la mezcla natural de aceite vegetal y aceite esencial es una característica rara y valiosa.

El aceite de Copaiba se destaca por su equilibrio entre ácidos grasos saturados, monoinsaturados y poliinsaturados, una característica única entre todos los aceites vegetales. El árbol de copaiba proviene de la región amazónica y proporciona un aceite que ya es muy conocido y utilizado en Brasil, que se utiliza para aplicación pura y también asociado con aceites esenciales u otros aceites vegetales. Sus propiedades son interesantes en pequeñas zonas del cuerpo, como labios, uñas, cutículas, codos, rodillas, pequeñas inflamaciones, granitos, cortes, heridas, sabañones...

Debe verse como un aceite tónico, fortalecedor y protector para las pequeñas, zonas irritadas e inflamadas. Aquellos rincones del cuerpo que sufren molestias se recuperan rápidamente con este aceite. El pensamiento básico en relación al aceite de copaiba debe ser apoyar la regeneración de la piel (AMARAL, 2015, p. 73).

2.5.3 Aceite esencial de Mejorana

El aceite esencial de Mejorana se obtiene a través de la destilación de hojas y flores y tiene numerosas acciones medicinales. Es un aceite de aroma ligero y suave, que hace agradable su uso y aporta bienestar al cuerpo y a la mente. Extremadamente calmante, es uno de los aceites esenciales más sedantes de la aromaterapia. Por esta acción, aporta numerosos beneficios cuando se quiere obtener relajación, como el alivio de la ansiedad y la tensión, el insomnio, la irritabilidad y la histeria. Es un gran relajante muscular, ayuda con la circulación, calambres, debilidad en general, alivia dolores en las articulaciones rígidas, dolores reumáticos, músculos tensos y contraídos (FERREIRA; TOKARS, 2016, p. 200).

Se utiliza en el tratamiento de la presión arterial alta y problemas cardíacos, ya que dilata las arterias, lo que reduce la tensión en el corazón. El aumento de la circulación sanguínea ayuda a eliminar los desechos tóxicos que quedan en los músculos, lo que a su vez reduce el dolor y la rigidez (DAVIS, 1996, p. 282).

2.5.4 Aceite esencial de Romero

Pertenece a la familia botánica de las labiadas y sus principales componentes son: pineno, limoneno, linalol, eucaliptol, borneol, canfeno y terpineol. Se utiliza principalmente para la artritis, fatiga mental, debilidad general, pérdida de memoria, dolor en las articulaciones, piojos, sarna, asma y bronquitis (ANDREI, 2006, p. 64).

La planta de romero es un arbusto leñoso. Aunque pequeña, su estructura es muy similar a la de las plantas coníferas. Su origen es medite-

rráneo, y el uso de la planta está muy extendido en todo el mundo para cocinar. El aceite esencial de romero debe elegirse como tónico, fortalecedor del sistema circulatorio, un aceite para transportar nutrientes y eliminar toxinas de la piel.

Es tónico y estimulante; Actúa sobre el sistema circulatorio, músculos y articulaciones (excelente para el estiramiento muscular y articular), estimulando la oxigenación en el lugar de aplicación y fortaleciendo los músculos y la piel. La aplicación en baños favorece todo el sistema circulatorio y se recomienda por la mañana, especialmente para personas que padecen problemas circulatorios en la región de manos y pies (AMARAL, 2015, p. 98).

2.5.5 Aceite esencial de Argán

Efectos del aceite de argán en los órganos y sistemas internos; antibacteriano, antioxidante, protector, antiinflamatorio, hidratante, nutritivo, antienvjecimiento. Estudios científicos recientes muestran que el aceite de argán tiene propiedades antimicrobianas, que permiten su uso para tratar la piel dañada e inflamada (NATUREHELSE, 2016, p. 30).

Para Ayres (2016, p. 31) el aceite de Argán, a pesar de haberse hecho famoso por su uso en el cabello, también lo ha sido para el cuidado de la piel. Su hidratación permite que la piel absorba mejor los nutrientes y además tiene efectos antienvjecimiento, antiinflamatorios y cicatrizantes.

Extraído presionando las semillas del fruto del árbol de argán, el aceite se descubrió originalmente en áreas salvajes de Marruecos, en las fronteras del desierto. Indicado en tratamientos corporales y capilares. Rica en ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados, tiene una alta concentración de ácido oleico y linoleico, considerados importantes en la regeneración y protección de la piel. El aceite de Argán tiene un aroma ligero, que recuerda al aceite de oliva, pero más suave. Debe elegirse para situaciones de regeneración celular e hidratación en pequeñas zonas del cuerpo y rostro (AMARAL, 2015, p. 69).

2.5.6 Aceite esencial de Citronela

La Citronela, de nombre científico *Cymbopogon nardus*, cuenta con más de 30 especies catalogadas, es originaria del sudeste asiático. Es una planta herbácea tropical, de ciclo perenne, que alcanza hasta los 150 centímetros. No soporta el frío y las heladas provocan su muerte (SILVA et al, 2007, p. 200).

Sus semillas son ricas en endospermo y el aceite destilado de sus hojas recuerda al limón, y se ha utilizado durante siglos como medicina y fragancia, siendo muy conocida por su eficacia contra insectos (repelentes). Por su fuerte aroma a limón dulce, es de uso común en la industria de los perfumes y jabones (CORAZZA, 2002, p. 175).

Suele tener un color marrón amarillento y un fuerte olor a limón. Un posible uso terapéutico sugerido a principios de nuestro siglo es el uso en masajes para el reumatismo. Sus principales componentes químicos son el citronelal y el geraniol (DAVIS, 1996, p. 117).

En su composición podemos encontrar ácido cianhídrico, borneol, bourboneno, canfeno, alcanfor, cariofileno, citral, citroleno, citronelol, elemol, etanol, eugenol, farsenol, α -felandreno, furfurool, geraniol, l-limoneno, linalool, mentol, metileugenol, mirceno, nerol, α y β -pipeno, sabineno, α -terpineol, terpinoleno (HOARE; WILSON, 2010, p. 175).

Su indicación para tónico, desodorante, desodorizante, actúa sobre la oleosidad, la obesidad, fortalece el cabello, estimulante general, fatiga, cansancio, agotamiento nervioso, antidepresivo, se utiliza como antiséptico en enfermedades infecciosas y también tiene efectos sobre la circulación, los músculos y en conjunto (TISENROND, 1993, pág. 262).

2.5.7 Aceite esencial de Ylang-Ylang

Aceite esencial de YLANG-YLANG: Ylang-ylang significa "flor de flores". Proviene de una flor regordeta y suave que parece estar hecha de espuma, que se forma en rizos y tiene forma de estrella de mar. Originaria de Madagascar, hoy en día también se cultiva en las Islas Comoras e India. En la piel, hidrata y elimina la sequedad, especialmente en el caso de mujeres que se encuentran en la menopausia; para los hombres, hidrata y relaja los músculos, excelente para plantas secas de pies o codos y rodillas. En el organismo ayuda a regular la presión arterial, especialmente en pacientes hipertensos, relaja los músculos y el sistema nervioso, hidrata la piel seca, aumentando su tono, evitando la flacidez y aportándole vitalidad y brillo.

En pies, rodillas y codos secos, hidrata, hidrata y protege, restaurando la estructura natural del tejido. Bueno en tratamientos de pies diabéticos secos. Las personas con diabetes se benefician de los tratamientos con aceite esencial de Ylang-Ylang; de alguna manera, su dulce aroma envía algún mensaje secreto que los diabéticos sienten de manera positiva y armonizadora (AMARAL, 2015, p. 126).

Aceite de Ylang-Ylang: mencionado popularmente como agente aromatizante y contra las picaduras de insectos. Se considera un relajante y un excelente agente antiestrés. Además, tiene propiedades antisépticas, emolientes, suavizantes, rejuvenecedoras, calmantes, descontracturantes y antiespasmódicas. Es bueno para pieles inflamadas y/o irritadas y para el control del acné. Se dice que este aceite ayuda a equilibrar la piel y reduce la oleosidad.

Además de sus efectos terapéuticos, también se cree que es eficaz para aliviar la tensión. Esto puede ser ventajoso cuando se trabaja con afecciones de la piel como el acné y el eccema, que pueden empeorar con el estrés. Algunas fuentes citan que se necesitan aproximadamente 50 kilogramos de flores para producir alrededor de 1 kilogramo de aceite esencial. Este aceite se produce por destilación al vapor. El resultado es un líquido amarillento y fragante de calidad variable (MICHALUN, 2016, p. 369).

2.5.8 Aceite esencial de Clavo

Aceite esencial de Clavo: nombre científico *Syzygium aromaticum*, es un árbol de hoja perenne, en forma de columna, y con una altura que puede llegar hasta los 9 metros. Necesita lugares despejados para desarrollarse. Sus brotes tienen forma de caléndula de color marrón rojizo y pequeñas hojas en tonos grises.

Tiene sus orígenes en las Islas Molucas e Indonesia, pero también se cultiva en Madagascar, Zanzíbar y Java. Tiene propiedades: analgésico, anestésico, antidental (dolor de dientes), antiemético, antineurálgico, antiséptico, antiespasmódico, estimulante del apetito, afrodisíaco, carminativo, cáustico, cicatrizante, desinfectante, insecticida, facilitador del parto, bazo, tónico estomacal, tónico uterino y vermífugo (SELLAR, 2002, p. 202).

El aceite de Clavo, con bajo contenido de fenoles, se usa principalmente en aplicaciones farmacéuticas, mientras que los que tienen un alto contenido de eugenol e isoeugenol se usan en la síntesis de la fragancia de vainillina, pero el 65 % de la producción mundial se muele y se mezcla con tabaco para fumar. Gracias a la acción antiséptica del eugenol, se utiliza con óxido de zinc en empastes temporales y preparaciones como colutorios (SILVA, 2004, p. 230).

En su composición encontramos furfurool, salicilato de metilo, eugenol, acetato de eugenilo, cariofileno, isocariofileno, pineno, ácido oleano, haviacol, kaempferol y quercetina (CORAZZA, 2002, p. 177).

Tenemos la hoja de Clavo como un fuerte antiséptico, actuando sobre verrugas y micosis, además de ser analgésico para dolores de muelas, fatiga mental, mala memoria, estimulante y reconstituyente general (TISSENROND, 1993, p. 263).

El aceite de Clavo actúa en pequeñas zonas del cuerpo como las uñas, matando muchos tipos de hongos y restaurando el tejido de la cutícula (epónica) y la propia uña, fortaleciéndolas. En las uñas encarnadas (onicocriptosis), se pueden aplicar de 2 a 3 gotas en un bastoncillo de algodón humedecido y colocarse en forma de compresa sobre el sitio afectado; en pocos minutos se puede aplicar un equipo de electrosedación o láser, generalmente como un procedimiento práctico de podología. El sitio pronto será anestesiado.

En las verrugas plantares, también se puede aplicar el aceite puro, con un hisopo flexible humedecido en agua, tiempo que debe haber sido diluido, según procedimiento podológico. En las micosis de las uñas, el aceite esencial de clavo es bastante eficaz, y su acción se vuelve aún más completa cuando se mezcla con aceite esencial de árbol de té; para ello se recomienda utilizar aceite de base vegetal, que puede ser de copaiba o de rosa mosqueta. La aplicación debe ocurrir tres veces al día, y la concentración de aceites esenciales es de 2 gotas de clavo y 2 gotas de árbol de té por cada 5 ml de aceite base (AMARAL, 2015, p. 104).

2.5.9 Aceite esencial de Melaleuca

Melaleuca (*Melaleuca alternifolia*), este árbol, originario de Australia, se ha utilizado durante mucho tiempo por su característica antiséptica. Los aborígenes usaban cataplasmas hechos con hojas de árbol de té en heridas y cortes, y quemaban las hojas para aliviar la congestión. El aceite de árbol de té es una de las herramientas más poderosas de la aromaterapia en la lucha contra bacterias, hongos y virus (MAXWELL, 2000, p. 29).

En la composición del aceite de Melaleuca, según las normas australianas, un máximo del 15% de 1,8-cineol y un mínimo del 30% de (+)-terpinen-4, principal ingrediente germicida (SCHUTZ; HANSEL; TYLER, 1990, pág. 318).

Es un tipo único de aceite esencial, ya que se ha encontrado que es activo entre tres categorías de organismos infecciosos, como bacterias, virus y hongos (HOARE; WILSON, 2010, p. 88).

El aceite esencial de Melaleuca es un antiséptico especialmente potente, siendo 12 veces más

fuerte que el ácido fénico o el fenol, un desinfectante químico muy utilizado. Tiene la ventaja de ser hipoalergénico y no tóxico y también puede ser eficaz contra una serie de condiciones bacterianas, virales y fúngicas. El aceite puede variar de verde pálido a incoloro como el agua y su aroma es un repelente de insectos efectivo (PRINCE, 1999, p. 82).

Para el tratamiento con aceite de Melaleuca, aplique el líquido directamente en el sitio de la infección por hongos. En caso de infección de las uñas, córtelas, lave el pie con jabón (el jabón de aceite de árbol de té es una buena opción) y aplíquelo en las uñas lo más profundamente posible. Repetir diariamente el tiempo recomendado por un profesional de la salud (BALCH; STENGLER, 2005, p. 347).

En los tratamientos holísticos, la estrategia de uso de este aceite es simplemente la recuperación de la fuerza inmunológica, la salud de la piel, los sistemas linfático y vascular. Por sus principales propiedades: antiséptica, antiviral, fungicida, parasiticida, bactericida, germicida y cicatrizante, puede ser utilizada en casi todo tipo de infecciones cutáneas y respiratorias. Se puede aplicar en masajes, baños, compresas, fricciones, inhalaciones, pediluvios e incluso puro sobre granitos y pequeñas heridas. Este aceite alivia el dolor causado por infecciones, limpia heridas inflamadas, cura rápidamente cortes y mantiene el medio ambiente a salvo de la contaminación. En las micosis ungueales se puede aplicar una gota tres veces al día, diluida en aceite de rosa mosqueta o de copaiba (AMARAL, 2015, p. 115).

Plantas con acción antifúngica (combatir hongos en general) melaleuca *alternifolia* cheel, el aceite esencial de uso externo, antifúngico en micosis cutáneas y mucosas (FERRO, 2008, p. 372).

Utilizado como un potente antifúngico, tiene un potencial refrescante. Eficaz contra pediculosis, forúnculos, erupciones, quemaduras solares, estimula la cicatrización, protege contra infecciones, antiparasitario. Puede ser utilizado en compresas, inmersiones y en escaldaduras de pies (TISSENROND, 1993, p. 200).

En podología, el aceite esencial de Melaleuca está presente en procedimientos para el tratamiento y prevención de los pies afectados por onicomiosis, donde actúa como fungicida y cicatrizante. También es muy importante asociar otros aceites esenciales para potenciar la acción, como el Clavo y el Tomillo. Esta asociación además de potenciar la acción antifúngica, fortalece los tejidos, dejándolos sanos y más resistentes (ALVES, año VI, p. 12).

2.5.10 Aceite esencial de Ciprés

El aceite de Ciprés es considerado un gran descongestionante linfático, venoso y prostático, indicado para el tratamiento de edemas en miembros inferiores, en pediluvios tibios, y en el tratamiento de hemorroides internas y externas, coadyuvante en baños de asiento. Es un aceite tónico, neurotónico, enterotónico, antiinfeccioso, antibacteriano y antimicrobiano; su acción descongestionante ayuda en la depuración del organismo en relación con los líquidos circulantes, como la linfa y la sangre venosa. Este aceite debe ser seleccionado para el tratamiento de la mala circulación y las intoxicaciones resultantes de la mala circulación, siendo ideal para masajes tónicos y estimulantes, especialmente para el drenaje linfático pre y post quirúrgico.

También es un excelente aceite para el alivio del dolor producido por traumatismos, golpes o por tensión nerviosa, ya que actúa como supresor del sistema nervioso, aliviando el dolor y relajando los músculos, estimulando la eliminación de toxinas. En los pies, actúa como regulador del sudor y de los olores en pies y zapatos (AMARAL, 2015, p. 125).

El aceite esencial de Ciprés es un tónico del sistema circulatorio, lo que lo hace útil en el tratamiento de las venas varicosas. Se puede aplicar sobre las venas varicosas (muy suavemente). Nunca se debe masajear las varices directamente, sino aplicar los aceites o cremas con ligeros toques en sentido ascendente (DAVIS, 1996, p. 112).

2.5.11 Aceite esencial de Pachulí

El Pachulí es una planta de hojas peludas y abundantes, que miden en promedio diez centímetros de largo por trece centímetros de ancho, y en altura pueden alcanzar los nueve metros. Sus flores blancas contienen diferentes tonos de púrpura. Es un arbusto que agota el suelo y necesita tierra fértil para desarrollarse. El aceite esencial se obtiene de sus hojas tiernas que se deshidratan y fermentan antes de la destilación. Producida principalmente en India, Malasia y Paraguay (SELLAR, 2002, p. 187).

En su composición se describen pachulol, eugenol, ésteres, β cariofileno, benzoico, cinámico, benzaldehído, calameneno, cariofileno, cinaldehído, pachulipiridina y pogostol (CORAZZA, 2002, p. 222).

Sus propiedades: antidepresivo, antiséptico, afrodisíaco, astringente, cicatrizante, citofiláctico, diurético, antitérmico, fungicida, insecticida, sedante y tonificante. Indicaciones terapéuticas Problemas cutáneos más comunes: pieles madu-

ras o grasas, cicatrices y ulceraciones. Acción citada como estimulante del crecimiento y regeneración de las células de la piel, por lo que puede ayudar a reparar el tejido cicatricial y curar heridas. Al ser astringente, es beneficioso para la piel grasa (HOARE; WILSON, 2010, p. 97).

Este aceite esencial tiene varias propiedades terapéuticas, siendo un excelente tónico vascular, coadyuvante en el tratamiento de varices y hemorroides, eficaz en el tratamiento de eccemas y dermatosis seborreicas, extremadamente regenerador, hidratante y humectante en grietas de pies, manos, escaras y escalada. En el caso de escaras, dermatitis y acné, el uso en compresas está más indicado. Bueno en el tratamiento de alergias y parásitos. Elimina grietas en pieles secas y envejecidas, especialmente en pies, rodillas y codos. Es un aceite esencial con propiedades flebotónicas que protege contra la formación de nuevas varices, ayuda a eliminar las toxinas alojadas en el sistema linfático, mejora la circulación venosa y fortalece los vasos. Estupendo para la salud de las piernas de los ancianos y personas con problemas vasculares. En los pies, ayuda a recomponer el tejido y trata la sequedad, las grietas y los sabañones, devolviendo a los pies un aspecto de salud, suavidad e integridad (AMARAL, 2015, p. 119).

2.5.12 Aceite esencial de Lavanda

El aceite esencial de Lavanda, que tiene un nombre científico, *Lavándula angustifolia*, es un arbusto cerrado perenne con hojas puntiagudas y flores de color púrpura azulado, que se ha utilizado durante mucho tiempo como hierba medicinal y aceite esencial. Contrariamente a la creencia popular, la Lavanda no es la parte morada de la flor. En realidad, estas flores son Lavanda, que es el resultado de un cruce entre Lavanda verdadera y *lavándula spica*; además de que este último tiene un aroma más cercano al alcanfor, es mucho más grande y también produce una mayor cantidad de aceite esencial (PRICE, 1989, p. 241).

En su composición podemos encontrar monoterpenos, acetato de linalilo, linalol, α -pineno, canfeno, felandreno, terpinoleno, α -thujenem, alcanfor, β -cemento, cedreno, eucaliptol, geraniol, borneol, acetato de borneilo, terpinen-4-ol, a-terpineol, carvona, nerol, lavandol, acetato de lavandilo, acetato de perilo, alcohol perfílico, cariofileno, cadineno, cadinol, bisaboleno, ácidos: acético, propiónico, caproico, isobutírico, valérico, tiglicol, benzoico, p-cumárico. Cetonas: metilamilo, etilamilo. Aldehídos: n-heptanal (CORAZZA, 2002, p. 197).

En los pies es sumamente relajante, siendo el aceite preferido entre podólogos y reflexoterapeutas. También actúa como antiséptico para las infecciones de la piel y promueve la regeneración celular de los tejidos. Es un súper relajante muscular para aliviar la tensión causada por el estrés y la agitación. Sus principales propiedades: antiséptica, cicatrizante, regeneradora celular, calmante, tranquilizante (AMARAL, 2015, p. 113).

Con propiedades terapéuticas; analgésico, anti-séptico, antibiótico, antidepresivo, bactericida, sedante, repelente de insectos, descongestionante, antiviral, carminativo, cicatrizante, diurético y antitóxico. Está indicado para asma, bronquitis, dolor de garganta, gripe, migraña, depresión, tensión, insomnio, lesiones en la piel, quemaduras, leucorrea, cistitis, picadura de insecto, acné, piel grasa, alergias, varicela, síndrome premenstrual, amenorrea, dismenorrea, menopausia, flatulencia, hipertensión, reumatismo, hematomas y heridas. Se considera antiestrés por su efecto sedante sobre el sistema nervioso central y ayuda a relajar el cuerpo, la mente y las emociones (ANDREI; COMUNE, 2006, p. 30).

Muy utilizado por sus propiedades relajantes, y muy útil en un importante número de problemas de salud como: problemas de piel, acné, furúnculos, herpes labial, dermatitis, acné, pediculosis, erupciones cutáneas, tiña y quemaduras solares. En su modo de acción, actúa estimulando el proceso de cicatrización, acelerando el crecimiento celular y la formación de piel nueva y saludable (HOARE; WILSON, 2010, p. 85).

2.5.13 Aceite esencial de Cedro

El Cedro es un poderoso antiséptico, particularmente usado para infecciones. Es bastante efectivo, se usa en tratamientos de la piel como un astringente suave y sus propiedades lo hacen valioso en el tratamiento de heridas (DAVIS, 1996, p. 105).

Este aceite debe seleccionarse principalmente para tratamientos de circulación venosa, ya que actúa como protector y fortalecedor, mejorando la calidad de la estructura y el sistema venoso. En pies, piernas, rodillas y codos, hidrata en profundidad, dado su carácter más denso, evitando la sequedad cutánea y protegiendo de grietas y fisuras, especialmente las que se producen entre los dedos.

En los tratamientos corporales debe ser visto como un flebotónico, ya que ayuda beneficiosamente a fortalecer las estructuras venosas y aumenta el drenaje linfático natural del cuerpo, pudiendo ser utilizado con bastante eficacia en el

drenaje linfático, especialmente en el pre y postoperatorio. En tratamientos holísticos, el aceite esencial de cedro fortalece la estructura psicológica, aporta alineamiento emocional guiado por una fuerza más masculina, ayuda a tener coraje y tomar decisiones; su aroma es excelente para la meditación y la introspección, aportando madurez, seriedad y confianza (AMARAL, 2015, p. 100).

3. CONSIDERACIONES FINALES

Se ha demostrado que la diabetes es una enfermedad grave y de evolución lenta que, si no se controla adecuadamente, provoca numerosas lesiones. El pie diabético es una de las complicaciones más frecuentes en los pacientes diabéticos, y el resultado final es un conjunto de alteraciones provocadas en los miembros inferiores.

La podología es la ciencia que estudia los pies y trabaja en el área de la salud previniendo, diagnosticando y tratando las enfermedades que afectan a los pies. El Podólogo especialista en pie diabético es el profesional capacitado y calificado para cuidar adecuadamente el Pie Diabético y las diversas enfermedades que lo afectan.

Los aspectos aquí explicados enfatizan la necesidad de una atención preventiva de por vida en pacientes diabéticos, especialmente en pacientes con mayor riesgo de desarrollar úlceras neuropáticas o que hayan tenido eventos previos.

El podólogo diagnosticará, prevendrá, investigará, estudiará y tratará las patologías del pie diabético, además de aconsejar a los pacientes sobre los cuidados necesarios, como el tipo de calzado a utilizar, la forma correcta de cortar las uñas y las cremas, pomadas y las más adecuadas. hierbas medicinales. Se concluye que la impotencia del podólogo en pies diabéticos es prevenir las lesiones del llamado "pie diabético".

4. REFERENCIAS BIOGRÁFICAS

ANDREI, Patrícia. Aromaterapia e suas aplicações. Artigo de Revisão, São Paulo, 2006.

ALVES, Samanta K. Óleos essenciais na podologia. Revista Evolução dos Pés, n. 28, p. 11-12, ano VI.

ALVAREZ, M. G. Exploração Dermatológica. [Editorial]. Revista digital de Podologia, n.71, Abr., 2017

AMARAL, Fernando Técnicas de aplicação de óleos essenciais / Fernando Amaral. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

ARAÚJO, L. M. Batista et al. Tratamento do diabetes mellitus do tipo 2: novas opções. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia, v. 44, n. 6, 2000.

ASSUNÇÃO, T. S. URSINE, P. G. S. Estudo de fato-

res associados à adesão ao tratamento não farmacológico em portadores de diabetes mellitus assistidos pelo Programa Saúde da Família, Ventosa, Belo Horizonte. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 13, 2008.

AZULAY, Rubem David *Dermatologia I* Rubem David Azulay, David Rubem Azulay, Luna Azulay-Abulafia. - 6. ed., rev. e atual. - [Reimpr.] - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015

AYRES, NATHALIE. Oleo de argan: saiba tudo sobre esse óleo natural para tratamento dos cabelos e pele 2016. <<https://www.google.com.br/amp/www.minhavidacom.br/amp/beleza/tudo-sobre/17738-oleode-argan>> >. Acessado em: 13 dez. 2017.

BANDEIRA. Francisco *Endocrinologia e diabetes / organização Francisco Bandeira* ..[et al.]. - 3. ed Rio de Janeiro: MedBook, 2015.

BANDEIRA, Francisco *Protocolos clínicos em endocrinologia e diabetes / Francisco Bandeira*. - 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.

BALCH; J. STENGLER; M., *Tratamentos Naturais: um guia completo para tratar problemas de saúde com terapias naturais*. 2005.

BATISTA, Fábio. *Uma abordagem multidisciplinar sobre o pé diabético*. São Paulo: Andreoli, 2010

BARAN, Robert; BERKER, David de; DAWBER, Rodney. *Doenças da unha: tratamento clínico e cirúrgico*. Rio de Janeiro: Editora Revinter, 2000.

BARAN, Robert; NAKAMURA, Robertha. *Doenças da unha: do diagnóstico ao tratamento*. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2011.

BARBOSA, Morais Clarice Pires. *Que ozônio nos proteja! Evolução dos Pés*, 7 ano, n. 35, p. 17 VII

BARKER L. R. BURTON. J.R. ZIEVE. P. D. *Princípios de Medicina Ambulatorial*. 3. ed. Porto Alegre, 1993.

BEGA. Armando Bega. *Podologia Básica - 2 Edição*. - 2000.

BEGA, Armando. *O universo das micoses e a Podologia. Evolução dos pés*. São Paulo, 2009.

BEGA Paulo Ricardo Ronconi Larosa, Armando Bega *Podologia - Bases Clínicas E Anatômicas - Edição 1* - 2010.

BEGA, A. *Tratado de podologia*. 2ª edição. revista e ampliada. São Caetano do Sul. Editora: Yendis. 2014.

BELO, C. *Geriatrics e Podopatologias*. [Editorial]. *Evolução dos pés*, v.2, Jan., 2007.

BELO, C. *A Importância da Podologia*. [Editorial]. *Revistapodologia.com*, n.20, p.27, Jun., 2008.

BELO; Cintia Cordeiro Belo / *Podoprofilaxia do pé diabético - Revista evolução dos pés*, n 7 aet/agosto. 2009.

BELO, C.C. *Alterações nos pés provocam problemas na coluna. Como o podólogo pode ajudar no diagnóstico precoce*. *Revista evolução dos pés*. Edição nº 13. 2011

BELO; Cintia Cordeiro Belo / *Pé diabético como identificar e como tratar - Revista evolução dos pés*,

edição 22 - 2013.

BIANCHINI, M. L. *Anatomia e fisiologia para podólogos*. São Paulo. Editora SENAC-SP. 1997

BORGES, Eline Lima Feridas: *ulceras dos membros inferiores / Eline Lima Borges*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

BRASIL, Ministério da Saúde: *Cadernos de atenção básica, Hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus - protocolo, caderno 07*, Brasília, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica*. - Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL, Ministério da Saúde, *Cadernos de atenção básica, Estratégias para o cuidado com doença crônica - Diabetes mellitus, caderno 36*, Brasília 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Manual do pé diabético: estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica*. - Brasília: Ministério da Saúde, 2016

BRUNNER & SUDDARTH, S.C.S. & B.G.B.; et al. *Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica*. 9. ed. v. 4, Rio de Janeiro: Guanabara, 2002.

CAIAFA, J. S. *Atenção integral ao portador de pé diabético*. *Jornal Vascular Brasileiro*, v. 10, n. 4, 2011.

CAIAFA. Jackson Silveira Caiafa / *Atenção integral ao portador de Pé Diabético - Caiafa J et al. Vasc Bras* 2011, Vol. 10, Nº 4, Suplemento 2.

CAILLIET, Rene. *Dor no pé e tornozelo*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

CARMONA, J. G.; MORATO, D. F. *Tratamento quirúrgico e la onicocriptosis*. Madrid: Aula médica ediciones. 2003.

CARDOSO, Cláudia Catelani. *Ozonoterapia como tratamento adjuvante na ferida de pé diabético. Relato de caso*, Minas Gerais, 20

CARVALHO, J. M. *Interpretações pedígrafas - o pé humano*. *Revista evolução dos pés*. Edição nº4. 2009.

CARVALHO, J. M. *Lesões esportivas - um alerta para os pés*. *Revista evolução dos pés*. Edição nº 5. 2009.

CARVALHO PINCINATO, E. *ATUALIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO, CLASSIFICAÇÃO E TRATAMENTO PARA DIABETES MELLITUS (DM)*. *Revista de Atenção à Saúde (antiga Rev. Bras. Ciên. Saúde)*, v. 1, n. 1, 2010.

COSTA, Dil. *Verruga plantar e calo com núcleo. Você faz a diferença?* *Revista Corpore*. Curitiba/PR. 28 de março de 2013.

COSTA, José Augusto Costa - *Instituto de Podologia e Saúde - Sorocaba (SP), Brasil*. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo,

Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Sorocaba, Departamento de Cirurgia – Sorocaba (SP), Brasil. 2018.

CORDEIRO, A. Abordagem de calos e hiperqueratoses no pé do idoso. [Editorial]. *Evolução Dos pés*, v.7, n.37, p.4-8, Jan., 2000.

CORDEIRO, A. J. Onicogribose – diagnóstico e tratamento. *Revista evolução dos pés*. Edição nº 39. 2016

CORAZZA, S. Aromacologia uma ciência de muitos cheiros; IV Os Óleos Essenciais, 2002.

CHANUSSOT, C; ARENAS, R. Infección micótica plantar e interdigital em pacientes com onicomicosis. *Rev. Iberoam. Micol.*, v.24, 2007

DAVIS, Patricia. *Aromaterapia/ Patricia Davis*: São Paulo: Martins Fontes 1996

ESPINOZA. Podólogo Mario Alberto Gómez Espinoza. México./A Podologia do século XXI, *Revistapodologia.com* nº 46 - Outubro 2012 - Campinas - São Paulo - Brasil. www.revistapodologia.com

FELIX; Soares/ Feridas complexas e estomias: aspectos preventivos e manejo clínico-Pé Diabetico/ Lidiany Galdino Félix; Maria Júlia Guimarães de Oliveira Soares --- João Pessoa:Idéia, 2016.

FERREIRA, A. M. et al. Utilização dos ácidos graxos no tratamento de feridas: uma revisão integrativa da literatura nacional. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 46, n. 3, 2012.

FERREIRA,E;VICARI,D.J.;RIEN,M.C.M.Onicocriptose.[Editorial].*Revistapodologia.com*,n.45, p.15-24, Ago., 2012.

FERREIRA, F. M.; TOKARTS, E. *Uso de óleos essenciais em massagem relaxante corporal*.Curitiba: Universidade Tuiuti, 2016.

FERRO; D. *Conceitos clínicos*. São Paulo:Atheneu, 2008.

FERRON, Myriam; RANCANO, Jordi. *Grande atlas do corpo humano: anatomia, histologia, patologia*. Barueri, SP: Manole, 2007.

FOSS./ Neuropatia Autonômica no Diabetes Tipo 1 Foss-Freitas, Marques & Foss - *Arq Bras Endocrinol Metab* 2008; Departamento de Clínica Médica FMRP-USP Av. Bandeirantes,Ribeirão Preto, SP

FOSS N.T. et al. Dermatopatias em pacientes diabéticos. *Revista de Saúde Pública*. 2005

GAGLIARDI, Antônio R. T. Neuropatia Diabética Periférica. *Jornal Vascular Brasileiro*, v. 2, n. 1, 2003

GAMBA, Mônica Antar Feridas: prevenção, causas e tratamento / Mônica Antar Gamba, Valéria Petri, Mariana Takahashi Ferreira Costa. - 1. ed. - Rio de Janeiro: Santos Ed., 2016.

GILLANDERS, A. *Guia completo de reflexologia: todo conhecimento necessário para adquirir competência profissional*. São Paulo:Pensamento, 2008

GERSON, J. *Fundamentos de estética*. Editora: Cengage Learning, 10º edição, 2011.

GROSSI, S. A. A. Prevenção de úlceras nos membros inferiores em pacientes com diabetes mellitus. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v.32, n. 4, 1998.

GUIA DO DIABETICO / O Guia do diabetico - Editor: Association Luxembourgeoise du Diabète asbl ISBN: 978-9959-823-4-8 - 2a edição - 2018

GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABETICO. *Consenso Internacional sobre PéDiabético/ publicado sob a direção de Hermelinda Cordeiro PEDROSA, tradução de Ana Claudia de Andrade, Hermelinda Cordeiro Pedrosa Brasília: Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, 2001.*

HALL, John E. (John Edward), 1946 *Tratado de fisiologia médica / John E. Hall. - 13. ed. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 1176 p.: il. ; 27 cm.*

HANSEL, Donna E. *Fundamentos de patologia / Donna E. Hansel, Renee Z. Dintzis ; [revisão técnica João Lobato dos Santos ; tradução Roxane Gomes dos Santos Jacobson]* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. il.

HOARE, Joanna; WILSON, Sarah. *Guia Completo de Aromaterapia*, 2010

IBGE. *Pesquisa Nacional de Saúde. 2019 - Ministério da Economia - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Diretoria de Pesquisas Coordenação de Trabalho e Rendimento Percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal Brasil e Grandes Regiões.*

INZUCCHI. Silvio E. *Inzucchi - Diabete melito: manual de cuidados essenciais*

Tradução Celeste Inthy. – 6. ed. – *Dados eletrônicos – Porto Alegre: Inzucchi ... [et al.]; tradução Celeste Inthy. – 6. ed. – Artmed, 2007. Porto Alegre.*

JUSTINO, C. A. P.; JUSTINO, J.R.; BOMBONATO, A. M.; *Podologia: patologias da unha*. São Paulo: ed. Do Autor, 2011.

JUSTINO, Conceição Ap. de Paula; JUSTINO, Jayme Roberto; BOMBONATO, Aparecida Maria. *Patologias das unhas*. São Paulo: Páginas do Brasil, 2011.

JUSTINO. *Podologia: Técnicas e especialização podológicas/ Jayme Roberto Justino, Aparecida Maria Bombonato, Conceição A. de Paula Justino 2 Edição - São Paulo Editora Senac - São Paulo 2019.*

KAHN, Ronald C. *Joslin. Diabetes Mellitus*. Tradução Alexandre Lins Werneck, Ane Rose Bolner, Paulo Henrique Machado. 14 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

KRAYCHETE, Sakata Durval Campos Kraychete , Rioko Kimiko Sakata. *Neuropatias Periféricas Dolorosas / Revista Brasileira de Anestesiologia Vol. 61, No 5, Setembro-Outubro, 2011.*

KEET, Louise. *A Bíblia da Reflexologia: O guia definitivo da massagem nos pés e nas mãos*. Tradução Gilson César Cardoso de Souza. São Paulo: Pensamento, 2010.

LEVENO, Keneth J. Leveno; Organizadores Associados, James M. Alexander ... [et al.] *Manual*

de obstetrícia de Williams [recurso eletrônico]: complicações na gestação / Dados eletrônicos. - Edição 23. Porto Alegre: AMGH, 2014.

LIMA, Maria Aparecida. Capacitação em beleza e saúde – São José dos Campos, 2010.

LYRA, Ruy. CAVALCANTE, Ney. Diabetes Mellitus. 1. ed. Rio de Janeiro: 2006.

MADELLA, JR. O. Entrevista. São Paulo, 2010. Disponível em: <http://podologiabr.com/detalhes.asp?cod=57>.

MADELLA. Orlando. Cuidados com as unhas. Revista Evolução dos Pés, v. 12, 2015.

MADELLA. Orlando. Jr. Dicionário Ilustrado de Podologia. 8º Edição. São Paulo/ SP, 2018.

MAFFEI./ Doenças vasculares periféricas, volumes 1 e 2 / Francisco Humberto de Abreu Maffei... [et al.]. - 5. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. il

MARTINEZ, C. Podologia: atenção e cuidados com os pés de pessoas com diagnóstico de diabetes melito, in: KUHN, Peter (Org.). Pé Diabético. São Paulo: Atheneu, cap. 12, 2006

MARCELINO, D.B.; CARVALHO, M.D.B.Revista saúde em foco - Edição n.9 ano 2017.

MAROTTI, J. Descontaminação da superfície de implantes dentários por meio da terapia fotodinâmica. São Paulo, 2008.

MASHARANI, U. Revista Portuguesa de Diabetes. 2010; 5 (3): 113-119 Artigo de Revisão Manifestações Cutâneas da Diabetes Melito.

MAXWELL; Clare, MAXWELL; Hudson. Aromaterapia e Massagem. São Paulo: Vitória Régia, 2000.

MELO, E. M. Avaliação dos fatores interferentes na adesão ao tratamento do cliente portador de pé diabético. Revista de enfermagem Referência, n. 5, 2011.

MELO, Mariciane Stadler. A Podologia no Esporte. Revista Saúde. Portal Brasil Ponta Grossa. Ed.27, Fev 2019.

MENDONÇA, I. R. S. M. Abordagem estética e tratamento clínico das onicodistrofias. In: KEDE, Maria Paulina Villarejo; SABATOVICH, Oleg (Org.). Dermatologia Estética. São Paulo: Atheneu, cap. 7.9. p. 227-244; 2004.

MICHALUN, M. Varinia Milady dicionário de ingredientes para cosmética e cuidados da pele / M. Varinia Michalun e Joseph C. Dinardo; tradução Noveritis do Brasil; revisão técnica Celio Takashi Higuchi. -- 2. ad. -- São Paulo: Cengage Learning: 2016.

MILEU. Ana Cristina Guidi. NO BRASIL – ENFERMAGEM PEDIÁTRICA E OS PROFISSIONAIS DE PODOLOGIA – É POSSÍVEL TRABALHAREM EM PARCERIA NO TRATAMENTO DO PÉ DIABÉTICO? - São Paulo, 2015.

MILECH. /Diabetes Mellitus — Clínica, Diagnóstico e Tratamento Multidisciplinar/ editores José Egídio Paulo de Oliveira, Adolpho Milech. - São Paulo: Editora Atheneu, 2006.

MILECH. Adolpho Milech e Associados: José E. P.

Oliveira, Lenita Zajdemerg, Melanie Rodacki. Rotinas de diagnóstico e tratamento do Diabetes Mellitus. Rio de Janeiro: AC farmacêutico, ano 2014.

MINATEL, D. G. et al. Fototerapia (LEDs 660/890nm) no tratamento de úlceras de perna em pacientes diabéticos: estudo de caso. Anais Brasileiros de Dermatologia, v. 84, n. 3, 2009.

MORAIS, D. C. M. et al. Ação cicatrizante de substâncias ativas: d-pantenol, óleo de girassol, papaína, própolis e fator de crescimento de fibroblastos. FOCO: caderno de estudos e pesquisas, n. 4, 2013.

NATHAN, DAVID M. Vença a diabetes/ David M. Nathan, Linda M. Delahanty; (versão brasileira da editora) 1 edição - São Paulo, SP: Editora Fundamentos Ltda. 201

NASCIMENTO, P. F. C et al. Atividade antimicrobiana dos óleos essenciais: uma abordagem multifatorial dos métodos. Rev Bras Farmacogn, v.17, n. 1, 2007.

NATUREHELSME, Óleo essencial de argan: descrição, benefícios e usos. 2016.

NETO, Podólogo Adão Alves da Silva Neto. Brasil. Análise de Caso em Paciente Diabético Insurgente ao Tratamento Multidisciplinar. Revistapodologia.com n° 50 Junho 2013. Campinas - São Paulo - Brasil. www.revistapodologia.com.

NOGUEIRA, Podóloga Márcia Nogueira - Revistapodologia.com - n 7 Abril 2006. Podologia Hoje Publicações Ltda. - Nicolau P M de Brum 17 - Rio Pardo Rio Grande do Sul - Brasil

NOGUEIRA, Márcia. O que é podologia. Revistapodologia.com. São Paulo, 2008.

OLIVEIRA, V. A.; DOS SANTOS, R. Revisão bibliográfica sobre condições de saúde dos pés e o uso de calçados, 2012.

PERAL, A.T.R.; MARIANO, F.G.; REIS, M.C.; SILVEIRA, M.F. Principais Patologias que Acometem os Pés de Idosos no Processo de Envelhecimento. [Editorial]. Revistapodologia.com, v.66, ano.1, n.2, Fev., 2016.

PERROTTI; BORSOLARI; Marlei Perrotti; Ivanir Delcole Borsolari /Podologia: Procedimentos Podológicos. Revista a evolução dos pés. 22 edição. 2013.

PEREIRA SÁ, H. et al. Estudo comparativo da ação do laser GaAlInP e do gerador de alta frequência no tratamento de feridas cutâneas em ratos: estudo experimental. Com Scientiae saúde, v. 9, n. 3, 2010.

PIEIDADE, P. F. B. Podologia: técnicas de trabalho e instrumentação no atendimento de patologias dos pés. 2ª edição. São Paulo. Editora: SENAC-SP. 2002.

PIEIDADE, Paulo Fernandes Brochado, Podologia: Técnicas de trabalho e instrumentação no atendimento de patologias dos pés. 5º edição – São Paulo: SENAC, 2004.

PINTO, M. J. Os pés do idoso e suas repercussões na qualidade de vida. Tratado de geriatria e geron-

tologia. Rio de Janeiro, 2002.

PORTH, C. M.; MATFIN, G.; Fisiopatologia, v. 02, 2010.

REISNER, Howard M. Patologia: uma abordagem por estudos de casos [recurso eletrônico] / Howard M. Reisner; [tradução: Jeanne Ramos, Soraya Imon de Oliveira; revisão técnica: Carlos Thadeu Schmidt Cerski, Raquel Camara Rivero]. – Porto Alegre: AMGH, 2016.

PRINCE, S. Aromaterapia para doenças comuns. São Paulo: Manole LTDA, 1999.

RODRIGUES, Santana Santana. Uso medicinal do óleo de copaíba (Copaifera sp.) por pessoas da melhor idade no município de Presidente Médici, Rondônia, Brasil. Artigo, Rondônia, 2014. Disponível em: <

www.scielo.org.co/pdf/acag/v3n4/v63n4a08.pdf.>

ROMEIRO, R. Podoposturologia. Revista Podologia Hoje. Edição nº 12. 2004.

SCAIN, Scaïn SF, Franzen E, Hirakata VN. Riscos associados à mortalidade em pacientes atendidos em um programa de prevenção do pé diabético. Rev Gaúcha Enferm. 2018.

SABATOVICH, Maria Paulina Villarejo. Dermatologia Estética. São Paulo: Atheneu, 2004.

SAMPAIO, Sebastião A. P. Dermatologia / Sebastião A. P. Sampaio, Evandro A. Rivitti. -- 3ª ed. rev. e ampl. --São Paulo: Artes Médicas, 2007.

SAMPAIO, S. A. P; RIVITTI, E. A. Dermatologia. 3 ed. São Paulo: Artes Médicas, 2008.

SANTOS, Letícia Priscila Fogliatto. Podologia [recurso eletrônico] / Letícia Priscila Fogliatto Santos, Daniele Simão; [revisão técnica: Marcia Gerhardt Martins]. – Porto Alegre: SAGAH, 2018.

SELLAR, W. Óleos que curam o poder da aromaterapia, tradução de Valeria Chamon – Rio de Janeiro: Record. Nova Era, 2002.

SILVA, M. R. Onicomioses: diagnóstico diferencial Dermatologia Atual, v. 6, 2000.

SILVA, A. R. da.; Aromaterapia em dermatologia e estética. – São Paulo: Roca, 2004.

SILVA, Roberto Carlos Lyra da; FIGUEIREDO, Nélia Maria Almeida de; MEIRELES, Isabella Barbosa. Feridas: fundamentos e atualizações em enfermagem. 2. ed. rev. e ampl. São Caetano do Sul: Yendis, 2007.

SILVA FILHO, Antônio Ribeiro da. Atlas texto de anatomia humana / Antônio Ribeiro da Silva Filho, Antônio Miguel Furtado Leitão, José Afonso Bruno. - Fortaleza: 2009.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES 2019-2020 Copyright © 2019 by SOCIEDADE BRASILEI-

RA DE DIABETES.

SMELTZER, Suzanne C. Brunner & Suddarth, tratado de enfermagem médico-cirúrgica/ Rio de Janeiro- 10 ed. v3 – 2005.

SIQUEIRA, D.; GOES, S. Os cuidados com os pés na Terceira Idade. [Editorial]. Evolução dos pés, v.4, n.20, p.11-14, Jan., 2010.

SCHULZ; HANSEL; TYLER Fitoterapia Racional um guia de fitoterapia para as ciências da saúde 4. Edição- São Paulo: Manole, 1990.

TAVARES. Ermelindo Silva Tavares - Manifestações Cutâneas da Diabetes - Mellitus / Revista Portuguesa de Diabetes. 2010; 5 (3) Artigo de Revisão R e v i e w A r t i c l .

TIMBY, Barbara k.; SMITH, Nancy E. Enfermagem médico-cirúrgica. 8. ed. Barueri, SP: Manole, 2005.

TISSENROND, R. A arte da aromaterapia. – São Paulo: Roca, 1993.

TOSTI, Antonella; PIRACCINI, Bianca M.; DI CHIACCHIO, Nilton. Doenças das unhas: clínica e cirurgia. 1ª ed. São Paulo: Luana Livraria Editora, 2007.

TRAJANO, R. Láser na Podologia. [Editorial]. Revistapodologia.com n.16, Out., 2007.

VAGLI, L. M. C. Higroma – como pedra no sapato. Revista evolução dos pés. Edição nº 21. 2012.

VENTURI, Anabely Pinheiro. História da podologia no Brasil. Revistapodologia.com. São Paulo, 2009.

VIANA, Maria Auxiliadora Fontenelle. Manual de Procedimentos Podológicos. Minas Gerais: Littera Maciel Editora Gráfica Ltda, 2002.

VIANA, Maria Auxiliadora F. Manual de procedimentos podológico. 3ª edição – Contagem: Littera Maciel, 2005.

VIANA, M. A. F. Fundamentos de teoria podológica. 1. Ed. Belo Horizonte: 2007.

VIANA, Maria Auxiliadora Fontelle. Atlas Podológico. Minas Gerais: Atlas, p.14-27,2013.

VIANA, M. A. F. Fundamentos de teoria podológica. 1ª edição - Contagem: Littera Maciel, 2018

VIEIRA D. K. B. et al. LED TERAPIA. Uma nova perspectiva terapêutica ao tratamento de doenças da pele, cicatrização de feridas e reparação tecidual. Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde, v. 15, n. 6, 2011.

WOLFFENBITTEL, A. N. Base da química dos óleos essenciais e aromaterapia: abordagem técnica e científica. – São Paulo: roca 2010.

YAMAGUCHI, M, H. GARCIA, R, F. Óleo de copaíba e suas medicinais: revisão bibliográfica. Revista saúde e pesquisa, v. 5, n. 1, p. 137-146. Universidade Estadual de Maringá, PR. 2012.

Web

www.revistapodologia.com

>>> 1995 >>> 2022 = 27 años online >>>

Revista Digital y Gratuita

revistapodologia
-com

>>> 2005 >>> 2022 = 17 años >>>

Não deixe a diabetes afetar sua pele.

Pés, cotovelos e joelhos mais hidratados.

Proporciona hidratação específica aos pés, cotovelos e joelhos dos portadores de diabetes.

ina
dermocosméticos

ROBUSTO DERMATOLOGICAMENTE TESTADO

PRODUTO VEGANO

Contra a pele seca e áspera.

Hidrata as áreas mais difíceis do corpo.

ina
dermocosméticos

NUTRI FEET PARAFINADO:

O spa completo para os seus pés e áreas ressecadas

Descubra o toque suave dos pés e áreas ressecadas com os compostos hidratantes do Nutri Feet Parafinado.

PRODUTO VEGANO

Ativos: parafina, óleo de tea tree, hortelã pimenta e manteiga de cupuaçu.

ina
dermocosméticos

ROBUSTO DERMATOLOGICAMENTE TESTADO

PRODUTO VEGANO

Coadjuvante nos procedimentos podológicos de calos e verrugas na região plantar.

A solução para os seus pés.

ina
dermocosméticos

(47) 3037-3068
 inadermocosméticos.com.br f @
 Rua Hermann Hering, 573 – Bom Retiro
 Blumenau/SC

ina
dermocosméticos