

revistapodologia .com

Nº 88 - Octubre 2019



Reunión Podo-Científica
9-10 Nov 2019
Uruguay



Asociación de Técnicos en
Podología del Uruguay

Sede del evento:

PALLADIUM BUSINESS HOTEL

Revista Digital de Podología
Gratuita - Em português



BASIC



SOUTIEN



HYPERALGIE



MÉTATARSALGIE



TALALGIE



DIABÈTE



RHUMATOLOGIE



MARCHE



RANDONNÉE



RUNNING



RUNNING PRO



HAND/BASKET/VOLLEY



HAND PRO



BASKET PRO



FOOT/RUGBY PRO



TENNIS PRO FEMME



TENNIS PRO HOMME



CYCLISTE PRO

CARACTERISTIQUES

Recouvrement:
PODOLOR JAUNE BLEU VERT épaisseur 2 mm
Base 2: PODEVA MARRON épaisseur 2 mm
Base 1: RESINE REFLEX épaisseur 0,75 mm
Insert sous M1: NEOPRENE épaisseur 2mm
Insert talonnier: MICROCHOC épaisseur 2mm
Renfort HCI/ESP: BLUEFLUX épaisseur 1 mm
Renfort sous M1:
BLUEFLUX HITECH JAUNE épaisseur 1,9 mm

**Sea nuestro distribuidor exclusivo
en cada país de América Latina**

XxXxXxX@podofrance.fr

Tel: +33 (0)1 76 21 80 10 - Fax: +33 (0)1 60 33 06 15

PODOFRANCE

Votre spécialiste podologie - Su especialista en podología

www.podofrance.fr

revistapodologia.com

Revistapodologia.com n° 88
Octubre 2019

Director

Alberto Grillo

revista@revistapodologia.com

ÍNDICE

Pag.

- 5 - Valoración de las heridas crónicas en el adulto: una revisión integrativa.
Maria Jesus Samaniego Ruiz, Federico Palomar Llatas e Onofre Sanmartín Jiménez, España.
- 19 - Pie Diabético.
Solange María Luchtenberg. Brasil.

Revistapodologia.com

Mercobeaauty Importadora e Exportadora de Produtos de Beleza Ltda.

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.



COBLENTZ MEDICAL BLADES INDUSTRY



LAMES GOUGES STÉRILES
STERILE GOUGE BLADES
LAME PER SGORBIE STERILI
STERILE HOHLMEISSEL KLINGEN
HOJAS GUBIAS ESTERILES



ACIER INOXYDABLE
STAINLESS STEEL



Ser uno de nuestros
distribuidores en América :
contact@cz-mbi.com

CZ-MBI

49650 ALLONNES - FRANCE
www.cz-mbi.com
contact@cz-mbi.com

STERILE R

CE
0459

Valoración de las heridas crónicas en el adulto: una revisión integrativa.

Maria Jesus Samaniego Ruiz¹, Federico Palomar Llatas²⁻³ e Onofre Sanmartín Jiménez²⁻⁴ - *Espanha*.

1- Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir, Escuela de Doctorado, Valencia, España

2- Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir, Valencia, España

3- Consorcio Hospital General Universitario de Valencia, Área de Gestión Clínica de la Piel, Valencia, España

4- Instituto Valenciano de Oncología, Servicio de Dermatología Médico Quirúrgica, Valencia, España

RESUMEN

Objetivo:

Identificar los principales aspectos a valorar en personas adultas con heridas crónicas.

Método:

Revisión integrativa de la literatura científica publicada, entre 2010 y principios del año 2015, en las bases de datos PubMed y Web Of Science.

Resultados:

Existe un número muy limitado de estudios que se centraran exclusivamente en la valoración de las heridas. Sin embargo, se encontraron muchos aspectos a tener en cuenta en la valoración de personas con úlceras. Por lo que, estos aspectos fueron agrupados en: factores que afectaban significativamente a la cicatrización o desarrollo de nuevas heridas (como la edad, el estado nutricional, la capacidad funcional o la presencia de comorbilidades), factores psicosociales y aspectos relacionados con la lesión (localización, tamaño, profundidad, tipo de tejido, tiempo de evolución).

Conclusión:

En general, no se ha encontrado un aspecto único que se deba contemplar en la valoración de las heridas crónicas, sino una compleja interacción de factores que incluyen tanto aspectos fisiológicos, como sociales y psicológicos. De modo que, los profesionales deben ser conscientes de este enfoque multifactorial; para reconocer tempranamente el desarrollo y la evolución de la úlcera, e intervenir consecuentemente.

DESCRIPTORES: Úlcera; Heridas y Lesiones; Cicatrización de Heridas; Factores de Riesgo; Evaluación en Enfermería; Revisión.

ABSTRACT

Objective: To identify the main aspects that

should be assessed in adults with chronic-wounds. **Method:** This was an integrative review of the scientific literature published between 2010 and early 2015 in the PubMed and Web of Science databases. **Results:** Few studies exclusively address wound assessment. However, the review found many aspects to consider when assessing individuals with ulcers, grouped as follows: factors that significantly affect healing or the development of new wounds (age, nutritional status, functional capacity, or comorbidities), psychosocial factors, and wound characteristics (location, size, depth, type of tissue, time of evolution). **Conclusion:** The literature search did not result in any one aspect that must be considered when assessing chronic wounds, but a complex interaction of factors that include both physiological and social and psychological elements. Professionals should be aware of this multifactorial approach to achieve early detection of the development and evolution of ulcers and to intervene accordingly.

DESCRIPTORS

Ulcer; Wounds and Injuries; Wound Healing; Risk Factors; Nursing Assessment; Review.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad encontramos un aumento de la esperanza de vida que está directamente relacionado con el incremento de la prevalencia de muchas enfermedades crónicas junto con la frecuencia de las heridas crónicas. Se estima que entre 1 y el 1,5% de la población de los países desarrollados presenta una herida y en Europa, entre el 2 y el 4% del gasto sanitario total se utiliza para su tratamiento (1).

A esto se añade la variedad de etiologías, factores concomitantes, herramientas diagnósticas,... que complican su valoración, siendo ésta la clave para el abordaje del cuidado de cualquier herida

crónica (2). Valoración que no solo debe incluir la presencia de lesión, sino que debe ser considerado como un problema colectivo, el cual afecta tanto al individuo como a su familia y cuidador (3). Por tanto, es importante incidir en que el pilar angular para el abordaje del cuidado de cualquier persona con una herida requiere un enfoque holístico y no solamente de la lesión (1). Por otra parte, una de las prioridades de la valoración de las heridas crónicas es establecer su etiología (4). A pesar de ello, en muchas ocasiones el diagnóstico adecuado no es realizado, siendo probablemente realizado con más frecuencia en los centros especializados de la herida que en la práctica diaria, y no encontrándose al alcance de todos los pacientes (5).

También, la valoración es imprescindible para poder monitorizar a lo largo del tiempo (6), aunque, muchas veces puede pasar inadvertida si la información recopilada no es registrada de forma adecuada y completa (7). Sin embargo, a pesar de que son patologías que muy difícilmente se curan debido al mal diagnóstico y por tanto tratamiento inadecuado, son pocos los datos referentes exclusivamente a la valoración y muchos los referentes al tratamiento (8).

Por tanto, el objetivo general de este estudio era identificar los principales aspectos a tener en cuenta en la valoración de personas adultas con heridas crónicas.

MÉTODO

Se trata de una revisión integrativa realizada con revisiones sistemáticas, estudios de cohortes y estudios de casos y controles, publicados en PubMed y Web Of Science. La búsqueda fue realizada durante los meses de marzo, abril y mayo de 2015; limitándose a los 5 años previos, con el fin de que la información fuera actual. Incluyendo los documentos que implicaban, total o parcialmente, la valoración de pacientes adultos con úlceras por presión (UPP), úlceras de la extremi-

dad inferior o pie diabético (por ser las heridas crónicas más frecuentes); en inglés, castellano o portugués. Y excluyendo, los documentos que hacían referencia a la población pediátrica o estudios con animales. Así como los estudios sin resumen, los duplicados, y los que no informaban de forma clara sobre el protocolo del procedimiento seguido para realizar el estudio o presentaban existencia de conflicto de intereses. Para conseguir los estudios que cumplieran estos criterios de inclusión-exclusión la ecuación de búsqueda se realizó mediante los descriptores ulcer, wound, diabetic foot, healing, factor, assessment, monitoring, diagnosis, treatment, rat, mice, peptic, colitis, gastric y growth; y los operadores booleanos AND, OR y NOT, además del uso de truncamientos. A continuación, la selección de estudios se llevó a cabo mediante un primer cribado a través del título y un segundo cribado mediante el resumen; eliminando aquellas referencias que no correspondían al objetivo del estudio y no cumplían los criterios de elegibilidad. Cuando no era posible decidir la inclusión en base al resumen se solicitaban y revisaban los artículos completos. En la Figura 1 se muestra el diagrama de flujos del proceso de la selección de los estudios.

Una vez seleccionados los estudios, la extracción de datos se realizó por un único revisor con ayuda de una base de datos en Excel que incluía datos relativos al autor principal, país del estudio, año de publicación, diseño del estudio, muestra, intervención, resultados y nivel de evidencia/grado de recomendación (NE/GR). La fuerza de la evidencia y los grados de recomendación se analizaron utilizando la clasificación del Centro para la Medicina Basada en la Evidencia británico (CEBM) (9).

Ya que, esta clasificación considera diferentes tipos de estudio y escenarios de investigación clínica (terapia, prevención, etiología y daño; pronóstico e historia natural; diagnóstico; diagnóstico diferencial y estudios de prevalencia; y estu-

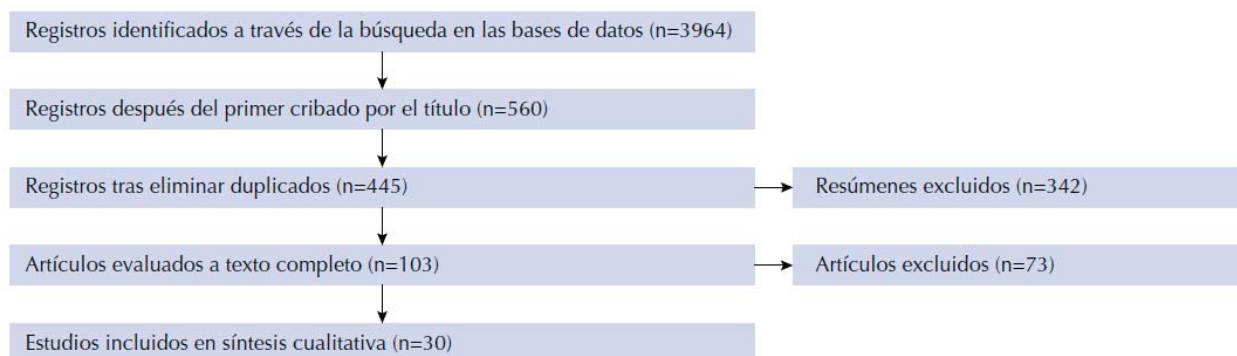


Figura 1 Diagrama de flujos del proceso de selección - Valencia, España, 2015.

dios económicos y análisis de decisión). Por lo que, graduar la evidencia de acuerdo al mejor tipo de estudio para cada área temática resultaba más adecuado para la obtención e interpretación de resultados en esta revisión.

Por último, se llevó a cabo la evaluación de los aspectos que debían ser valorados en pacientes adultos con heridas crónicas.

RESULTADOS

Para el procesamiento de los datos, los resultados se agruparon en características de los estudios y valoración de las heridas crónicas en adultos.

En la caracterización de los estudios, fue posible observar la diversidad de publicaciones con respecto a los países en los que fueron realizados los trabajos. Aunque la mitad de ellos fueron realizados en Europa, seguidos por el 13% en Estados Unidos; y el resto en Asia, África, Australia, Brasil, Oriente medio y Canadá. En cuanto al diseño metodológico los estudios de cohortes se encontraban en la misma proporción que los de casos y controles (37%), siendo el resto revisiones (26%). Así el uso de estudios de casos y controles son adecuados para estudiar la

prevención y de cohortes para conocer el diagnóstico, pronóstico o evolución de un proceso. Apreciando que el mayor nivel de evidencia y mejor grado de recomendación se encontraba en los estudios de cohortes, sin embargo, se encontraron bajos niveles de evidencia y recomendación en el 67% de los estudios. En cuanto al tamaño de la muestra, fueron observados estudios que tuvieron muestras consistentes con los diseños de investigación, que fueron de 26 a 36031. En cuanto a la valoración de las heridas crónicas en adultos, el Cuadro 1 presenta los objetivos y resultados o conclusiones principales de cada estudio.

Basándonos en lo Cuadro 1 fue posible observar la diversidad de aspectos que pueden ser valorados en pacientes con heridas. Encontrando que más de la mitad de los estudios se centraron en el Pie Diabético (53%), seguidos por las úlceras por presión 30%, heridas crónicas 10% y solo el 7% sobre úlceras venosas. Sin embargo, varios aspectos eran comunes a los distintos tipos de úlceras. Por lo que, para facilitar su evaluación se agruparon en factores que influyen en el proceso de cicatrización y factores de riesgo, valoración de la lesión, y valoración psicosocial.

Cuadro 1 Distribución de los estudios según primer autor, año, objetivos y principales resultados/conclusiones – Valencia, España, 2015.

Autor	Año	Objetivo principal	Resultados/ conclusiones
Lizaka ⁽¹⁰⁾	2010	Investigar el impacto del estado nutricional en las UPP en atención domiciliaria.	La desnutrición se asoció con el desarrollo de UPP.
Takahashi ⁽¹¹⁾	2011	Determinar los factores riesgo para futuras UPP.	Edad y condiciones médicas comórbidas.
Bergquist ⁽¹²⁾	2011	Identificar los factores de riesgo para el desarrollo de UPP en el hogar.	Incontinencia, nivel de dependencia y existencia previa de UPP.
Michel ⁽¹³⁾	2012	Identificar los factores predictivos de UPP.	Inmovilidad y desnutrición.
Coleman ⁽¹⁴⁾	2013	Identificar los factores de riesgo predictivos independientes del desarrollo de UPP.	Existe una compleja interacción de factores.
Joseph ⁽¹⁵⁾	2013	Explorar la literatura sobre el uso de las herramientas de evaluación de riesgos por parte de las enfermeras para identificar a los pacientes con mayor riesgo de desarrollar UPP.	La valoración debe ser una combinación entre conocimientos, juicio clínico y escalas.
McGinnis ⁽¹⁶⁾	2013	Identificar las características del paciente y de la úlcera asociadas con la cicatrización de UPP en el talón.	Aumento de la gravedad de la úlcera y presencia de enfermedad arterial periférica, se relacionaron con el mal pronóstico.
García ⁽¹⁷⁾	2014	Determinar la capacidad de las escalas de evaluación de riesgos y el juicio clínico de las enfermeras para predecir el desarrollo de la UPP.	La valoración debe combinar el juicio clínico con el uso de escalas validadas.
Alex ⁽¹⁸⁾	2010	Examinar los factores de riesgo de las úlceras del pie en pacientes con diabetes mellitus.	Terapia con insulina, neuropatía periférica, edad, sexo, callosidades, deformidades y úlceras.
Ikem ⁽¹⁹⁾	2010	Evaluar los factores de riesgo asociados con la úlcera del pie diabético.	Los pacientes tenían factores de riesgo de enfermedad arterial periférica, su diagnóstico puede ser realizado con doppler manual.
Altenburg ⁽²⁰⁾	2011	Caracterizar los factores bio-psicosociales asociados con el desarrollo de las úlceras del pie diabético.	Los pacientes con pie diabético tienden a presentar una conducta menos consciente de la salud.
Apelqvist ⁽²¹⁾	2011	Identificar los factores relacionados con la curación en pacientes con diabetes con úlceras en los pies y enfermedad vascular periférica.	Comorbilidad, extensión de la afectación tisular y la gravedad de la enfermedad vascular periférica.
Monteiro ⁽²²⁾	2012	Identificar los estudios sobre los factores asociados al pie diabético.	Neuropatía, enfermedad vascular periférica, deformidad de los pies y ulceración previa o amputación.
Moura Neto ⁽²³⁾	2013	Determinar la presentación epidemiológica del pie diabético y comprender si existen variables fácilmente evaluables capaces de predecir el desarrollo del pie diabético.	Los predictores del pie diabético fueron el sexo masculino y la presencia de neuropatía. La combinación de neuropatía y enfermedad vascular periférica aumentan significativamente el riesgo de amputación.
Pickwell ⁽²⁴⁾	2013	Valorar la influencia de la ubicación de la úlcera (pie diabético).	Peor en talón, después pie medio, y mejor en pie.
Baba ⁽²⁵⁾	2014	Determinar la prevalencia y los asociados de la úlcera del pie en pacientes comunitarios bien caracterizados con diabetes tipo 2.	La neuropatía sensitiva periférica es un factor de riesgo importante. Pero la enfermedad arterial periférica también es un importante contribuyente independiente.

Autor	Año	Objetivo principal	Resultados/ conclusiones
Siersma ⁽²⁶⁾	2014	Identificar los factores responsables de la baja calidad de vida relacionada con la salud asociada a las úlceras del pie y la importancia relativa de estos factores.	El tratamiento requiere un enfoque multifactorial, no sólo la cicatrización de las úlceras.
Iversen ⁽²⁷⁾	2015	Examinar de forma prospectiva si los síntomas depresivos aumentan el riesgo de diabetes y una úlcera del pie diabético.	Los síntomas de depresión están asociados con un mayor riesgo de una úlcera.
Fawzy ⁽²⁸⁾	2014	Estudiar la relación entre la presión plantar y la neuropatía con o sin ulceración.	Las personas con diabetes que tienen neuropatía y/o úlceras tienen presión plantar elevada.
Nehring ⁽²⁹⁾	2014	Comparar los factores de riesgo de pie diabético en la población con diabetes tipo 2 y los factores de riesgo de diabetes en sujetos sanos.	Los pacientes que son propensos a desarrollar el pie diabético experimentan diferentes factores de riesgo que los pacientes que están en riesgo de diabetes.
Moffatt ⁽³⁰⁾	2010	Determinar los factores asociados con la curación en pacientes con ulceración crónica de piernas de todo tipo.	Duración de la úlcera, trombosis venosa profunda y ausencia de infección.
Dinh ⁽³¹⁾	2012	Hipótesis: los cambios en la función del nervio periférico y el estado proinflamatorio asociado con la diabetes están relacionados no solo con el desarrollo de pie diabético sino también con el fallo de la cicatrización de heridas.	Aumento de la inflamación, expresión de metalopeptidasa 9 de matriz y niveles séricos de factor de crecimiento fibroblástico se asociaron al fracaso.
Gil ⁽³²⁾	2015	Hipótesis: existe una malignidad subyacente que podría explicar la naturaleza crónica y no curativa de la herida.	La prevalencia de malignidad puede ser mayor de lo esperado, por lo que se debe valorar mediante biopsia.
Abolfotoub ⁽³³⁾	2011	Identificar factores riesgo del pie diabético en pacientes diabéticos.	Duración de la diabetes, neuropatía, nivel de velocidad de sedimentación de los eritrocitos.
Nehring ⁽³⁴⁾	2015	Identificar los factores de riesgo del pie diabético de origen neuropático en pacientes con diabetes tipo 2.	Sexo masculino, duración de la diabetes, altura, peso y circunferencia de la cintura.
Parker ⁽³⁵⁾	2015	Revisar la evidencia disponible sobre los factores de riesgo para la curación tardía de las úlceras venosas de la pierna.	Mayor área y duración de la úlcera, úlceras previas, anomalías venosas y falta de compresión.
Francia ⁽³⁶⁾	2015	Evaluar cómo la movilidad articular del tobillo puede ser útil en la identificación de pacientes con diabetes con riesgo de úlcera del pie.	La evaluación de la movilidad de la articulación del tobillo indica qué pie está en mayor riesgo de úlcera.
St-Supery ⁽³⁷⁾	2011	Identificar las diferentes metodologías utilizadas en entornos clínicos o de investigación para la evaluación de la cicatrización de heridas.	En este momento, una metodología ideal no existe.
Scotton ⁽³⁸⁾	2014	Identificar los factores clínicos y terapéuticos que influyen en la cicatrización de úlceras venosas.	Larga duración, infección, falta de compresión y uso prolongado de antibiótico.
Beckman ⁽³⁹⁾	2014	Identificar la asociación entre la dermatitis asociada a la incontinencia, sus factores etiológicos más importantes y las UPP.	Existe asociación entre la incontinencia, sus factores etiológicos y las UPP.

Nota: n = 30

Factores que influyen en el proceso de cicatrización y factores de riesgo

Demográficos e edad

Varios estudios demostraron que el aumento de edad influía en el desarrollo de úlceras; ya sea pie diabético (27,33), úlceras venosas (35), úlceras de la pierna (30). Sin embargo, otros estudios reportaron que la ocurrencia de las úlceras no aumentaba solamente con la edad, sino también a causa de patologías coexistentes encuentra comúnmente en esta población (13-14,22,34,38).

Sexo

Algunos estudios reportaron que no hay diferencias significativas en el género (22-23,35). Mientras que otros si consideraron el sexo masculino como un factor que aumenta el riesgo de desarrollar un pie diabético (24,27,29,33-34), una úlcera por presión (16) o una úlcera en el pie (30).

Raza

Dos estudios no la reportaron como un factor significativo (14,35).

Nivel de educación

Varios estudios encontraron unos niveles más

bajos de educación en los grupos con úlceras (20,33).

Estado civil

Según un estudio el estado civil no influyó en el desarrollo de UPP (11).

Estado nutricional

En los estudios sobre las UPP, la nutrición surgió como un importante predictor de las úlceras por presión (10,13-14,16). Sin embargo, no se encontraron estudios consistentes para determinar si la nutrición tenía alguna asociación con el retraso en la cicatrización de las úlceras venosas de la pierna (35).

Capacidad funcional

Varios estudios demostraron que la falta de movilidad general y el uso de ayudas para caminar fueron un factor de riesgo para las heridas crónicas (12,14,24,35). Otros estudios también reportaron la importancia de las condiciones concomitantes de salud que pueden poner en peligro la capacidad funcional como son las caídas, las fracturas (cadera, rodilla), la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la depresión o la demencia (11,30). Por otra parte, también, se informó de que la movilidad de la articulación del tobillo podía ser otro factor relacionado con las heridas crónicas. Se reportó una disminución en la movilidad de la articulación del

Organiza
ATPU - Asociación de Técnicos en Podología del Uruguay
www.podologos.com.uy
info@podologos.com.uy

Reunión Podo-Científica

9-10 Nov 2019

Uruguay



Asociación de Técnicos en Podología del Uruguay

La inscripción incluye los 2 almuerzos en el hotel, coffees y certificado.

Requisitos de asistencia profesionales uruguayos:
Certificado de egresada/o o estudiante de EUTM o UTU.

Temática del evento:
Resolución de casos clínicos

Formato diferenciado:

- 1- Serán 4 temas tratados en profundidad de las patologías más frecuentes.
- 2- El almuerzo, incluido en la inscripción, será servido en el mismo hotel para el confort de los asistentes, minimizando la pérdida de tiempo.

Precios hasta el 15 de Octubre

Socio o Extranjero: 175 dólares (después 190)
No Socio: 250 dólares (después 270) - Estudiante: 50% de descuento.

CONFERENCISTAS



Dra. Gabriela Botta Jackson



Pdgo. Adão Neto



Pdgo. Enrique Ruiz



Osteópata - Fisioterapeuta Flavia Travieso Fernández



Licenciado Guillermo Valentín

CURSO de SILICONA y SILICONORTESIS

Cupos: 20 lugares

11 de Noviembre
Lunes, de 08:30 a 12:30 hs.

Teórico Práctico
Contenido:

- Química y clasificación de las siliconas
- Evaluación de las patologías a tratar.
- Costo/beneficio de la utilización de la silicona.
- **Confección de siliconortesis** (práctico).

Inscripción: **u\$s 75.-** Socios ATPU y estudiantes: **u\$d 50.-** **Inscriptos a la "Reunión Podo-Científica 2019" u\$d 30.-**

Sede del evento:
PALLADIUM BUSINESS HOTEL
www.palladiumhotel.com.uy

Ubicado en la zona del Puerto del Buceo, cerca del World Trade Center y del Montevideo Shopping.



Exposición y venta de productos con entrada libre. **EXPOSITORES confirmados:**



PROMOFARMA
Por una Medicina de Calidad
Al alcance de Todos



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

tobillo a medida que aumentaba el riesgo de ulceración del pie diabético (22,28,30).

Percepción sensorial

Varios estudios identificaron la reducción de la agudeza visual como un factor de riesgo (12,14,22,25).

Medidas hematológicas

La albumina surgió como significativa; así como la hemoglobina, la creatinina, la urea y la disminución de linfocitos. La proteína c reactiva surgió aunque no fue significativa (14).

En algunos estudios se informó que la valoración de la presencia de osteomielitis solo era necesaria cuando la velocidad de sedimentación glomerular y los niveles de proteína c reactiva eran altos, sin embargo no fue significativo (33). También se concluyó que los principales factores asociados al fracaso de la cicatrización eran el aumento de los niveles séricos de citocinas inflamatorias, matriz metalopeptidasa 9 y diversos factores de crecimiento (31).

Morbilidades

Diabetes

La enfermedad en sí fue un factor relevante para la mayoría de estudios (11,14,27). Demostrándose diferencias para un mal control glucémico con cifras altas de hemoglobina glicosilada HbA1c (18,22,25,28–29), excepto en dos estudios (20,38). También se encontraron diferencias significativas para una mayor duración con diabetes (19,22,25,28,33).

Neuropatía

Muchos estudios identificaron la neuropatía como uno de los principales factores de riesgo de ulceración del pie diabético y amputación (18,20,22–23,25,28,31).

Enfermedad vascular

Los estudios mostraron una diferencia significativa entre los síntomas de enfermedad vascular y la prevalencia e incidencia de heridas crónicas (11,14,21,25,31). Por una parte, se demostró una relación sólida entre los síntomas de enfermedad arterial periférica (claudicación intermitente, falta de pulsos palpables en el pie), y la medición del índice tobillo-brazo como un factor de riesgo independiente (11,16,18,22,27). También, se reflejó que el consumo de tabaco, la duración de la diabetes y la presión arterial sistólica estaban asociados con un daño de la capa íntima arterial que llevaba a cambios ateroscleróticos y la isquemia (19).

Por otra parte, se relacionaron las anomalías venosas con un retraso de la curación, particular-

mente con la fisiopatología venosa profunda (14,29–30,35).

Nefropatía

El riesgo de ulceración en pacientes con insuficiencia renal fue demostrado por algunos autores (11,22,25). Aunque un estudio no encontró una diferencia significativa (33).

Otras morbilidades

Pacientes con EPOC, colocando al paciente en riesgo de disminución de la movilidad y potencialmente disminución de la tensión de oxígeno a la piel. En este estudio también se asoció la artritis reumatoide en el análisis univariado (11).

También, se reportó que pacientes con lesión de la médula espinal estaban sometidos a riesgos de factores no específicos asociados con su patología: la inmovilidad, presión arterial alta, déficit sensorial-motor, piel caliente y húmeda (13).

Pacientes con estado inmunológico deprimido. Se demostró que la dimensión clínica de la infección era inversamente proporcional a las defensas del sujeto (38).

Pacientes con neoplasias, se encontró una alta prevalencia junto con la diabetes, pero no se incluyó en el análisis bivariado (12).

Otra morbilidad a tener en cuenta era la incontinenia urinaria y fecal (12,13).

Medicación

Tratamientos sistémicos

Se identificó una disminución del riesgo UPP en los pacientes que tomaban antidepresivos (13). También, se relacionó el uso de los antibióticos tópicos y sistémicos con un mal pronóstico a los 12 meses de seguimiento, por lo que sugirió que no eran eficaces en la promoción a largo plazo de la curación de las úlceras venosas (38).

Otro estudio reflejó que los pacientes con necesidad de terapia de insulina estaban en un mayor riesgo para el desarrollo de las úlceras del pie en comparación con los de terapia dietética y la medicación antidiabética oral (18). También se identificaron el uso de sedantes, la dopamina, el uso de oxígeno y la terapia de esteroides postoperatorio (14).

Estilo de vida

El tabaco fue relacionado significativamente con el pie diabético (18–19). Aunque no fue significativo para el desarrollo de UPP (12). Otro factor que fue relacionado con el pie diabético fue el alcohol (25). Se consideró que el sobrepeso, el tabaquismo y el consumo nocivo de alcohol se consideraban como factores negativos para la salud en términos de autolesiones indirectas.

Aunque no se encontró diferencias significativas en la conducta de fumar entre los grupos (20). En otro estudio también se reportó la importancia de la autogestión incluyendo los factores de estilo de vida (añadiendo el ejercicio) y la adherencia al tratamiento (25).

Miscelánea

Temperatura

El aumento de temperatura corporal, surgió importante en todos los estudios de pacientes ingresados en unidades de cuidados intensivos (14).

Humedad

Surgió significativa, principalmente cuando se presentaba por una incontinencia mixta (urinaria y fecal) (12–14,39).

Altura

Dos estudios reportaron que los hombres altos con diabetes tipo 2 tenían un alto riesgo de pie diabético, relacionando el proceso de desmielinización con la longitud de los nervios periféricos y la aparición de neuropatía (29,34).

Deformidad

La deformidad o presencia de callosidades también surgieron como factores importantes (18,22). Presión, fricción y cizallamiento. Se identificó el aumento de la presión como un factor de riesgo (13,22). Así como la fricción, el cizallamiento y los factores que afectan a la movilidad y la interfaz de las presiones (14).

Valoración de la lesión

Localización

Se encontró una disminución progresiva del número de úlceras cicatrizadas en el talón (11,16,24) y en el sacro (13).

Tiempo de evolución

Se reportó que cuanto mayor era el tiempo de la úlcera activa, más difícil era lograr la curación (24,30,35). Otro estudio reveló que las heridas crónicas pueden ser un factor predisponente para el desarrollo de un tumor maligno (32).

Área

Muchos estudios se basan en el tamaño de la úlcera como marcador indirecto de la evolución de la heridas (24,30).

Profundidad/volumen

La gravedad o profundidad de las heridas surgió como un factor importante (16,21). Otro estudio reportó la evaluación del volumen para

las úlceras, ya que se curaban de la profundidad a la superficie. Sin embargo, su medición exacta era difícil porque el desbridamiento, el edema, y la posición del paciente podían alterar falsamente los resultados (37).

Lecho

Se postuló que el color y las características del tejido de granulación reflejaban la viabilidad y salubridad del tejido, sugiriendo que una superficie con tejido de granulación $\geq 75\%$ durante un largo tiempo podía indicar que el proceso de cicatrización había sido arrestado y era incapaz de progresar a la fase de epitelización debido a una enfermedad subyacente (32). En otro estudio también se reportó la presencia de fibrina en más del $>50\%$ como factor relacionado con el retraso de la cicatrización (30).

Infección

En la úlcera venosa no se reportó ninguna significación entre el retraso en la cicatrización y el tipo/número de bacterias o signos de infección (35). Otros estudios si reportaron la infección como un factor importante relacionado con un peor pronóstico (24,38).

Exudado

Sólo un estudio que lo incluyó en su análisis multivariante no encontró asociación significativa (10).

Piel perilesional

Para algunos autores el estado general de la piel también parecía ser importante (14), de este modo, un estudio encontró que sólo el 28% de los pacientes con úlceras tenían una piel perilesional sana (16). Otros no encontraron relación entre el eritema/maceración o estado de la piel circundante con la cicatrización de las heridas (16,35).

Úlceras previas

Se encontró como un predictor del desarrollo de úlceras la historia de úlceras previas (12,14,18). Así como la historia de una amputación (22).

Dolor

El dolor y la frecuencia del dolor no se asociaron con el desarrollo de UPP (12). El dolor en reposo fue encontrado en el 52% de los pacientes con pie diabético (21).

Tratamiento tópico

Un factor significativo en las úlceras venosas fue la falta de compresión (35). Por otra parte, si bien el cuidado local de la úlcera jugaba un papel importante en la preparación del lecho de la heri-

da para optimizar la curación, en un estudio, el cumplimiento del apósito prescrito no tuvo impacto en el proceso de curación (38). En otro estudio se reportó que la contracción era de gran importancia para la reducción de la dimensión de la herida, por lo que había que prestar una especial atención a los factores que influían en las fuerzas contráctiles tales como el tipo de apósito y la presencia de coágulos sanguíneos (37).

Valoración psicosocial

La ansiedad, la depresión, aislamiento social y baja condición económica sugirieron una asociación con el retraso en la cicatrización (20,35). También se reportó que los pacientes con pie diabético tenían con frecuencia una muy mala calidad de vida, siendo la calidad de vida relacionada con la salud una medida predictora de morbilidad y mortalidad (26). Por otra parte, los trastornos de ansiedad y la psicoterapia parecían tener efectos protectores contra esta patología. También se quiso valorar el comportamiento de auto-daño aunque no se encontraron diferencias significativas (20).

En general, el estado mental no surgió como un factor de riesgo pero sí como una variable importante. Encontrando correlaciones entre las úlceras y el estado mental (funcionamiento cognitivo, frecuencia de confusión, déficit de memoria, deterioro de en la toma de decisiones, comportamiento verbal disruptivo y la conducta física agresiva) (14).

También se reportó la importancia del acceso a la sanidad (30). Así, como la experiencia y el conocimiento de los profesionales que estaban relacionados con las decisiones clínicas (13,17). Demostrándose también la presencia del cuidador (13) y la ignorancia del cuidador y del paciente (10) como un factor de riesgo de úlceras. Otro aspecto que surgió significativo fue la duración de la estancia hospitalaria (11–12). También se destacó el ingreso a cirugía (30), o el ingreso en unidad de cuidados intensivos (13).

La frecuencia de asistencia de cuidado, el tipo de cuidado o el tipo de vivienda no se demostró como factor de riesgo para el desarrollo de nuevas UPP (12).

DISCUSIÓN

Esta revisión ha identificado varios factores tanto intrínsecos como extrínsecos que presentaron resultados significativos para diferentes tipos de heridas crónicas.

En cuanto a los factores demográficos, la edad surgió significativa, informando que puede reflejar una disminución en la capacidad de curar, así como de la movilidad (11). Aunque no fue reportada en otros estudios (13–14,22,34). Por otra

parte, el sexo masculino no surgió en varios trabajos (22–23,35), pero en otros se explicó por las diferencias hormonales y su susceptibilidad a desarrollar neuropatía y enfermedad vascular; así como por un probable menor autocuidado y ausentismo sanitario mayor (recomendación favorable) (23,29,34).

Atendiendo al estado general. El estado nutricional, no apareció en un estudio sobre úlceras venosas (35), pero en otros surgió significativo relacionándose con alteraciones metabólicas (recomendación favorable) (22,29). Así como, la movilidad general y de la articulación del tobillo, surgiendo este último como un factor reciente en la valoración. Ya que una aceptable movilidad general no significa necesariamente que el paciente ejerza con efectividad la bomba muscular de su pierna. Y su disminución también puede ser efecto de los trastornos metabólicos en el aumento de la rigidez de la piel, cápsula articular, ligamentos y tendones (recomendación favorable) (12,36). Por otra parte, la disminución de la agudeza visual puede retrasar el reconocimiento de la presencia o gravedad de una úlcera y disminuir la capacidad para cuidar de la piel, además de interferir en la movilidad.

En relación a las morbilidades, la presencia de comorbilidades se reportó significativa (extremadamente recomendable) (16,21), principalmente: diabetes (alteraciones del tejido conectivo), neuropatía (falta de sensación protectora, cambios atróficos en la musculatura del pie, disminución de la movilidad articular) y enfermedades vasculares. Además, los datos encontrados coinciden en que los pacientes con mayor edad y presencia de varias comorbilidades tienen un riesgo significativamente mayor de complicaciones (amputación, supervivencia injerto, retraso de la cicatrización) (21,23). Por tanto, en la valoración hay que considerar una mayor protección en la población más propensa, que también será la más compleja: pacientes con lesión medular, inmunodeprimidos, ancianos con comorbilidades... A esta protección se le añaden pacientes atendidos en quirófano, en unidad de cuidados intensivos, así como con cualquier factor que puedan limitar su movilidad (13,30).

Además de estos factores, se han encontrado otros que aunque no aparecen significativos en los estudios son más propensos a ofrecer oportunidades para su modificación y por tanto mejorar los resultados, por lo que también se deben valorar. El control glucémico, pudiendo presentar un impacto negativo en las citoquinas, la liberación del factor de crecimiento y en la síntesis de colágeno (38). El exceso de humedad, presión prolongada sobre el tejido, fricción, cizallamiento o la

presencia de deformidades, que van a elevar la presión por a través de cargas asimétricas (recomendación favorable) (28). Atendiendo a la humedad, surgió significativa (14), reportándose principalmente el exceso frecuente de humedad (12).

En este sentido, a pesar de haberse clasificado a menudo como un tipo de úlcera por presión, el daño asociado con la humedad incluye el intertrigo asociado con la transpiración, el daño causado por el exudado de la herida y la dermatitis asociada a la incontinencia. Ya que, la exposición a la orina y las heces produce hiperhidratación y aumento del pH de la piel, además del perjuicio que provocan la enzimas y flora intestinal, disminuyendo la tolerancia de los tejidos. Por otro lado, considerando que el microclima de la superficie de la piel incluye temperatura y humedad. En estudios más recientes se está considerando la medición de la humedad subepidérmica y de la temperatura como métodos objetivos no invasivos para evaluar el daño tisular, asociando valores más altos con empeoramiento, aunque no hay suficiente evidencia (40).

Entendiendo como humedad subepidérmica los cambios en el líquido intersticial; así la apoptosis, la necrosis y el proceso inflamatorio suelen conducir a la fuga de vasos vasculares y otros cambios que modifican la estructura subyacente del tejido dañado. Y considerando la temperatura como un signo de infección, así como el resultado de la presión y del cizallamiento. Teniendo en cuenta que la piel se calienta antes de desarrollarse la úlcera; por la inflamación y la autólisis enzimática del tejido debida a inflamaciones profundas y traumatismos repetidos.

Otro aspecto a considerar es la influencia de los medicamentos y la adherencia terapéutica, ya que pueden producir cambios sistémicos que a su vez causen reacciones graves en el cuerpo humano, además de un deterioro de la integridad cutánea y la alteración del proceso de cicatrización, aspecto que no ha aparecido en ningún estudio como es el caso de: radioterapia, quimioterapia, inmunosupresores, antiinflamatorios,...

También, se debe valorar el estilo de vida. Así, el consumo de tabaco muestra una correlación significativa entre los pacientes con pie diabético y las características de la enfermedad vascular periférica (recomendación favorable) (28), y el alcohol tiene efectos adversos en la nutrición y en la herida (25). Además se puede considerar un autodaño indirecto, incluso una estrategia pasiva de resolución de conflictos en estos sujetos, que va a caracterizar las relaciones difíciles con los profesionales (20).

En cuanto a las heridas en sí, se han encontrado diferentes factores para valorar el proceso de cicatrización. Donde el uso de nuevas tecnologías como son las fotografías digitales pueden reforzar su prevención (41). Ya que, en general, tienen en cuenta las características específicas de la herida que se pueden relacionar con los procesos fisiológicos que conlleva la cicatrización (localización, tamaño, profundidad, tipo de tejido, tiempo de evolución). El tiempo de evolución va a provocar cantidades excesivas de enzimas, alteraciones de células (fibroblastos), microambiente hipóxico, así como a una mayor tendencia hacia la colonización (38). También, gracias a una investigación se destaca la importancia de realizar biopsias en las heridas de muy larga duración y evolución atípica, a pesar de tratamientos óptimos, para descartar su malignidad (32); aspecto que en muchas ocasiones no es considerado. Biopsia que también nos puede ayudar para identificar heridas infrecuentes como: vasculitis, pioderma gangrenoso,...

El área es otra variable que aparece como un marcador indirecto (24,30), aunque puede conducir a errores significativos debido a algunas formas irregulares, además, hay que tener en cuenta que la curación no se limita a la simple involución de los bordes de la herida, comenzando la cicatrización temprana antes de que los cambios en las dimensiones sean notables. De aquí que otros aspectos para valorar el aumento de gravedad (extremadamente favorable) (16,21) sean el lecho (37) y la profundidad; que puede resultar en la destrucción completa de estructuras de la piel y por lo tanto, en una falta de factores de crecimiento (35). La infección solo surgió determinante en un estudio (24), siendo su correcta identificación esencial para comprenderla y combatirla mejor. En otro estudio (35), no se reportó importante aunque se puede deber a que la terapia adecuada se proporciona siempre que esta condición se diagnostica, atenuando así su influencia sobre el proceso de cicatrización. La valoración del exudado tampoco ha surgido como importante (10), siendo una respuesta a la etiología, fisiología, ambiente y procesos agravantes de la herida; por ejemplo, la infección.

Otro factor poco estudiado es la valoración de la piel perilesional, quizás por el gran número de descriptores y tecnologías para su valoración, que hacen difícil su interpretación; siendo una pieza fundamental para evaluar la situación de una lesión y por consiguiente su futuro tratamiento, además de ser clave para el diagnóstico de algunas etiologías. En cuanto a la presencia de una historia de úlceras o amputaciones previas (recomendación favorable) (11), aparece

como un factor importante en varios estudios; esto se puede explicar porque el tejido previamente ulcerado no se estirará en presencia de edema y ulceración por lo que tendrá más posibilidades de que úlceras nuevas se desarrollen en el lugar de cicatrices antiguas. Añadiendo que el tejido cicatricial no tiene vasos sanguíneos, lo que compromete aún más a la cicatrización de la úlcera (35). Además, los pacientes con riesgos anteriores a menudo continúan teniendo riesgos subyacentes.

En cuanto a la valoración del dolor, destacan los pocos estudios que lo incluyen en su valoración siendo clave para el diagnóstico y para la calidad de vida del paciente (recomendación favorable), a pesar de reportarse una frecuencia de dolor alta (26).

Por último, en la valoración del tratamiento tópico aparece la importancia de la terapia compresiva en úlceras venosas (35), de aquí la importancia de su correcto diagnóstico. También se deben valorar las curas oclusivas como posibles obstáculos de las fuerzas contráctiles (37).

Otro aspecto que no se ha encontrado en esta revisión es la valoración de la dermatitis alérgica de contacto inducida por medicamentos tópicos en el tratamiento de las heridas crónicas, siendo un factor con gran trascendencia pronóstica.

Por otra parte, no hay que olvidar el establecimiento de una buena relación terapéutica o la participación del paciente en la toma de decisiones, que facilite otros aspectos de la valoración; siendo pocos los estudios que abordan el papel de los factores psicosociales y las lesiones autoinfligidas (20). Lo que refuerza el papel de los psicólogos en la valoración. También son relevantes los conocimientos y la presencia del cuidador, así como los del profesional sanitario (10,13); teniendo en cuenta que el profesional no sólo debe llevar a cabo la atención al paciente, sino que debe ampliarla a su entorno, incluyendo la educación al cuidador.

Valoraciones sistemáticas realizadas de forma rutinaria y la informatización de los datos son claves para evaluar las heridas. Desafortunadamente, estas valoraciones no están disponibles para todos los pacientes. Hecho que también se refleja en dos estudios en los que no se realizó la exploración con doppler para determinar la etiología arterial (30,33). Valoración que muchas veces no se lleva a cabo y menos en ausencia de síntomas (claudicación progresiva, dolor en reposo) por lo que el diagnóstico puede establecerse tarde y a consecuencia la intervención vascular se considera demasiado tarde (11,21). Esto es debido a que, muchos centros carecen de recursos materiales y

de personal para dicha atención, como es el caso también de la valoración podológica necesaria en el caso del pie diabético. Además, los proveedores de salud podrían estar desperdiciando recursos debido a un mal diagnóstico o al uso de tecnologías innovadoras de alto coste en los pacientes que no son propensos a mostrar un mayor beneficio. A esto hay que sumarle la dificultad de comunicación entre niveles asistenciales, así como la mayor dotación de recursos a la atención especializada que a la primaria propiciando una menor promoción y prevención; y por consiguiente un mayor número de personas con más complicaciones que podrían haberse evitado.

En definitiva, este estudio presenta como limitación clave el gran número de resultados encontrados y la heterogeneidad de las intervenciones. Encontrando la necesidad de un marco para la clasificación de heridas (así, en la literatura dentro de las llamadas UPP además de la presión se suelen englobar otras etiologías como úlceras por fricción, por cizallamiento o por humedad). Por otra parte, aunque no hay suficiente investigación para establecer claramente el papel de la valoración, una razón para enfatizar esta revisión se refiere a la combinación de datos y las posibles explicaciones de cada uno, para disminuir la incertidumbre a la hora de tomar decisiones.

Sin duda, no hay estudios que relacionen el proceso de valoración de las heridas cuando el vínculo entre las intervenciones y los resultados es incierto. Futuras líneas de actuación podrían ir encaminadas a la formación de los profesionales, la implicación de los pacientes y sus cuidadores, la atención inter y multi-disciplinar, la dotación de recursos y una mayor investigación en esta área.

CONCLUSIÓN

En general, no se ha encontrado un factor único que se deba contemplar en la valoración de las heridas crónicas. En su lugar, hay una compleja interacción de factores que incluyen tanto aspectos fisiológicos, como sociales y psicológicos. Esta naturaleza multifactorial de la ulceración es la que implica dificultades en su manejo, así como la necesidad de un equipo multidisciplinar. De modo que, conocer los aspectos a valorar en pacientes con heridas crónicas va a permitir a los profesionales emitir un juicio clínico adecuado y actuar en consecuencia. Teniendo en cuenta que, aunque algunos aspectos no aparecen significativos en los estudios deben ser valorados, ya que son más propensos a ofrecer oportunidades para su modificación y por tanto mejorar los resultados.

Artículo extraído de:
Revista da Escola de Enfermagem da USP
Versão impressa ISSN 0080-6234
Versão on-line ISSN 1980-220X
Rev. esc. doente USP vol.52 São Paulo 2018
Epub 25-Jun-2018
<http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2016050903315>

Cómo citar este artículo:

Samaniego-Ruiz MJ, Palomar Llatas F, Sanmartín Jiménez O.
Assessment of chronic wounds in adults: an integrative review. *Rev Esc Enferm USP*. 2018;52:e03315. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2016050903315>

REFERÊNCIAS

1. Probst S, Seppänen S, Gerver V, Gethin G, Hopkins A, Rimdeika R. Documento da EWMA: cuidado domiciliar-ferida: visão geral, desafios e perspectivas. *J Tratamento de Feridas*. 2014; 23Suppl 5a: S1-41. [Links]
2. Restrepo Medrano JC, Verdú Soriano J. Desenvolvimento de um índice de medida da evolução para a cura. *Gerokomos* [Internet]. 2011 [citado 2015 fev. 20]; 22 (4): 176-83. Disponível em: <http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v22n4/helcos1.pdf>. [Links]
3. Yamamoto Y, Hayashino Y, Higashi T, Matsui M, Yamazaki S, Takegami M, et al. Manter os pacientes idosos vulneráveis livres de úlcera por pressão está associado à alta carga de cuidados em cuidadores informais. *J Eval Clin Pract*. 2010; 16 (3): 585-9. DOI: 10.1111 / j.1365-2753.2009.01171.x [Links]
4. Anderson I. Avaliação multidimensional da úlcera de perna. *Nurs Times* 2012; 108 (13): 17-8, 20. [Links]
5. Meyer V, Kerk N, Meyer S, Goerge T. Diagnóstico diferencial e terapia de úlceras de perna. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2011; 9 (12): 1035-51. DOI: 10.1111/j.1610-0387.2011.07814.x [Links]
6. Howley MJ, Chou EY, Hansen N, Dalrymple PW. O impacto financeiro a longo prazo da implementação do registro eletrônico de saúde. *J Am Med Inform Assoc*. 2015; 22 (2): 443-52. DOI: 10.1136 / amiajnl-2014-002686 [Links]
7. Shang N, Maddow C, Kannampallil TG, Rei B, Franklin A. Importância da comunicação verbal na era eletrônica. *Ann Emerg Med*. 2012; 60 (4 Supl): S90-1. DOI: <https://doi.org/10.1136/amiainjnl-2014-002686> [Links]
8. Greer N, Foman NA, MacDonald R, Dorrian J, Fitzgerald P, Rutks I, et al. Terapias avançadas para tratamento de feridas para úlceras diabéticas, venosas e arteriais que não cicatrizam; uma revisão sistemática. *Ann Intern Med*. 2013; 159 (8): 532-42. DOI: 10.7326 / 0003-4819-159-8-201310150-00006 [Links]
9. Centro Oxford de Medicina Baseada em Evidências. Oxford Center for Evidence Based Medicine. Níveis de evidência [Internet]. Oxford; 2009 [citado 2015 mar 11]. Disponível em: <http://www.cebm.net/oxford-centre-evidence-based-medicine-levels-evidence-march-2009/> [Links]
10. Lizaka S, Okuwa M, Sugama J, Sanada H. O impacto da desnutrição e fatores relacionados à nutrição no desenvolvimento e gravidade das úlceras por pressão em pacientes idosos que recebem atendimento domiciliar. *Clin Nutr*. 2010; 29 (1): 47-53. DOI: 10.1016/j.clnu.2009.05.018 [Links]
11. Takahashi PY, Chandra A, Cha SS. Fatores de risco para ulceração por pressão em uma população mais antiga da comunidade. *Cuidados com a pele do Adv Adv*. 2011; 24 (2): 72-7. DOI: 10.1097 / 01.ASW.0000394030.49530.b4 [Links]
12. Bergquist-Beringer S, Gajewski BJ. As informações de resultado e avaliação definem dados que preveem o desenvolvimento de úlcera por pressão em pacientes idosos com saúde em casa. *Cuidados com a pele do Adv Adv*. 2011; 24 (9): 404-14. DOI: 10.1097 / 01.ASW.0000405215.49921.a9 [Links]
13. Michel JM, Willebois S, Ribinik P, Barrois B, Colin D, Passadori Y. A partir de 2012, quais são os principais fatores preditivos de risco para úlceras por pressão? Desenvolvimento de diretrizes francesas para a prática clínica. *Ann Phys Rehabil Med*. 2012; 55 (7): 454-65. DOI: 10.1016 / j.rehab.2012.08.003 [Links]
14. Coleman S, Gorecki C, Nelson EA, Closs SJ, Defloor T, Halfens R, et al. Fatores de risco do paciente para o desenvolvimento de úlcera por pressão: revisão sistemática. *Int J Enfermeira Stud*. 2013; 50 (7): 974-1003. DOI: 10.1016 / j.ijnurstu.2012.11.019 [Links]
15. Joseph J, Clifton SD. Conhecimento dos enfermeiros sobre avaliação de risco de úlcera por pressão. *Nurs Stand* 2013; 27 (33): 54, 56, 58-60. DOI: 10.7748 / ns2013.04.27.33.54.e7057R1TVS [Links]
16. McGinnis E, Greenwood DC, Nelson EA, Nixon J. Um estudo de coorte prospectivo de fatores prognósticos para a cicatrização de úlceras por pressão no calcanhar. *Idade Envelhecimento* 2014; 43 (2): 267-71. DOI: 10.1093 / envelhecimento / aft187 [Links]
17. Garcia-Fernandez FP, Pancorbo-Hidalgo PL, Soldevilla Agreda JJ. capacidade preditiva de escalas de avaliação de risco e julgamento clínico

- para úlceras por pressão: uma meta-análise. *J Ferida Ostomia Continente Enfermeira*. 2014; 41 (1): 24-34. DOI: 10.1097 / 01.WON.0000438014.90734.a2 [Links]
18. Alex R, Ratnaraj B, Winston B, Samson Devakiruba DN, Samuel C, John J. et al. Fatores de risco para úlceras nos pés em pacientes com diabetes mellitus - um breve relatório de vellore, sul da Índia. *Indian J Community Med [Internet]*. 2010 [cited 2015 Apr 29]; 35 (1): 183-5. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2888355/> [Links]
19. Ikem R, Ikem I, Adebayo O, Soyoye D. Uma avaliação da doença vascular periférica em pacientes com úlcera diabética no pé. *Pé (Edinb)*. 2010; 20 (4): 114-7. DOI: 10.1016 / j.foot.2010.09.002 [Links]
20. Altenburg N, Joraschky P, Barthel A, Bittner A, Pöhlmann K, Rietzsch H, et al. Consumo de álcool e outras condições psicossociais como fatores importantes no desenvolvimento de úlceras nos pés diabéticos. *Diabet Med*. 2011; 28 (2): 168-74. DOI: 10.1111 / j.1464-5491.2010.03151.x [Links]
21. Apelqvist J, Elgzyri T, Larsson J, Löndahl M, Nyberg P, Thörne J. Fatores relacionados ao desfecho da úlcera neuroquímica / isquêmica do pé em pacientes diabéticos. *J Vasc Surg*. 2011; 53 (6): 1582-8. DOI: 10.1016 / j.jvs.2011.02.006 [Links]
22. Monteiro-Soares M, Boyko EJ, Ribeiro J, Ribeiro I, Dinis-Ribeiro M. Fatores preditivos para ulceração do pé diabético: uma revisão sistemática. *Diabetes Metab Res Rev*. 2012; 28 (7): 574-600. DOI: 10.1002 / dmrr.2319 [Links]
23. Moura Neto A, Zantut-Wittmann DE, Fernandes TD, Nery M, Ribeiro Parisi MC. Fatores de risco para ulceração e amputação no pé diabético: estudo em uma coorte de 496 pacientes. *Endócrino* 2013; 44 (1): 119-24. DOI: 10.1007 / s12020-012-9829-2 [Links]
24. Pickwell KM, Siersma VD, Kars M, Holstein PE, Schaper NC. Doença do pé diabético: impacto da localização da úlcera na cicatrização da úlcera. *Diabetes Metab Res Rev*. 2013; 29 (5): 377-83. DOI: 10.1002 / dmrr.2400 [Links]
25. Baba M, Davis WA, Davis TME. Um estudo longitudinal da ulceração do pé e seus fatores de risco em pacientes comunitários com diabetes tipo 2: o Fremantle Diabetes Study. *Diabetes Res Clin Pract*. 2014; 106 (1): 42-9. DOI: 10.1016 / j.diabres.2014.07.021 [Links]
26. Siersma V, Thorsen H, Holstein PE, Kars M, Apelqvist J, Jude EB, et al. Importância dos fatores que determinam a baixa qualidade de vida relacionada à saúde em pessoas com úlcera no pé diabético: o estudo Eurodiale. *Diabet Med*. 2013; 30 (11): 1382-7. DOI: 10.1111 / dme.12254 [Links]
27. Iversen MM, Tell GS, Espehaug B, Midthjell K, Graue M, Rokne BB, et al. A depressão é um fator de risco para úlceras nos pés diabéticos? 11 anos de acompanhamento do Estudo de Saúde Nord-Trondelag (HUNT). *J Complicações em Diabetes*. 2015; 29 (1): 20-5. DOI: 10.1016 / j.jdiacomp.2014.09.006 [Links]
28. Fawzy OA, Arafa AI, Wakeel MA, Abdul Kareem SH. Pressão da planta como ferramenta de avaliação de risco para ulceração do pé diabético em pacientes egípcios com diabetes. *Clin Med Insights Endocrinol Diabetes [Internet]*. 2014 [cited 2015 Apr 29]; 7: 31-9. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4257475/> [Links]
29. Nehring P, Mrozikiewicz-Rakowska B, Krzyżewska M, Sobczyk-Kopciół A, Płoski R, Broda G, et al. Fatores de risco para pé diabético em pacientes com diabetes tipo 2: um estudo transversal de controle de caso. *J Diabetes Metab Disord [Internet]*. 2014 [cited 2015 Apr 9]; 13: 79. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4128535/> [Links]
30. Moffatt CJ, Doherty DC, Smithdale R, Franks PJ. Preditores clínicos de cicatrização de úlceras nas pernas. *Br J Dermatol*. 2010; 162 (1): 51-8. DOI: 10.1111 / j.1365-2133.2009.09397.x [Links]
31. Dinh T, Tecilazich F, Kafanas A, Doupis J, Gnardellis C, Leal E, et al. Mecanismos envolvidos no desenvolvimento e na cicatrização da ulceração do pé diabético. *Diabetes* 2012; 61 (11): 2937-47. DOI: 10.2337 / db12-0227 [Links]
32. Gil T, Pistunovich Y, Kulikovskiy M, Elmalah I, Krausz Y, Mettanes I, et al. Um estudo prospectivo caso-controle de feridas não cicatrizantes dos membros inferiores - o valor das biópsias para o carcinoma ulcerativo. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2015; 29 (2): 337-45. DOI: 10.1111 / jdv.12550 [Links]
33. Abolfotouh MA, Alfaihi SA, Al-Gannas AS. Fatores de risco de pé diabético na Arábia Saudita central. *Saudi Med J*. 2011; 32 (7): 708-13. [Links]
34. Nehring P, Makowski A, Mrozikiewicz-Rakowska B, Sobczyk-Kopciół A, Płoski R, Karnafel W. Fatores de risco de pé diabético de origem neuropática em pacientes com diabetes tipo 2. *Endokrynol Pol*. 2015; 66 (1): 10-4. DOI: 10.5603 / EP.2015.0003 [Links]
35. Parker CN, Finlayson KJ, Shuter P, Edwards HE. Fatores de risco para cicatrização tardia em úlceras venosas da perna: uma revisão da literatura. *Int J Clin Pract*. 2015; 69 (9): 967-77. DOI: 10.1111 / ijcp.12635 [Links]
36. França P, Seghieri G, Gulisano M, De Bellis

A, Toni S, Tedeschi A, et al. O papel da mobilidade articular na avaliação e monitoramento do risco de úlcera no pé diabético. *Diabetes Res Clin Pract.* 2015; 108 (3): 398-404. DOI: 10.1016 / j.diabres.2015.04.001 [Links]

37. St-Supery V, Tahiri Y, Sampalis J, Brutus JP, Harris PG, Nikolis A. Avaliação da cicatrização de feridas: existe a metodologia ideal para um ambiente de pesquisa? *Ann Plast Surg.* 2011; 67 (2): 193-200. DOI: 10.1097 / SAP.0b013e3181f3e0e8 [Links]

38. Scotton MF, Miot HA, Fernandes Abbade LP. Fatores que influenciam a cicatrização de úlceras venosas crônicas nas pernas: uma coorte retrospectiva. *An Bras Dermatol* [Internet]. 2014 [cited 2015 May 15]; 89 (3): 414-22. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4056698/> [Links]

39. Beeckman D, Van Lancker A, Van Hecke A, Verhaeghe S. Uma revisão sistemática e metanálise da dermatite associada à incontinência, incontinência e umidade como fatores de risco para o desenvolvimento de úlcera por pressão. *Res Enfermeira Saúde.* 2014; 37 (3): 204-18. [Links]

40. Bates-Jensen BM, McCreath HE, Patlan A. Detecção subepidérmica de umidade de danos nos tecidos induzidos por pressão no tronco: os

resultados do estudo de detecção de úlcera por pressão. *Regeneração de feridas.* 2017; 25 (3): 502-11. DOI: 10.1111 / wr.12548. [Links]

41. Moura de Araújo T, Moura de Araújo MF, Caetano JA. Usando a Escala de Braden e fotografias para avaliar o risco de úlcera por pressão. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2012 [cited 2015 May 15]; 46 (4): 856-62. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v46n4/en_11.pdf [Links]

Recebido: 30 de janeiro de 2017; Aprovado: 27 de novembro de 2017

Autor correspondente: María Jesús Samaniego Ruiz, Universidade Católica de Valência San Vicente Mártir, Escola de Doutorado 65. 46008 - Valência, Espanha mariaje88@gmail.com

Este é um artigo de Acesso Aberto, distribuído sob os termos da Licença de Atribuição Creative Commons, que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.

Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419
05403-000 São Paulo - SP / Brasil
Tel./Fax: (11) 3061-7553

www.revistapodologia.com

>>> 1995 >>> 2019 = + de 24 anos >>>

COMPRE AGORA COM
O SEU PODÓLOGO



SOLUÇÃO SAUDÁVEL EM TRATAMENTO PODOLÓGICO.

Antifúngico e antisséptico.
Combate onicomicoses.
Combate a frieira, hidrata,
recupera e fortalece as unhas.

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

ina
dermocosméticos

Pie Diabético.

Este trabajo fue presentado por **Solange María Luchtenberg**, como requisito parcial, para concluir el Curso de Educación Profesional de Nivel Técnico, en el área de la Salud, con Habilitación de Técnico en Podología del INA - Instituto de Naturopatía Aplicada de Blumenau, *Brasil*.

Orientador: **Profesor Marcelo Kertichka**.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Huesos del pie
FIGURA 2: Músculos del pie
FIGURA 3: Dibujo de arterias de la planta del pie
FIGURA 4: Sistema linfático
FIGURA 5: Prueba de monofilamento
FIGURA 6: Pie diabético
FIGURA 7: Tinea Pedis (pie de atleta)
FIGURA 8: Vitíligo
FIGURA 9: Psoriasis.
FIGURA 10: Liquen plano
FIGURA 11: Ampollas diabéticas
FIGURA 12: Xantomas eruptivos
FIGURA 13: Granuloma anular
FIGURA 14: Uñas amarillas
FIGURA 15: Eritemas del pie
FIGURA 16: Fascitis plantar
FIGURA 17: Alteraciones ungueales
FIGURA 18: Acantosis nigricans
FIGURA 19: Vesículas diabéticas
FIGURA 20: Gota
FIGURA 21: Kyrle
FIGURA 22: Callos y callosidades
FIGURA 23: Dermatofitosis
FIGURA 24: Onicolisis
FIGURA 25: Eccema
FIGURA 26: Paroniquia candidata
FIGURA 27: Moniliasis
FIGURA 28: Onicomycosis distrófica
FIGURA 29: Oniquia
FIGURA 30: Enfermedad vascular
FIGURA 31: Neuropatía
FIGURA 32: Artropatía de Charcot
FIGURA 33: infección ósea
FIGURA 34: Abscesos
FIGURA 35: Úlceras neuropáticas.
FIGURA 36: Úlceras venosas.
FIGURA 37: Amputaciones
FIGURA 38: Aceites Esenciales

SUMARIO

1. INTRODUCCIÓN
2. REVISIÓN LITERARIA
2.1 Diabetes: aspectos epidemiológicos
2.2 Clasificación

2.3 Anatomía del pie
2.3.1 Huesos del pie
2.3.2 Músculos del pie
2.3.3 Sistema circulatorio
2.3.4 Sistema linfático
2.4 Pie diabético - Visión podológica
2.5 Evaluación clínica del pie diabético
2.6 Pie diabético
2.7 Manifestaciones dermatológicas en diabéticos.
2.7.1 Dermatopatía diabética
2.7.2 Tinea pedis (pie de atleta)
2.7.3 Vitíligo
2.7.4 Psoriasis
2.7.5 Liquen plano
2.7.6 Ampollas diabéticas
2.7.7 Xantomas eruptivos
2.7.8 Granuloma anular
2.7.9 Infección del pie
2.7.10 Uñas amarillas
2.7.11 Eritemas de pies
2.7.12 Fascitis plantar
2.7.13 Alteraciones ungueales
2.7.14 Acantosis nigricans
2.7.15 Vesículas diabéticas
2.7.16 Gota
2.7.17 Enfermedad de Kyrle
2.7.18 Trastornos perforantes
2.7.19 Glucagonoma
2.7.20 Callos y callosidades
2.7.21 Prurito generalizado
3. FÚNGICAS
3.1 Dermatofitosis
3.2 Onicolisis
3.3 Eczema
3.4 Paroniquia candidata
3.5 Moniliasis
3.6 Onicomycosis distrófica total
3.7 Oniquia
3.8 Enfermedad vascular periférica
3.9 Propedéutica vascular en el pie diabético.
3.10 Aterosclerosis
3.11 Neuropatía diabética
3.12 Artropatía de Charcot / neuroartropatía
3.13 Infección e inflamación.
3.14 Úlceras neuropáticas e isquémicas.
3.15 Amputación
4. ACEITES ESENCIALES

- 4.1 Aceite de girasol
- 4.2 Caléndula
- 4.3 Citronela
- 4.4 Romero
- 4.5 Aceite de Copaiba
- 4.6 Jengibre
- 4.7 Clavel
- 4.8 Canela
- 4.9 Lavanda
- 4.10 Melaleuca
- 4.11 Lemon grass
- 4.12 Tomillo
5. ALTA FRECUENCIA
6. LEDs
7. OZONOTERAPIA
8. PIES DIABÉTICOS: CALZADO Y MEDIAS
9. CONSIDERACIONES FINALES
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. INTRODUCCIÓN

Creciente problema de salud pública, la diabetes mellitus ha aumentado considerablemente en la población mundial. Involucrar a personas de todos los ámbitos de la vida, independientemente de su color o raza. Silenciosa y fatal, esta enfermedad es una disfunción metabólica de etiología múltiple. Requiere atención multidisciplinaria y hábitos cambiantes para promover una mejor calidad de vida.

La aparición de diabetes aumenta significativamente el riesgo de enfermedad cardiovascular, pérdida visual, enfermedad renal, enfermedad vascular y especialmente en las extremidades inferiores. Para las personas diagnosticadas con diabetes mellitus, es de suma importancia mantener sus pies sanos y bien cuidados, ya que la principal preocupación es una complicación crónica, una posible amputación de sus extremidades inferiores.

Cuando pensamos en caminar, no le damos la debida importancia a la parte esencial en la ejecución de esta caminata, nuestros pies. A medida que envejecemos y aparecen enfermedades, nuestros pies también pasan por etapas y debilidades. Por esta y otras razones, el equipo multidisciplinario donde el podólogo, junto con el equipo, comienza un trabajo educativo para la persona con Diabetes Mellitus.

La importancia de reeducar, hacer ejercicio, controlar los niveles de azúcar y mantener un metabolismo regulado promoverá una mejor calidad de vida.

El hecho de que la incidencia de diabetes esté aumentando y que el 15% de los diabéticos desarrolle úlceras en los pies durante su vida pone de manifiesto la necesidad de implementar estra-

tegias profilácticas y terapéuticas, especialmente las educativas (BOWKER, 2002, p. XV).

2. REVISIÓN LITERARIA

2.1 Diabetes: aspectos epidemiológicos

Para 1985 se estimaba con diabetes en todo el mundo; este número aumentó a 135 millones en 1995, llegando a 173 millones en 2002, con una proyección de 366 millones de personas en el año 2030, de las cuales dos tercios viven en países en desarrollo (LYRA, 2006, p. 61).

El número de personas diabéticas está aumentando debido al crecimiento y envejecimiento de la población, una mayor urbanización, una mayor prevalencia de obesidad y estilo de vida sedentario, así como una mayor supervivencia de los pacientes con DM (SILVA, 2009, p. 9).

La diabetes también representa una carga adicional para la sociedad como resultado de la pérdida de productividad laboral, la jubilación anticipada y la mortalidad prematura (STEVES, 2006, p. 9).

Los 6 factores de riesgo principales para generar “años de vida perdidos o ajustados por discapacidad” en el mundo en 2015 fueron: dieta inadecuada, presión arterial alta, alto índice de masa corporal, glucosa alta en ayunas, consumo de alcohol y drogas, y uso de drogas, tabaco (LANGOWISK, 2018, p. 12).

Aunque el aumento de la prevalencia de diabetes ocurre principalmente en la población adulta y anciana, existe evidencia de que la diabetes tipo 2 también se está volviendo más frecuente en niños y adolescentes (LYRA, 2006, p. 61).

En Brasil, un estudio realizado en la comunidad japonés-brasileña mostró un aumento dramático en la prevalencia de DM, del 18.3% en 1993 al 34.9% en 2000, destacando el impacto de los cambios en el estilo de vida, en particular patrón de alimentación, interactuando con probable susceptibilidad genética (SILVA, 2009, p. 9).

Combinando las estimaciones para 25 países latinoamericanos, se puede inferir que los costos resultantes de la pérdida de producción debido a la presencia de DM pueden ser cinco veces mayores que los derechos (STEVES, 2006, p. 9).

La diabetes representa del 50% al 70% de las amputaciones no traumáticas de las extremidades inferiores y es la principal causa de ceguera adquirida (LANGOWISK, 2018, p. 12).

La preocupación por la situación actual de la diabetes y el problema que plantea para todos los países fue suficiente para que fuera el tema de una Asamblea de las Naciones Unidas en septiembre de 2011, un hecho que llama la atención, por segunda vez en la historia un problema

de salud destacó esta necesidad (GOLBERT, 2017, p. 12).

2.2 Clasificación

La diabetes mellitus es una afección caracterizada por anomalías en la utilización de glucosa asociadas con la elevación de su concentración en sangre (BARKER, 1993, p. 833).

Según la Organización Mundial de la Salud y la Asociación Americana de Diabetes (ADA), se divide en cuatro clases clínicas: diabetes mellitus tipo 1 (DM1), diabetes mellitus tipo 2 (DM2), otros tipos específicos de diabetes mellitus y diabetes mellitus gestacional. (GDM), además de la alteración de la glucosa en ayunas (GJA) y la alteración de la tolerancia a la glucosa (TDG), ambas condiciones actualmente conocidas como prediabetes y factores de riesgo considerados para DM y enfermedad cardiovascular (STEVES, 2006, p. 12).

La DM1 resulta de la destrucción de las células beta pancreáticas por autoinmunidad, causando deficiencia de insulina (LANGOWISK, 2018, p. 12).

Las manifestaciones clínicas de la diabetes incluyen poliuria, polidipsia y polifagia. Poliuria y aumento de la micción, polidipsia y aumento de la sed y la polifagia y aumento del apetito (BRUNNER, 2002, p. 933).

El tratamiento requiere la aplicación de insulina externa, ya que el páncreas reduce (o detiene) la producción de insulina (BEGA, 2008, p. 247).

Suele comenzar en la infancia o la adolescencia y se asocia con mecanismos autoinmunes mal definidos, como infecciones virales y procesos alérgicos (YAMADA, 2011, p. 13).

La diabetes mellitus tipo 2 se refiere a una condición heterogénea que describe la presencia de hiperglucemia en asociación con deficiencia relativa de insulina (PORTH, 2010, p. 1080).

La mayoría de los pacientes con este tipo de diabetes tienen sobrepeso u obesidad, y pueden requerir insulina exógena para el control metabólico, pero no dependen de ella para sobrevivir (STEVES, 2006, p. 12).

La DM2 puede ocurrir a cualquier edad, pero generalmente se diagnostica después de los 40 años (SILVA, 2009, p. 14).

El tratamiento actual de la DM2 tiene como objetivo mantener un control glucémico adecuado, ya sea con una dieta baja en calorías, un mayor ejercicio físico o el uso de medicamentos (ARAUJO, 2000, p. 509).

El aumento en la prevalencia de obesidad en la adolescencia en los últimos años explicaría en gran medida el avance de la DM2 en poblaciones

jóvenes, así como el desarrollo del síndrome metabólico asociado con la enfermedad cardiovascular en la madurez (C, C, B) (OLIVEIRA, 2015, p. 71).

La DMG se define como la intolerancia a los carbohidratos, de gravedad variable, con inicio o primer reconocimiento durante el embarazo (COUTINHO, 2010, p. 518).

Es una hiperglucemia diagnosticada en el embarazo, de intensidad variable, que generalmente se resuelve en el período posparto, pero que se reanuda años más tarde en la mayoría de los casos (STEVES, 2006, p. 13).

La hiperglucemia durante el embarazo también afecta a los hijos de estas mujeres, lo que aumenta el riesgo de que estos niños desarrollen obesidad, síndrome metabólico y diabetes en la vida futura (NEGRATO, 2017, p. 10).

2.3 Anatomía del pie

2.3.1 Huesos del pie

Anatomía es una palabra griega, que significa cortar en partes, cortar por la mitad, es decir, cortar por separado, sin destruir los elementos componentes, la anatomía corresponde en portugués a la disección, siendo la parte de la biología que estudia la forma y estructura de los seres vivos (CASTRO, 1985, p. 01).

Es la rama de la biología que estudia la estructura y organización de los seres vivos, tanto externa como interna, macro y microscópicamente, la constitución y el desarrollo de los seres organizados (BEGA, 2010, p. 69).

Las ciencias de la anatomía y la fisiología son la base para comprender las estructuras y funciones del cuerpo humano (TORTORA, 2017, p. 01).

En promedio, el pie contiene 26 huesos, 100 ligamentos y 20 músculos, además de una intrincada red de nervios y vasos sanguíneos (KEET, 2010, p. 54).

Las falanges del pie son catorce, divididas en proximal, media y distal, a excepción del hallux, que está formado por las falanges proximal y distal (CASTRO, 1985, p. 35).

El tarso está compuesto por siete huesos que son el astrágalo, calcáneo, navicular, cuboides y tres huesos cuneiformes, siendo los huesos lateral, intermedio y medial (KOCH, 2005, p. 76).

Al igual que en las manos, los pies tienen cinco huesos largos, los llamados metatarsianos, que consisten en la cabeza, el cuerpo y la base, cinco de los huesos del tarso, que llevan el nombre de los siete huesos restantes del pie, forman el mediopie y los otros dos constituyen el retropie (OLDS, 2005, p. 398).

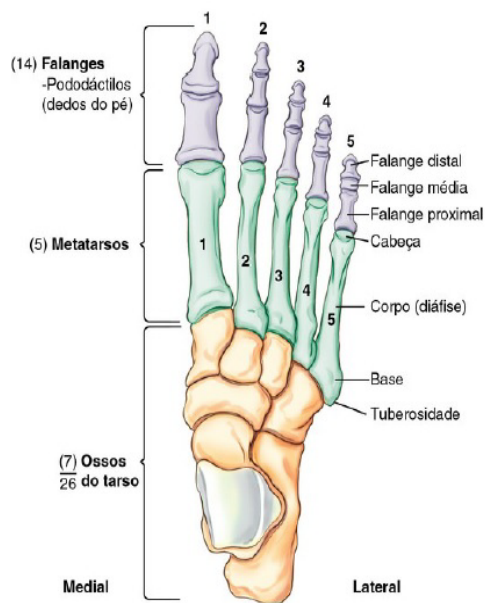


Figura 1: Huesos del pie
Fuente: www.anatomiaemfoco.com.br
Consultado el 25 de julio. 2019.

2.3.2 Músculos del pie

Los músculos son elementos activos del movimiento, que actúan sobre los huesos y las articulaciones, dando movimiento al cuerpo (CRUZ, 2006, p. 242).

El músculo extensor corto de los dedos tiene cuatro partes y está ubicado en lo profundo en relación con los tendones del músculo extensor largo de los dedos, que extienden los dedos segundo y quinto en las articulaciones metatarsal-falángicas (TORTORA, 2017, p. 397).

Tanto en los músculos como en los tendones, se pueden encontrar receptores del sistema nervioso periférico, como el órgano del tendón de Golgi (OTG) (BEGA, 2014, p. 43).

2.3.3 Sistema Circulatorio

El sistema circulatorio es una vasta red de tubos llamados vasos, dentro de los cuales circulan los humores: la sangre y la linfa, de varios tipos y calibres que comunican todas las partes del cuerpo y dentro de estos tubos circula la sangre impulsada por las contracciones. Rítmico del corazón. Se compone del corazón, vasos sanguíneos, vasos linfáticos, sangre, linfa, líquido cefalorraquídeo y líquido intercelular. Es un sistema cerrado, sin comunicación con el exterior (VIANA, 2007, p. 21).

El sistema circulatorio se puede separar en dos partes: sistema cardiovascular o sanguíneo, formado por el corazón y los vasos sanguíneos (arterias, venas y capilares), que forman un cir-

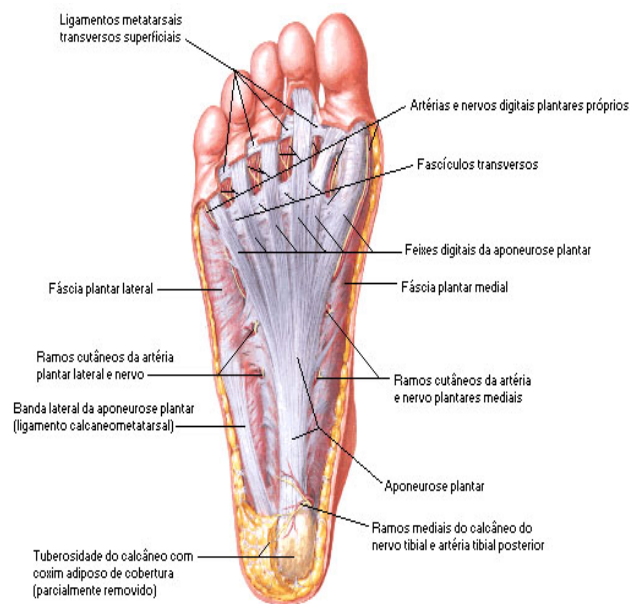


Figura 2: Músculos del pie.
Fuente: <https://www.auladeanatomia.com>
Consultado el 25 de julio. 2019.

cuito de tubos cerrados a través del cual se extrae sangre (BEGA, 2010, p. 149)

La función de la circulación es satisfacer las necesidades de los tejidos, transportar nutrientes a los tejidos, transportar los productos finales del metabolismo lejos de ellos, conducir las hormonas de una parte del cuerpo a otra y, en general, mantener un ambiente adecuado en los fluidos de los tejidos, supervivencia celular y funcionamiento (GUYTON, 2002, p. 147).

Las causas venosas, linfáticas o sistémicas pueden producir edema crónico de miembros inferiores (WAY, 1993, p. 576).

El retorno venoso comienza superficialmente cuando las venas profundas aparecen como venas plantares digitales en las superficies plantares de los dedos, estas venas drenan estrechamente y reciben venas de una red venosa plantar del dedo del pie para formar cuatro venas metatarsianas plantares (OLIVEIRA, 2013, p. 03).

2.3.4 Sistema linfático

El sistema linfático consiste en la linfa, los vasos y los órganos linfáticos paralelos al sistema circulatorio que consiste en una vasta y compleja red de pequeños vasos, válvulas, conductos (vasos linfáticos) a través de los cuales circula la sangre y por donde pasa la parte líquida del plasma. Los capilares pasan a través de los espacios tisulares, a medida que el plasma abandona el sistema vascular y entra en estos espacios: líquido linfático o linfa. Estos espacios permiten que el líquido linfático entre en contacto con cada célula de tejido (VIANA, 2007, p. 22).

COMPRE AGORA COM
O SEU PODÓLOGO



SOLUÇÃO REPARADORAS PARA UNHAS.

Conheça a nova linha Biounha INA Dermocosméticos é a escolha certa para reparação das suas unhas.

Auxilia no tratamento de fissuras da pele, tem ação emoliente e hidratante. Fortalece e revitaliza as unhas quebradiças e evita escamação de unhas deformadas. Reduz calosidades. Auxilia no tratamento de micoses e frieiras e retrai cutículas. Pode ser usado por cima do esmalte.

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

ina
dermocosméticos

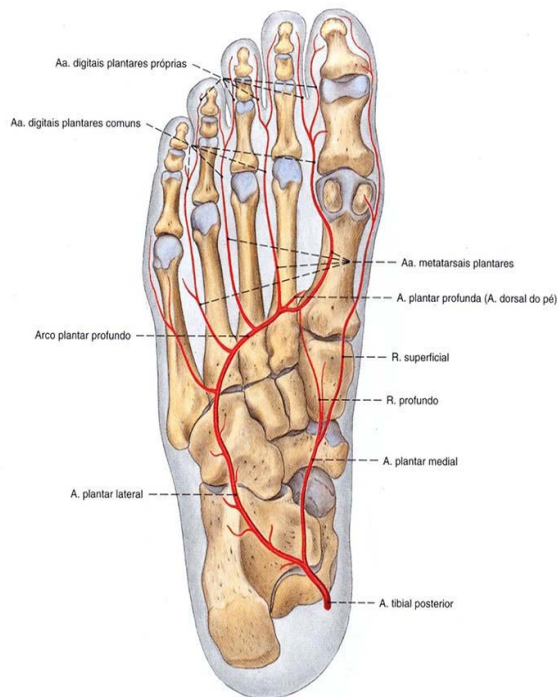


Figura 3: Dibujo de arterias de la planta del pie.
Fuente: <https://www.anatomiaonline.com>
Consultado el 25 de julio. 2019.

Los capilares linfáticos forman un plexo superficial en la superficie de la dermis, un plexo más profundo en la porción profunda de la dermis y, en las extremidades, un plexo subfacial dentro de los compartimentos musculares (WAY, 1993, p. 576).

La linfa es el líquido intersticial que ya está dentro del vaso linfático y su composición es similar a la del plasma sanguíneo (agua, electrolitos y proteínas plasmáticas), pero sin células sanguíneas (BEGA, 2010, p. 160).

2.4 Pie Diabético - Visión Podológica

El podólogo es un profesional de la salud con amplios conocimientos, habilidades y destreza técnica desarrollada para el cuidado preventivo de las diversas patologías que se presentan en las extremidades inferiores, más precisamente en los pies, y debe interactuar, interdisciplinariamente, con médicos y ortopedistas, endocrinólogos, dermatólogos, fisioterapeutas, entre otros, con condiciones éticas y morales tanto persona-les como de especialidad (VIANA, 2007, p. 9).

Para reducir el impacto de las complicaciones en la calidad de vida de los pacientes diabéticos y extender sus vidas de una manera más saludable y participativa en la sociedad, se debe aconsejar a los pacientes con diabetes o sus familias sobre un seguimiento adecuado (JUSTINO, 2014, p. 45).

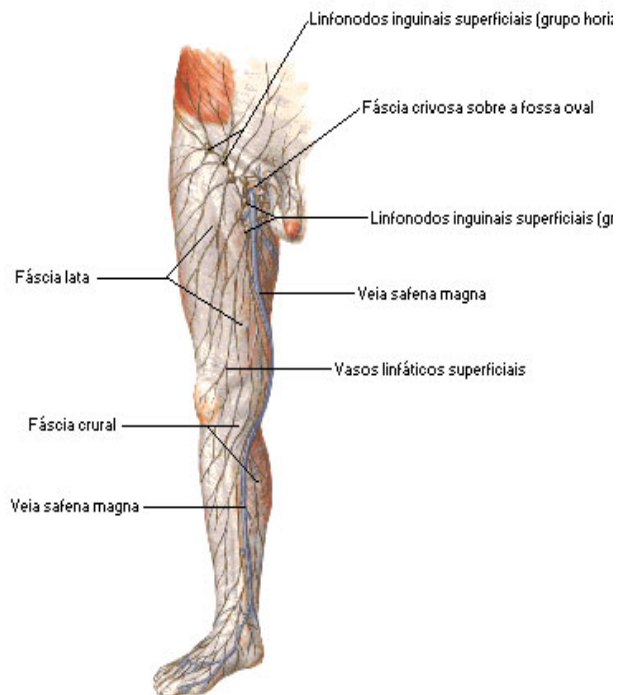


Figura 4: Sistema linfático.
Fuente: <https://www.vascularbr.com/doencas-do-system-lymfatico.html>
Consultado el 25 de julio. 2019.

En pacientes con diabetes, para evitar complicaciones de la enfermedad y mantener una buena calidad de vida, son medidas útiles e importantes como: control glucémico estricto, tratamiento de la hipertensión, tratamiento de la dislipidemia, prevención de ulceraciones y amputaciones en las extremidades inferiores, detección y tratamiento temprano de la retinopatía diabética, detección de microalbuminuria para prevenir o retrasar la progresión de la insuficiencia renal; y medidas para abolir el tabaquismo (MADELLA, noveno grado, p. 7).

2.5 Evaluación clínica del pie diabético

El examen clínico es de suma importancia, combinado con el uso de pruebas neurológicas, articulares y vasculares simples, de bajo costo y buena sensibilidad y especificidad (LYRA, 2006, p. 561).

Una vez que se realiza el diagnóstico de DM, se debe realizar una evaluación clínica dirigida, observando varios factores como la gravedad de la enfermedad, la presencia de comorbilidades, los hábitos del paciente (LANGOWISKI, 2018, p. 18).

Por otro lado, la identificación de escenarios más complejos, como un pie afectado por la ausencia total de sensación, deformidades osteoarticulares marcadas, antecedentes de úlceras

y/o amputación, artropatía de Charcot o incluso deterioro circulatorio periférico, conducen a este paciente a un pie de máximo riesgo, y el final se ve amenazado si no se maneja de manera completa y adecuada (BATISTA, 2017, p. 44).

El monofilamento de Semmes-Weinstein es una prueba de sensibilidad realizada en pacientes con neuropatía periférica debido a diabetes mellitus y lepra, cuando no hay diagnóstico precoz (SILVA, 2016, p. 74).



Figura 5: Prueba de monofilamento.

Fuente:

[https:// www.mastereditora.com.br/periodico/20150501_143230.pdf](https://www.mastereditora.com.br/periodico/20150501_143230.pdf)

Consultado el 25 de julio. 2019.

Otro instrumento utilizado para rastrear el riesgo neuropático de ulceración es el biestesiómetro, que cuantifica el umbral de sensibilidad vibratoria (LSV) por la amplitud (en voltios) del estímulo aplicado y se ha considerado el estándar de oro para la evaluación del riesgo de ulceración (LYRA). 2006, p. 561).

2.6 Pie Diabético

Los pies diabéticos se consideran "pies riesgosos" y cualquiera de estos cambios en los pies de estos clientes puede desencadenar úlceras (perforación plantar) y/o abscesos si no se tratan adecuadamente. Aquí viene el desempeño del podólogo, especializado en pies diabéticos que, con su conocimiento, su técnica, experiencia y cuidado adecuado es capaz de tratar estas podopatías y guiar adecuadamente al cliente para que realice la higiene diaria del hogar. realizar una inspección minuciosa del pie y otros cuidados críticos.

Las posibilidades del podólogo son innumerables porque tienen la oportunidad, durante una sesión de diálogo, de notar detalles, para poder observar con ojo crítico los pies de clientes que gozan de buena salud y aquellos que padecen alguna enfermedad (VIANA, 2007, p. 94).

Es la infección, ulceración y/o destrucción de

tejidos profundos asociados con anomalías neurológicas y diversos grados de enfermedad vascular periférica en la extremidad inferior y las infecciones (JUSTINO, 2014, p. 39).

Es ampliamente conocido que los individuos diabéticos son más propensos a ciertos tipos de infecciones, particularmente los pies, infecciones del tracto urinario (infecciones fúngicas y bacterianas) (BRAMANTE, 2010, p. 3).

Por lo tanto, la difusión del concepto de que el pie diabético se caracteriza por la presencia de al menos una de las siguientes alteraciones neurológicas, ortopédicas, vasculares e infecciosas, que pueden ocurrir en el pie del paciente con diabetes, es esencial (CAIAFA, 2011, p. 32).

Una de las complicaciones más frecuentes es el pie diabético, que se caracteriza por la presencia de lesiones en el pie debido a alteraciones vasculares y/o neurológicas propias de la diabetes mellitus (MILMAN, 2001, p. 447).

El síndrome del pie diabético abarca un número considerable de afecciones patológicas, incluidas la neuropatía, la neuroartropatía de Charcot, la ulceración del pie, la osteomielitis y la amputación es potencialmente prevenible (DUARTE, 2011, p. 65).

La variedad de enfermedades del pie que acompañan a la diabetes, uñas mal cortadas, callo tratado incorrectamente, lesiones causadas por un profesional y demora en el diagnóstico y atención tardía pueden ser cruciales para la formación de gangrena, necrosis de una extremidad e incluso la muerte (BEGA, 2014, p. 259).



Figura 6: Pie diabético.

Fuente: <https://saudedomeio.com.br/clinica-de-enfermagem-lanca-program-of-attendance-free-for-control-do-pe-diabetico>

Consultado el 25 de julio. 2019.

2.7 Manifestaciones dermatológicas en diabéticos

2.7.1 Dermopatía diabética

Es el trastorno cutáneo más común en la diabetes, que ocurre en aproximadamente el 40% de los pacientes mayores de 50 años. Cuando está presente, se manifiesta con pequeñas manchas, redondeadas, atróficas, circunscritas, que se encuentran principalmente en las extremidades inferiores. Dichas manchas pueden aparecer solas o en números variables, generalmente bilaterales, no simétricas. Inicialmente pequeñas y ligeras, tienden a fusionarse y oscurecerse. No duelen ni tienden a ulcerarse. La ubicación en la región anterior de las piernas sugiere etiología traumática. (Manifestaciones dermatológicas en diabéticos (LYRA, 2006, p. 654).

2.7.2 Tinea pedis (pie de atleta)

La Tinea pedis (pie de atleta) es más frecuente entre las personas con diabetes que en la población general. Aunque inocuo en la mayoría de las personas, la Tinea pedis crea fisuras o portales de entrada y causa infecciones graves en personas diabéticas. Los espacios membránicos son pruriginosos, escamosos, eritematosos y macerados. Posiblemente surgen vesículas y pústulas.

La presencia de una distribución de escamas en forma de mocasín que se extiende desde la planta del pie hacia los lados es otra variante de Tinea pedis. Tinea pedis de larga duración involucra las uñas, que desarrollan una placa gruesa de color marrón amarillento y restos subungueales [...] (KAHN, 2009, p. 1062).



Figura 7: Tinea pedis (pie de atleta)

Fuente:

<https://bpac.org.nz/BPJ/2014/December/tinea-pedis.aspx>

Consultado el 25 de julio. 2019.

2.7.3 Vitiligo

El vitiligo es una enfermedad en la que el deterioro de los melanocitos o la falta de función produce una despigmentación macular, que se observa con mayor frecuencia alrededor de los agujeros y las superficies extensoras de las extremidades.

Es asintomático, pero causa estrés emocional, particularmente en personas más oscuras. Se considera como un trastorno autoinmune. La incidencia más alta de lo esperado de vitiligo en la diabetes parece aumentar la evidencia de una base inmune.

Sin embargo, se ha informado de vitiligo en la diabetes de inicio temprano, así como en la diabetes insulino dependiente, lo que hace que sea más difícil proceder teniendo en cuenta que los factores autoinmunes y genéticos son la única explicación de su coexistencia [...] (BOWKER, 2002, p. 206).



Figura 8: Vitiligo

Fuente:

<https://www.fisioterapiaparatodos.com/p/doencas-da-pele/cura-para-o-vitiligo>

Consultado el 25 de julio. 2019.

2.7.4 Psoriasis

Manifestaciones clínicas: La psoriasis se manifiesta con mayor frecuencia por placas bien definidas, ocasionalmente pruríticas, eritematosas y escamosas en áreas de trauma constante en la piel: codos, rodillas, cuero cabelludo y región sacra.

El tamaño y la cantidad de placas son variables y pueden afectar toda la piel. En 50% a 80% de los casos, se identifican cambios ungueales, especialmente Onicólisis y depresiones cupuliformes (TAKAHASHI, 2012, p. 11).



Figura 9: Psoriasis

Fuente:

<https://en.dreamstime.com/foto-de-stock-psor%C3%ADase-no-p%C3%A9-image91802209>
Consultado el 25 de julio. 2019.



Figura 10: Liquen plano

Fuente:

<https://www.atlasdasaude.pt/publico/content/liquen-plano>
Consultado el 25 de julio. 2019.

2.7.5 Liquen plano

La presentación clásica del LP consiste en la aparición de pápulas y/o placas poligonales u ovals planas, violetas, bien definidas, de aproximadamente 1-10 mm de diámetro con distribución bilateral y predominio acral. La presencia de delgadas líneas de color gris blanquecino en la superficie de la lesión, las estrías de Wickham, que se observan más fácilmente con la dermatoscopia, es prácticamente patognómica, aunque rara vez puede estar presente en otras enfermedades de la piel.

Las lesiones pueden converger, dando como resultado placas lineales o anulares, o pueden dispersarse y extenderse por todo el integumento. Pueden surgir como una respuesta isomorfa al trauma de la piel (fenómeno de Koebner) (MACHADO, 2012, p. 13).

2.7.6 Ampollas diabéticas

La formación de ampollas espontáneas es un signo cutáneo raro y diferente que la diabetes. Conocidos como ampollas diabéticas, bullous diabetorum o ampollas idiopáticas, se encuentran bilateralmente en las extremidades de pacientes diabéticos, especialmente en aquellos con neuropatía y/o retinopatía [...]. Las lesiones son típicamente asintomáticas y no hemorrágicas, cuyas dimensiones varían desde la vesícula biliar hasta las ampollas, con dimensiones que varían de 3 a 5 cm. Es importante tener en cuenta que no hay eritema circundante (KAHN, 2009, p. 1068).



Figura 11: Ampollas diabéticas

Fuente:

<https://saude-info.info/bolha-nos-pes.html>
Consultado el 25 de julio. 2019.

2.7.7 Xantomas eruptivos

Los xantomas eruptivos pueden aparecer cuando los triglicéridos séricos alcanzan niveles altos. La mayoría de los pacientes con esta enfermedad son diabéticos mal controlados. La erupción está representada por múltiples pápulas y nódulos firmes de color amarillo pálido que aparecen en grupos.

A menudo a un halo eritematoso que rodea cada pápula. Las ubicaciones preferidas son las caras externas de las extremidades y el tronco. Eventualmente, la mucosa oral puede estar involucrada. La enfermedad es pruriginosa. Con la corrección de la hiperlipidemia y el control de la diabetes, las lesiones se revierten. (BOWKER, 2002, p. 207).

Turmas especiais
aos fins de semana.



coltwa

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

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)

INA
INSTITUTO
Educação no seu tempo



Figura 12: Xantomas eruptivos
Fuente: <https://gl.wikipedia.org/wiki/Xantoma>
Consultado el 25 de julio. 2019.

2.7.8 Granuloma Anular

Tiene causa desconocida y se caracteriza exclusivamente por lesiones cutáneas papulares casi siempre de morfología anular, con degeneración del colágeno central y granuloma periférico a la histología (MINELLI, 2003, p. 736).



Figura 13: Granuloma anular
Fuente:
<http://www.clinicalaserdebelem.com.pt/Doenca/Show?IdDoenca=6>
Consultado el 25 de julio. 2019.

2.7.9 Infección podal

Los pacientes con infección severa del pie pueden ser poco sintomáticos debido a la neuropatía. La fiebre y los síntomas generales a menudo no son tenidos en cuenta por los pacientes.

El examen físico del pie tiene como objetivo detectar signos locales de inflamación (hinchazón, enrojecimiento, enrojecimiento), infección (secreción, mal olor) y necrosis.

Debido a las características anatómicas de los compartimentos de los pies y las piernas y las características clínicas de los pacientes con diabetes (neuropatía, inmunidad deteriorada), pueden formarse infecciones profundas y graves por lesiones superficiales, con presentación tardía de signos clásicos (LYRA, 2006)., p. 649).

2.7.10 Uñas amarillas

Aproximadamente el 10% de los pacientes diabéticos tienen decoloración de la piel amarilla. 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 aquellos con ictericia por hiperbilirrubinemia, no tienen ictericia escleral (KAHN, 2009, p. 1066).



Figura 14: Uñas amarillas
Fuente:
<https://medicoresponde.com.br/unhas-amareladas-podem-ser-sinal-de-doenca>
Consultado el 25 de julio. 2019.

2.7.11 Eritema de pie

Lithner y Hietala describen un signo cutáneo de insuficiencia vascular en diabéticos. Este eritema sin necrosis parece ser un signo de gangrena incipiente en el pie diabético.

El enrojecimiento bien marcado se correlaciona con la destrucción ósea subyacente, que puede confirmarse mediante radiografías. El eritema puede afectar tanto la pierna como el pie. Se diferencia de la erisipela por la temperatura normal del paciente y la ausencia de leucocitosis y neutrofilia. La afectación de los vasos pequeños parece ser importante, aunque la descompensación cardíaca es el factor desencadenante más común.

El mismo autor observó púrpura frecuente, no palpable, evidente tanto en áreas eritematosas como no eritematosas de las piernas de pacien-

tes diabéticos de edad avanzada (BOWKER, 2002, p. 199).



Figura 15: Eritemas del pie.

Fuente: <https://english.medscape.com/features/slides/65000005>

Consultado el 25 de julio. 2019.

2.7.12 Fascitis plantar

La fascitis plantar se caracteriza por dolor en la fascia plantar, especialmente en la región calcánea donde se inserta. Se observa con mayor frecuencia en individuos que exhiben pie pronante con un arco longitudinal plano cuya actividad requiere estar de pie o caminar durante mucho tiempo; Los hombres son más susceptibles a esta patología. (CAILLIET, 2005, p. 6).



Figura 16: Fascitis plantar

Fuente: <https://www.saudebemestar.pt/en/clinica/ortopedia/fascite-plantar>

Consultado el 25 de julio. 2019.

2.7.13 Alteraciones ungueales

Las onicomicosis son infecciones fúngicas comunes en las uñas de los ancianos, tanto en las manos como en los dedos de los pies. Su prevalencia puede explicarse por factores como el aumento de la incidencia de inmunodeficiencias relacionadas con la edad. El uso de zapatos cerrados y/o húmedos, caminar descalzo en baños públicos y traumatismos frecuentes son factores que influyen en esta alta tasa de prevalencia.

Los diagnósticos diferenciales de onicomicosis que deben tenerse en cuenta son principalmente: Onicólisis, hiperqueratosis subungueal, cambios en el color de las uñas como leuconiquia y melanoniquia y distrofias ungueales. Es muy difícil llegar al diagnóstico de infección micótica de las uñas, pero esta diferenciación en el diagnóstico es importante porque implica diferentes tratamientos. (SILVA, 2000, p. 11).



Figura 17: Alteraciones ungueales

Fuente:

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

Consultado el 25 de julio. 2019.

2.7.14 Acantosis nigricans

La acantosis nigricans es una afección cutánea caracterizada por la presencia de áreas confluentes de engrosamiento epidérmico, con textura "aterciopelada" y color que varía de marrón medio a oscuro. En general, las lesiones aparecen en las axilas, el cuello, la ingle y las áreas intertriginosas, y también aparecen en superficies extensoras como las rodillas, los codos y las articulaciones de los dedos (KAHN, 2009, p. 1069).



Figura 18: Acanthosis nigricans
 Fuente: <https://www.dermatologia.net/doencas-da-pele/acantose-nigricans>
 Consultado el 25 de julio. 2019.

2.7.15 Vesículas diabéticas

La historia característica es la aparición repentina y espontánea de vesículas, más comúnmente en la parte posterior y los lados de las manos y pies, antebrazos y piernas. Las Ampollas varían de 0.5 a varios cm de diámetro, a menudo son bilaterales y generalmente contienen un líquido transparente que es invariablemente estéril.

No hay eritema circundante. Las lesiones suelen ser asintomáticas y sanan espontáneamente en unas pocas semanas, generalmente sin llagas en la cama. Pueden recaer (BOWKER, 2002, p. 203).



Figura 19: Vesículas diabéticas
 Fuente: <https://www.msmanuals.com/pt/casa/dist%C3%BArbios-%C3%B3sseos,-articulares-e-musculares/problemas-nos-p%C3%A9s/tumefa%C3%A7%C3%B5es-e-calos>
 Consultado el 25 de julio. 2019.

2.5.16 Gota

Es una de las enfermedades de patogénesis más antiguas relacionadas con el metabolismo del ácido úrico. Entre el 50 y el 70% de los ataques iniciales ocurren en la articulación metatarsofalángica del hallux y el tratamiento es siempre clínico.

La artritis gotosa crónica con depósitos tópicos es poco frecuente. Es más frecuente en hombres de mediana edad, obesos, hipertensos y a veces diabéticos, que generalmente tienen un mayor consumo de alcohol (COLLET, 2002, p. 12).



Figura 20: Gota
 Fuente: <https://www.mdsaude.com/reumatologia/imagens-gota>
 Consultado el 25 de julio. 2019.

2.7.17 Enfermedad de Kyrle

Las lesiones consisten en pápulas cuyo diámetro varía de milímetros a unos pocos centímetros, centradas por un tapón córneo rodeado por una zona de eritema. El tapón sobresale de una depresión en forma de cráter y se puede quitar fácilmente. Las lesiones son más comunes en las piernas y los antebrazos, pero pueden ser generalizadas.

Ocasionalmente se fusionan para producir placas policíclicas. En lesiones más tardías, hay depresión y penetración del tapón queratinoso, lo que puede causar una reacción de cuerpo extraño en la dermis.

Por lo tanto, algunos autores lo ubican en el grupo de dermatosis perforantes adquiridas, como la enfermedad de Flegel, la elastosis serpiñosa perforante, la foliculitis perforante y la colagenosis perforante reactiva (MINELLI, 2003, p. 737-738).



Figura 21: Enfermedad de Kyrle
Fuente: [https://institutobws.com.br/pdf/icad_2016/38\)% 20Doenca% 20de% 20kyrle% 20% 20Vinicius% 20Novaes.pdf](https://institutobws.com.br/pdf/icad_2016/38)%%20Doenca%20de%20kyrle%20%20Vinicius%20Novaes.pdf)
Consultado el 3 de agosto. 2019.

2.7.18 Trastornos perforantes

Los trastornos perforantes forman un grupo de enfermedades en las que el material dérmico perfora la epidermis y llega a la superficie de la piel. Los cuatro miembros clásicos de este grupo son: colagenosis perforante reactiva, enfermedad de Kyrle, foliculitis perforante y elastosis perforante serpiginosa. Todas, menos la última están asociados con diabetes y generalmente ocurren en pacientes con nefropatía coexistente. Estas enfermedades se observan ocasionalmente en pacientes no diabéticos con enfermedad renal y rara vez ocurren en individuos sanos (KAHN, 2009, p. 1069).

2.7.19 Glucagonoma

Los tumores de células alfa del páncreas secretor de glucagón tienen un componente cutáneo que puede preceder a otras evidencia de su existencia, a veces varios años. La distinta erupción es un eritema necrolítico, migratorio, que se caracteriza por placas eccematosas de formas anulares y circinadas, que terminan convirtiéndose en placas, erosiones y costras. Aunque prefiere la parte inferior del abdomen, las nalgas y las áreas alrededor de los agujeros, el acné a menu-

do se puede encontrar en las partes inferiores de las piernas. La enfermedad fluctúa, pero es crónica y persistente. La histología se asemeja a la encontrada en la psoriasis pustular, con signos de edema intracelular en la parte superficial de la epidermis, acantosis, pústulas subcorneales y disqueratosis (BOWKER, 2002, p. 208).

2.7.20 Callos y callosidades

En el caso de la planta de nuestros pies, además de no tener la misma protección que en otras áreas, tienden a desarrollar una capa gruesa de queratina para proteger la piel de la agresión de un agente mecánico. Los agentes mecánicos son factores externos como: zapatos apretados, costuras de medias, correas para sandalias, zapatos con numeración incorrectos, tacones altos y punta fina, aumento de peso, que hacen que el engrosamiento de la capa corneal forme callosidades y/o callos (NOGUEIRA, 2008, p. 7).

Pueden causar dolor y dificultad para caminar y también pueden ulcerarse e infectar (FERRARI, 2014, p. 9).

El callo es una elevación dura que se forma en la piel por fricción o presión del pie, prominencias óseas o tendones, cerca de la superficie del pie, y que tiene uno o más núcleos diferentes llamados puntos negros. Se localiza con un núcleo en la parte dorsal de los dedos o en el espacio entre dos dedos, popularmente llamado ojo de pez (LIMA, 2010. p. 18).



Figura 22: Callosidades y callosidades
Fuente: <https://www.podologia.sampa.br/calos-nos-pes-calosidades.php>
Consultado el 03 de agosto de 2019.

2.7.21 Prurito Generalizado

Se desconoce la frecuencia del prurito generalizado en diabetes, aunque existe evidencia de que aumenta en pacientes diabéticos. El prurito sin lesiones primarias en pacientes diabéticos requiere un trabajo minucioso para eliminar las causas. Los pacientes con enfermedad sistémica (enfermedad renal, enfermedad hepática, hipo o hipertiroidismo, anemia por deficiencia de hierro) o portadores de neoplasias linforecticulares (enfermedad de Hodgkin, por ejemplo) pueden tener prurito en las primeras etapas. Antes de atribuir la presencia de prurito a la diabetes, se deben eliminar las enfermedades anteriores y las causas dermatológicas primarias de picazón (KAHN, 2009, p.1069).

3. FÚNGICAS

3.1 Dermatofitosis

Condiciones muy comunes en diabéticos, alcanzando el 40% de ellas. En las primeras etapas puede aparecer picazón leve, eritema y maceración entre los dedos. La principal complicación es la posibilidad de infección secundaria con progresión a celulitis y osteomielitis. Aunque es más común en los pies, se puede llegar a otras regiones. Las medidas preventivas como la higiene local, evitar la humedad, son extremadamente importantes. El tratamiento suele ser la aplicación local de antifúngicos. En casos más graves, puede ser necesario el uso de antifúngicos y antibióticos sistémicos (LYRA, 2006, p. 657).



Figura 23: Dermatofitosis

Fuente:

<http://www.acritica.net/editorias/geral/dermatophytosis-infections-cutaneas-porfungos/34625>

Consultado el 25 de julio. 2019.

3.2 Onicólisis

Desprendimiento de la placa en relación al lecho ungueal.

Común en infecciones fúngicas o bacterianas, uñas frágiles, psoriasis ungueal, liquen plano, traumatismos y uso de medicamentos como retinoides, quimioterapia, urea de alto porcentaje por tiempo prolongado y medicamentos inductores de fotonicólisis como tetraciclinas, clorpromazina, fluorquinolonas y psoralenos (BARAN, 2011, p.14).



Figura 24: Onicólisis

Fuente:

<http://www.podologiaces.com.br/2018/03/08/onicolise-a-importancia-do-look-minucioso-for-that-in-general-commits-a-health-uñas-en-todas-las-etapas-de-la-vida>

Consultado el 25 de julio. 2019.

3.3 Eczema

Cualquier tipo de eccema de la cara dorsal de los dedos que se extienda a la matriz ungueal puede producir distrofia ungueal.

Puede estar asociado con uñas quebradizas propensas a rajarse. En eccema o dermatitis de contacto, hay un engrosamiento y deformidad de la uña, a veces con crestas horizontales.

Las alteraciones más comunes son la presencia de surcos transversales en la placa ungueal (líneas de Beau) y otros cambios distróficos. Estas alteraciones mejoran cuando se controla la dermatitis (TORRENS, 2011, p. 24).



Figura 25: Eczema

Fuente:

<https://edition.cnn.com/2018/05/17/health/eczema-bacteria-partner/index.html>

Consultado el 3 de agosto. 2019

3.4 Paroníquia Candidal

La frecuencia de paroniquia candidal, inflamación alrededor de las uñas causada por infecciones por candidal, aumenta en personas con diabetes. [...] La paroniquia candidal típica comienza con eritema, hinchazón y dolor en el pliegue lateral de la uña, separándolo del margen. El pliegue proximal se involucra en el proceso, separando la cutícula de la placa de la uña. El drenaje purulento puede confundirse con infección bacteriana. La paroniquia candidata se caracteriza por exacerbaciones intermitentes con episodios indolentes, es decir, la placa de la uña puede aparecer ondulada. [...] (KAHN, 2009, p.1062).



Figura 26: Paroniquia candidal

Fuente:

<https://www.msmanuals.com/pt/casa/dist%C3%BArbi-os-da-pele/doen%C3%A7as-ungueais/paron%C3%ADquia-aguda>

Consultado el 25 de julio. 2019.

3.5 Moniliasis

Por lo general, *Candida albicans* no es habitante de la piel y las membranas mucosas, sin embargo, parece haber una predisposición a este microorganismo. Las quejas incluyen eritema, picazón, edema y abrasiones. A menudo se forman pequeñas pústulas. Puede haber una infección secundaria. El control estricto de la diabetes es necesario para prevenir y curar la moniliasis. El uso local de antifúngicos puede ser suficiente. Finalmente, el uso de medicamentos sistémicos si es necesario (LYRA, 2006, p. 657).



Figura 27: Moniliasis

Fuente: <https://alunosonline.uol.com.br/biologia/candidiase.html>

Consultado el 25 de julio. 2019.

3.6 Onicomicosis distrófica total (ODT)

Una lesión posiblemente originada a partir de las lesiones descritas anteriormente, que se caracterizan por un debilitamiento y una caída de todas las placas ungueales, con solo unos pocos restos de queratina adheridos al lecho de la uña que persisten. Con la enfermedad y el uso de terapias equivocadas favoreció la evolución de la lesión (SIDRIM, 2004, p. 144).



Figura 28: Onicomicosis distrófica

Fuente: <https://estetica-e-podologia-leonorvieira.webnode.com/onicomicose/>

Acceso en: 03 Agosto 2019.

3.7 Oniquia

Consecuencia de la paroniquia: altera la formación de la uña, que crece ondulada y con cambios en la superficie; Es más común en las uñas de las manos; Características: Modificación del color de la uña a marrón amarillento, marrón o amarillo verdoso y destrucción total de las uñas (SILVY, 2016, p. 22).



Figura 29: Oniquia

Fuente: <http://unhassimplesdecoradas.blogspot.com/2014/01/o-que-e-oniquia.html>
Acceso en: 03 Agosto 2019.

3.8 Enfermedad Vascular Periférica

La enfermedad vascular periférica por sí sola rara vez conduce a úlceras en los pies, pero cuando se asocia con neuropatía diabética conduce a la degradación del tejido y reduce el suministro de tejido arterial requerido para la curación de la úlcera (FERNANDES, 2010, p. 7).

La enfermedad vascular periférica (PVD) en pacientes con diabetes es difusa y prematura en la fase temprana. La predilección por la arteriosclerosis y la microangiopatía juegan un papel

importante en la oclusión vascular que generalmente ocurre en la diabetes. Algunos autores consideran que la microangiopatía es crítica en la enfermedad vascular diabética, mientras que otros no están de acuerdo con esta hipótesis. La piel de las extremidades inferiores de los pacientes diabéticos con PVD es delgada, lisa, fría y generalmente moteada en la posición dependiente. El cabello es delgado o inexistente. Otros signos de PVD incluyen palidez o cianosis con elevación, enrojecimiento dependiente y reemplazo de cabello retrasado (KAHN, 2009, p. 1063).



Figura 30: Enfermedad vascular

Fuente:

<http://www.dranayarabatagini.com.br/which-are-the-symptoms-of-peripheral-disease>
Consultado el 25 de julio. 2019.

3.9 Propedéutica Vascular en el pie Diabético

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

3.10 Aterosclerosis

La aterosclerosis ocurre con frecuencia y temprano en la diabetes. En la piel de las piernas, la enfermedad se asocia con la atrofia, enfriamiento de los dedos, pérdida de cabello y distrofia de las uñas. La palidez seria de los pies, cuando las piernas están elevadas, acompañadas por un

lento retorno del color y el llenado de las venas superficiales, constituyen un signo confiable de enfermedad arterial obstructiva (BOWKER, 2002, p. 198).

3.11 Neuropatía Diabética

La neuropatía diabética (DN) es un conjunto complejo y heterogéneo de trastornos del sistema nervioso periférico y autónomo con repercusiones clínicas variables. Tales cambios incluyen fenómenos vasculares, inflamatorios y bioquímicos. Dado que la diabetes afecta a aproximadamente 246 millones de personas en todo el mundo, se estima que 20-30 millones de personas se ven afectadas por la neuropatía diabética sintomática (SOUZA, 2017, p. 175-176).

La neuropatía puede presentarse inicialmente con cuadros dolorosos, en las que el cliente a menudo refiere dolor por la noche y que mejora durante el día con el movimiento.

Es importante destacar que el dolor neuropático es parte de la historia natural de la enfermedad (diabetes) y tiende a desaparecer con el tiempo, no porque haya mejorado o cicatrizado, sino porque el dolor es una advertencia de que hay un proceso inflamatorio en los nervios, que evoluciona con a lo largo de los años a la insensibilidad total de las extremidades inferiores debido a una lesión crónica de estos nervios (BEGA, 2010, p. 165).

La neuropatía periférica puede ser una complicación de otras patologías, como la lepra, pero en pacientes diabéticos es probable que sea bilateral y en diferentes formas. En los pies, pueden ser de orden autónoma, sensoriales y motora (JUSTINO, 2014, p. 39).

La neuropatía autonómica es un trastorno de las fibras autónomas colinérgicas, noradrenérgicas y peptidérgicas en el contexto de la diabetes o anormalidades metabólicas en el contexto de la prediabetes, excluyendo otras causas.

Se caracteriza por una forma subclínica, apenas detectada por pruebas, y una forma clínica. La neuropatía autonómica puede afectar los sistemas cardiovascular, gastrointestinal, urogenital y la función sudomotora (SALAZAR, 2016, p. 2).

Los síntomas clínicos de la neuropatía autonómica generalmente ocurren solo después de largo tiempo de evolución de la enfermedad, pero las disfunciones autonómicas subclínicas se pueden detectar temprano. La relación con la neuropatía sensorial-motora es variable, pero coexiste en aproximadamente el 50% de los casos (FREITAS, 2008, p. 399).

La neuropatía autónoma conduce a una disminución de la sudoración (hipohidrosis y anhidrosis), participando activamente en la aparición de

fisuras. También hay una disminución en el tejido adiposo en la superficie plantar, exponiendo más extremidades óseas, lo que puede contribuir a aumentar los puntos de presión, además del riesgo de úlceras (BEGA, 2010, p. 175).

Cambios sensoriales: con la ausencia de dolor puede llevar al individuo a cambiar la forma de caminar y, en consecuencia, la forma de descargar el peso, lo que lleva a una presión continua en las regiones más vulnerables a sufrir las lesiones. También puede caminar con una piedra o cualquier otro objeto en sus zapatos, incluidas las costuras de medias o del propio calzado, creando un punto de presión más alto y posibles lesiones. En las personas que permanecen en cama durante mucho tiempo, se debe redoblar la atención, ya que la fricción constante de la región del calcáneo con la cama (abrasión) puede causar lesiones e incluso ulceraciones, con riesgo de necrosis e incluso amputaciones (JUSTINO, 2014, p. 39)

También causa atrofia de la musculatura intrínseca del pie, causando un desequilibrio entre los músculos flexores y extensores, desencadenando deformidades osteoarticulares (ejemplos: dedos en garra, dedos superpuestos, prominencias de las cabezas metatarsianas, hallux valgus (juanete)). Dichas deformidades alteran los puntos de presión en la región plantar, lo que provoca sobrecarga y reacción cutánea con hiperqueratosis local (callos), que con la deambulación continua progresa a ulceración (enfermedad de perforación plantar) (CAIAFA, 2011, p. 2).

ND tiene como principal morbilidad el desarrollo de ulceración y evolución a gangrena y amputación. Este riesgo aumenta 12 veces en presencia de deformidad y 36 veces en presencia de antecedentes de ulceración previa. Cuando la neuropatía autonómica diabética (NAD) está presente, la esperanza de vida se reduce significativamente y la mortalidad puede ocurrir en un 25% a 50% de los pacientes afectados en cinco a diez años (GERCHMAN, 2014, p. 4).

Los sitios de sobrecarga de alta presión, como las cabezas de metatarsianos y los talones, son propensos a la formación de callos cuando las fuerzas de cizallamiento estimulan la producción abundante de queratina. La formación de callos en sí misma conduce a un aumento adicional en la sobrecarga de presión, lo que finalmente resulta en focos de sangrado, licuefacción, necrosis y formación de úlceras. Los callos en un área que soportan peso son indicativos de ulceración, mientras que la eliminación de callos reduce las presiones locales y el riesgo de ulceraciones.

Obviamente, la combinación de neuropatía y sobrecarga de presión alterada es un factor de riesgo básico para la ulceración del pie en el paciente con diabetes. La deformidad conduce a

cambios en la sobrecarga de presión, lo que conduce a la formación de callos y finalmente a la ulceración. El trauma continuo y recurrente interrumpe la consecuencia regular de los eventos celulares necesarios para la curación de heridas y da como resultado una herida que no cicatriza. Sin control, estos procesos pueden dar lugar a un círculo vicioso de más deformidad, sobrecarga de presión anormal y progresión de la descomposición del tejido (KAHN, 2009, p. 1147).

La mayoría de los pacientes con neuropatía motora sensorial crónica son asintomáticos, pero alrededor del 10% pueden tener síntomas sensoriales incapacitantes, que requieren un tratamiento específico. Este tipo de neuropatía casi siempre se acompaña de disfunción autonómica y secuelas tardías como úlceras en los pies, neuroartropatía de Charcot y, en muchos casos, amputaciones (LYRA, 2006, p. 538).

Trastornos motores: las deformidades osteoarticulares, los trastornos como las atroñas musculares causadas por otras patologías como la artrosis y otras artritis, afrciones tendinosas (dedos superpuestos, dedos de garra o martillo) y asociados con la diabetes también conducen a cambios en la marcha, que, durante etapas del paso, puntos específicos de los pies sufren mayor presión y fricción y las consiguientes lesiones (JUSTINO, 2014, p. 40).

[...] La detección e identificación tempranas del proceso neuropático brindan 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).



Figura 31: Neuropatía

Fuente:

<https://synerclinsaude.com.br/diabetes/neuropatia-diabetica-complicacoes-nos-pes-e-pernas>
Consultado el 25 de julio. 2019.

3.12 Artropatía de Charcot/Neuroartropatía

Clínicamente, la artropatía de Charcot puede presentarse en dos formas, la fase aguda y la fase crónica (PINHEIRO, 2014, p. 28).

El NC es un síndrome que causa destrucción e interrupción de la arquitectura osteoarticular del pie y el tobillo, lo que provoca luxaciones, fracturas y deformidades. En la fase crónica, las deformidades más comunes son: pies planos valgus abductos, disminución del arco plantar (rocker bottom) y equinismo tibiotarsal. La deformidad altera la biomecánica de la marcha haciendo que el pie sea propenso a heridas, úlceras y, en consecuencia, a amputaciones.

La NC en la fase aguda se presenta con hipermia, edema, elevación de la temperatura por encima de 2 grados, piel seca y neuropatía sensible en comparación con el pie contralateral. La sensibilidad propioceptiva y los reflejos están disminuidos o ausentes. El dolor puede estar presente en diversos grados o incluso ausente, dependiendo del grado de disfunción nerviosa. Los pulsos arteriales del pie afectado se mantienen o incluso aumentan debido a la vasodilatación periférica característica del CN [...] (LIMA, 2016. p. 52). Es un trastorno osteoarticular progresivo que afecta con mayor frecuencia a las articulaciones del tobillo y el pie, y con menos frecuencia a otros segmentos del cuerpo. Su característica es la fragmentación, fracturas y destrucción ósea. Fue en 1868 que Jean Martin Charcot lo describió por primera vez como un proceso de enfermedad ósea asociada con neuropatía inducida por otra patología. Actualmente, la etiología principal de esta neuroartropatía es la diabetes, aproximadamente el 13%. Sus manifestaciones clínicas son signos inflamatorios, como edema, eritema y calor en la región afectada, especialmente en los pies. Debido a la neuropatía periférica, el individuo no informa dolor y, como consecuencia de esta situación, la ausencia de esta "sensación protectora" dificulta y retrasa el diagnóstico de artropatía (JUSTINO, 2014, p. 41).



Figura 32: Artropatía de Charcot

Fuente: <https://pebmed.com.br/pe-de-charcot-conheca-esta-neuroartropatia-insensivel-e-silenciosa>

Consultado el 25 de julio. 2019.

3.13 Infección e inflamación.

Es una reacción local y defensa de los tejidos vascularizados, una reacción patológica que se establece en el cuerpo como resultado de la agresión (física, química, biológica), con el propósito de reparar, y puede causar calor, dolor, edema, enrojecimiento, tumor y pérdida de función en la región afectada. El organismo recibe agresión y reacciona, responde a través del complejo conectivo-vascular en el sitio de agresión para neutralizar, reducir o destruir al agente responsable (VIANA, 2007, p. 36).

La osteomielitis es una complicación grave y común de la infección del pie diabético que representa un desafío para el diagnóstico. Ocurre después de que una infección superficial de tejidos blandos, y alcanza el hueso adyacentes o la médula ósea. Los factores de riesgo para el desarrollo de osteomielitis en el pie diabético son: antecedentes de úlceras en el pie, recurrencia de múltiples lesiones en el pie y penetración de la lesión en el tejido óseo.

La infección ósea en el pie diabético se produce por contacto directo (sin propagación hematogéna de la infección) a partir de una úlcera preexistente que infecta y penetra en los tejidos blandos, golpeando y destruyendo la articulación local y el tejido óseo adyacente. La osteomielitis casi siempre es causada por la transmisión de una infección por una ulceración contigua, que puede complicar el 20% de las úlceras. La osteomielitis en el pie diabético aumenta el riesgo de hospitalización y amputación de miembros inferiores más de 55 a 150 veces respectivamente, y por lo tanto está causando una gran morbilidad y un gran consumo de recursos (LEITE, 2010, p. 27).

Aunque la infección no cause ulceración del pie diabético, claramente puede ser un impedimento importante para la curación. Una vez que se ha establecido una úlcera a través de una combinación de neuropatía, isquemia y trauma recurrente, puede volverse crónica e incapaz de cicatrizar después de una infección superpuesta. 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).

Figura 33: infección ósea

Fuente: <https://medifoco.com.br/osteomielite-infeccao-no-osso>

Consultado el 25 de julio. 2019.



El absceso plantar central puede ser la infección más devastadora del pie. Esta infección puede penetrar el espacio plantar profundo de muchas maneras. Es posible que la penetración directa de un cuerpo extraño en el pie insensible no se reconozca hasta que el absceso esté bien establecido y el edema haya sido tan pronunciado como para ser observado o pueda evitar la coloración de los zapatos. [...] (BOWKER, 2002, p. 502).



Figura 34: Abscesos

Fuente:

<http://felidaenca.com/category/saude/natural-treatment-para-abscessos.php>

Consultado el 25 de julio. 2019.

3.14 Úlceras neuropáticas e isquémicas

[...] La pérdida de sensibilidad al dolor causada por la neuropatía se considera el principal factor predisponente para la aparición de úlceras plantares [...] (BATISTA, 2017, p. 69).

El resultado de la evolución de una úlcera del pie está relacionado con el edema, generalmente de origen multifuncional, con insuficiencia cardíaca congestiva, nefropatía, trombosis venosa pre-

via y edema neuropático/hidrostático que constituyen las causas más importantes. El tratamiento del edema debe dirigirse a la causa básica (PEDROSA, 2001, p. 51).

[...] Las úlceras neuropáticas se desarrollan con mayor frecuencia en áreas de alta presión y traumatismos repetidos con los dedos de los pies, los talones y las cabezas metatarsianas. El paciente experimenta dolor, parestesia o anestesia en las piernas y los pies. Solo ocasionalmente las úlceras son asintomáticas en la presentación. [...] (KAHN, 2009, p. 1064).

Otros factores que influyen en la aparición de estas úlceras son las alteraciones en las fibras motoras debido a la debilidad y la parálisis muscular. Este desequilibrio conduce a deformidades, compromete la función y aumenta el riesgo de desencadenar estas úlceras (VIEIRA, 2002, p. 18).

Las úlceras isquémicas son aquellas que resultan del déficit circulatorio y generalmente son secundarias a traumas menores y pueden convertirse en úlceras grandes comprometidas por infección. La isquemia puede determinar ulceraciones en el tercio distal de la pierna, perimaleolar, extremidades de los dedos y laterales de los pies. Pueden ser aislados o multifocales y generalmente dolorosos. A medida que disminuye el flujo sanguíneo en esta área, hay un bloqueo del suministro de oxígeno a los tejidos, lo que impide la curación y facilita la aparición de infección [...] (BATISTA, 2010, p. 69).



Figura 35: Úlceras neuropáticas

Fuente:

<http://drtavares.com/orientacoes/ulceras-de-member-inferior-introducao.php>
Consultado el 25 de julio. 2019.



Figura 36: Úlceras venosas

Fuente:

<https://www.centroulcerascronicas.com/blog/ulceras-isquemicas-ulceras-venosas>
Consultado el 25 de julio. 2019.

3.15 Amputación

Debe enfatizarse nuevamente que una úlcera no cicatrizada no es necesariamente una indicación de una amputación de mayor nivel, que está indicada para el tratamiento de la necrosis isquémica progresiva o dolor intenso en reposo, que por alguna razón no puede ser tratado por revascularización, controlado por medicamentos o aliviado por una amputación menor.

Otra indicación rara es la infección grave y progresiva del pie diabético, con o sin septicemia, en una extremidad sin enfermedad arterial mayor, que no puede controlarse mediante desbridamiento y un tratamiento conservador óptimo, incluido el uso de antibióticos activos contra los microorganismos causales de la infección.

Ocasionalmente, las deformidades neuro-osteoartrópicas severas pueden requerir amputación de mayor nivel. Por lo tanto, la ausencia de isquemia crítica no excluye necesariamente el riesgo de amputación. Sin embargo, las amputaciones que resultan de condiciones no isquémicas generalmente resultan de un tratamiento inadecuado o tardío.

Por lo tanto, el objetivo principal de los especialistas en pie diabético es prevenir las amputaciones por causas no isquémicas, así como los cirujanos vasculares deben esforzarse por prevenir las amputaciones debido a la isquemia (PEDROSA, 2001, p. 64-65).



Figura 37: Amputaciones

Fuente:

<https://www.jornalmedico.pt/current/34302-diabetes-10-mil-amputacoes-em-sete-anos.html>
Consultado el 25 de julio. 2019.

4. ACEITES ESENCIALES

Debido a la búsqueda de terapias innovadoras y complementarias, los aceites esenciales son siempre evidentes en la comunidad científica, ya que tienen un potencial terapéutico que a menudo reemplaza a las sustancias más invasivas (ALVES, año VI, p. 11).



Figura 38: Aceites Esenciales

Fuente:

<https://www.wemystic.com.br/articles/aromatherapy-how-changing-a-energia-da-casa-atraves-de-oleos-essencial/>
Acceso en: el 03 Agosto. 2019

Los aceites esenciales son fracciones volátiles obtenidas por ciertos procesos y de varias partes de plantas aromáticas, que tienen principios activos con propiedades terapéuticas. Aunque se parecen al material lipídico, son diferentes en algunos aspectos por que que son destilables por vapor de agua, poseen aromas y tienen una estructura química. Ejemplos: aceite esencial de naranja dulce, aceite esencial de maleluca (JUSTINO, 2014, p. 242).

Los aceites esenciales se derivan de esencias aromáticas que ocurren naturalmente en ciertas

plantas perfumadas. Estas esencias juegan un papel importante en la naturaleza, ya que ayudan a las plantas aromáticas a crecer y multiplicarse; los aromas atraen a las abejas para polinizarlas y repelen insectos y otros animales depredadores.

No todas las plantas son aromáticas, pero muchas son perfumadas o tienen un olor fuerte. Los aceites esenciales se derivan de aquellas partes de las plantas que contienen las esencias aromáticas: hierbas, flores, frutas o bayas, semillas, hojas y especias. Las esencias vegetales de origen natural están dotadas de estructuras químicas complejas basadas en el proceso de fotosíntesis.

Este proceso transforma la energía transmitida por la luz solar y la combina con nutrientes tomados del aire, el agua y la tierra. La destilación al vapor es el método de extracción más utilizado para producir aceites esenciales, pero existen otros métodos, incluida la presión simple aplicada a la cáscara de una fruta, por ejemplo. [...] Aunque los aceites esenciales son técnicamente lípidos (grasas) y, por lo tanto, no se disuelven en agua, en su mayoría son transparentes, líquidos y no tienen una consistencia grasosa (FARRER-HALLS, 2018, p. 7).

4.1 Aceite de girasol

Extremadamente rico en ácido linoleico (AL) que juega un papel importante como mediador proinflamatorio para causar un aumento considerable en la migración de leucocitos y macrófagos. Además, esta sustancia regula los procesos que preceden a la mitogénesis de células de fibroblastos. El aceite de girasol tiene los principales componentes de su fracción de tocoferol como alfa-tocoferol (1,49 UI/mg) y gamma-tocoferol (0,14 UI/mg). 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).

4.2 Caléndula

Un tipo de AGE es la caléndula officinalis, muy común en el Mediterráneo y conocida popularmente como caléndula. El uso tópico del aceite de esta planta ha sido sugerido como un recurso terapéutico por la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria (ANVISA) debido a sus acciones terapéuticas antiinflamatorias y cicatrizantes. Está indicado para el tratamiento de lesiones superficiales, como quemaduras y úlceras de decúbito, heridas y úlceras dérmicas (CARVALHO, 2016, p. 629).

4.3 Citronela (*Cymbopogon nardus*)

Es una planta de clima tropical o subtropical. No soporta el frío, y la escarcha hace que las plantas mueran. Durante su período de crecimiento, la lluvia es necesaria, pero cerca de la cosecha el exceso de precipitación afecta el contenido y la calidad del aceite. Es exigente de luz (intensidad luminosa y horas de luz) y en calor (SILVA, 2004 p. 200).

4.4 Romero (*Rosmarinus officinalis*)

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

4.5 Aceite de Copaíba

Es un líquido claro, viscoso, de sabor amargo, ampliamente utilizado en la medicina popular tradicional como antiinflamatorio, antiséptico, cicatrizante, antimicrobiano y otras indicaciones (RODRIGUES, 2014, p. 362).

4.6 Jengibre (*Zingiber officinale*)

Una de las especies más utilizadas en los alimentos es reconocida por sus propiedades curativas en la medicina tradicional. Su variedad de usos medicinales se debe a su uso en el tratamiento de diversas enfermedades gastrointestinales como náuseas, vómitos, enfermedades abdominales, diarrea, para el tratamiento de artritis, reumatismo, dolor, dolencias musculares, para el alivio de diversas enfermedades cardiovasculares y metabólicas. Además de estas propiedades del jengibre bien documentadas, estudios científicos recientes han revelado que el jengibre también tiene propiedades anticancerígenas en una amplia variedad de modelos experimentales (BARRETO, 2012, p. 259).

4.7 Clavo (*Eugenia Caryophyllata*)

Un árbol de hoja perenne en forma de columna que puede alcanzar los nueve metros de altura. Crece mejor en lugares claros que a la sombra de otros árboles. Los brotos florales tienen un tono marrón rojizo, y las hojas son pequeñas y de tono grisáceo. Es originaria de las Islas Maluku y de Indonesia, pero también se cultiva en Zanzíbar, Madagascar y Java. Gran parte del aceite proviene de Sri Lanka. Propiedades: analgésico, anestésico, antidontal, antiemético, antinevrágico,

antiséptico, antiespasmódico, estimulante del apetito, afrodisíaco, carminativo, cáustico, cicatrizante, desinfectante, insecticida, facilitador del parto, esplénico, tónico estomacal, tónico para el útero y vermífugo (SELLAR, 2002, p. 202).

4.8 Canela (*Cinnamomum zeylanicum*)

Considerada por los antiguos como una de las fragancias aromáticas más importantes, la canela se había comercializado entre India, China y Egipto durante más de 4.000 años. Composición: eugenol, ácido cinámico, benceno aldehído, aldehído cinámico, benzoato de bencilo, furfurool, safrol, cimeno, dipenteno, felandrenos, pineno (CORAZZA, 2002, p. 169).

4.9 Lavanda (*Lavandula Angustifolia*)

Contrariamente a la creencia popular, las maravillosas flores de color púrpura que dominan las partes bajas de esta región no son lavanda en sí. De hecho, estas flores son lavandina (*lavandula x intermedia*), que resulta de un cruce entre la lavanda verdadera y la *lavandula spica*; Además de que este último tiene un aroma más cercano al alcanfor, es mucho más grande y produce una mayor cantidad de aceite esencial (PRICE, 2014, p. 241).

4.10 Melaleuca (*Melaleuca alternifolia*)

Este árbol, nativo de Australia, se ha utilizado durante mucho tiempo por su característica antiséptica. Los aborígenes llevaban parches de hojas de tea tree 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 podología, el aceite esencial del tea tree está presente en los procedimientos de tratamiento y prevención de pies afectados por onicomicosis, donde actúa como fungicida y cicatrizante. También es muy importante combinar otros aceites esenciales para mejorar 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).

4.11 Lemon Grass

El *Cymbopogon citratus*, (D.C.) Stapf es originario de la India y es conocido popularmente como lemongrass, holygrass. La especie se cultiva para la producción comercial de aceite esencial, denominado internacionalmente como

"lemon gras (hierba de limón)". Su aceite es ampliamente utilizado con fines medicinales, especialmente en forma de té, y tiene su uso y aplicación en las industrias farmacéutica, alimentaria, cosmética y de perfumería, así como para obtener citral, el componente principal de su aceite esencial (MARTINAZZO, 2007, p. 68).

4.12 Tomillo (*Thymus vulgaris*)

El tomillo es una pequeña planta que crece muy rápido. Aunque sus variedades son muchas, muchas de ellas son bastante familiares para los jardineros. Para la elaboración del aceite esencial, solo se usa una especie que tiene pequeñas hojas de color verde oscuro que forman un arbusto elegante y completamente ramificado. Su desarrollo es más abundante en el sur de Francia (PRICE, 2014, p. 270).

5. ALTA FRECUENCIA

Es un dispositivo que produce una descarga de electricidad en el aire o directamente en la piel del paciente. Esta descarga eléctrica por la producción de O₃, es decir, gas ozono, que tiene propiedades bactericidas, bacteriostáticas y fungicidas. Además, la acción directa de la descarga eléctrica sobre la piel o la lesión produce emostasis, cauterización a través de la fulguración y calentamiento del tejido donde se aplica, aumentando el metabolismo celular y la oxigenación (en este caso, dependiendo de la condición vascular) del paciente) (BEGA, 2008, p. 282).

6. LEDs

La curación de la piel es un proceso fisiológico complejo y dinámico caracterizado por una amplia variedad de eventos celulares, moleculares y bioquímicos que interactúan para que ocurra la reconstitución de los tejidos.

Inmediatamente después del inicio de una lesión, hay una liberación compleja de mediadores que inician el proceso de reparación, que comienza con la inflamación, la fase de migración de leucocitos y plaquetas; seguido de la fase proliferativa o de granulación, con énfasis en la angiogénesis y el aumento en el número de fibroblastos; y finalmente, concluye con la remodelación.

Esta última fase dura meses y tiene como objetivo mejorar los componentes de fibra de colágeno y la reabsorción de agua para aumentar la resistencia de la cicatriz y disminuir el grosor. Debido a la complejidad del proceso de reparación de tejidos, numerosos factores exógenos y endógenos pueden alterar los mecanismos de

curación de la piel y provocar disfunciones en la integridad de la piel, como fibrosis excesiva o persistencia de la herida (PAULA, 2016, p. 56).

En la primera década del segundo milenio, la podología comenzó a explorar la terapia con láser de manera mucho más consistente y sus beneficios con la documentación, al principio muy amateur, pero de una manera muy innovadora (VENTURA, 2014, p. 5).

Se ha demostrado que los LED son excelentes recursos en aumento en numerosas áreas de la salud, incluida la podología, en el tratamiento de: onicocriptosis, heridas diabéticas, onicomiosis, verruga plantar, entre otros (Ribeiro, año VII, p. 15).

Todavía queda mucho por investigar en el área de la fototerapia con láser y LED de baja intensidad, pero ya es posible beneficiar a los pacientes con esta modalidad terapéutica, siempre que existan criterios serios y bien definidos para su indicación, así como una evaluación cuidadosa de las contraindicaciones y atención en aplicaciones (MADELLA, año X, p. 17).

Cada dispositivo, de acuerdo con sus especificaciones, tiene un tiempo de aplicación diferente (BEGA, 2014, p. 295).

De toda esta información podemos citar algunos tratamientos muy interesantes de interés podológico realizados no solo con fototerapia, sino también con cubiertas especiales y técnicas específicas y desbridamiento y antisepsia de tejidos (VENTURA, 2014, p. 12-13).

7. OZONOTERAPIA

La llamada terapia de ozono tópico puede ser una alternativa para ayudar 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 disminuyendo el tiempo de curación, y también puede ser una forma de inducir la adaptación al estrés oxidativo (CARDOSO, 2010, p. 433).

El ozono medicinal tiene propiedades altamente bactericidas, fungicidas y viricidas, por lo que puede usarse en la desinfección de lesiones, gracias a su capacidad para estimular la circulación sanguínea y la cicatrización de tejidos (Ribeiro, año VII, p. 17).

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

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

8. PIES DIABÉTICOS: CALZADO Y MEDIAS

Los datos epidemiológicos muestran que el 50% de las amputaciones se deben al uso de zapatos inadecuados. Por otro lado, sugiere que el uso de calzado adecuado puede reducir la recurrencia de las úlceras del pie en un 58%. Luego tenemos que evaluar los pies en aspecto general y la compatibilidad de los pies en relación con el calzado que usa el paciente (BATISTA, 2017, p. 379).

Si es posible, el profesional debe quitar y poner el zapato al cliente, porque en esta acción ya se pueden identificar algunos cambios que le permitirán guiar y prevenir patologías que causen el uso de zapatos inapropiados. [...] (JUSTINO, 2014, p. 186).

El calzado cómodo facilitará la función del pie. Si es inadecuado, puede producir lesiones cutáneas, deformidades y ser objeto de tortura, fuente de trastornos y patologías podales. Por lo tanto, es indispensable conocer las características de un buen zapato (VIANA, 2007, p. 115).

Para los pacientes en las primeras etapas de la diabetes que no tienen antecedentes de problemas en los pies o signos de neuropatía, todo lo que se necesita puede ser un zapato adecuadamente ajustado, hecho de material blando con una suela que absorba los golpes. Sin embargo, en el caso de muchos pacientes, es posible que los objetivos anteriores solo se puedan lograr con el uso de calzado con receta [...]. (BOWKER, 2002, p. 688).

Los calcetines se consideran nuestra segunda piel, por lo que tiene la función de protegerla. Por lo tanto, debemos tener el máximo cuidado de usar calcetines sin orientación (BATISTA, 2017, p. 385).

El material adecuado para los calcetines es el algodón porque los calcetines hechos de este material son más cómodos, causan menos fricción, se adaptan a las variaciones climáticas y absorben más transpiración que los calcetines hechos de material sintético. Cabe señalar el tamaño del calcetín: si es más pequeño que el pie, comprime los dedos y dificulta la circulación; Si es más grande que el pie, pueden producirse pliegues dentro del zapato, que presionan la piel y causan lesiones superficiales en el pie. Las cos-

turas de las costuras no deben colocarse sobre el aparato de uñas para evitar lesiones en las uñas. Observe y guíe al cliente sobre la colocación correcta de los calcetines para promover una mayor comodidad del pie (JUSTINO, 2014, p. 186-187).

9. CONSIDERACIONES FINALES

El podólogo es un graduado cuyas actividades apuntan al diagnóstico y tratamiento de trastornos y deformidades de los pies, utilizando las técnicas terapéuticas de su disciplina. Su contribución es muy importante tanto en la prevención como en el tratamiento del pie del paciente diabético. En el área de atención primaria, su papel será más preventivo, mientras que en equipos multidisciplinarios deberá contribuir a la resolución del proceso y conectarse con todos los especialistas involucrados, sin descuidar sus propias actividades, así como mantener un contacto cercano con los equipos de atención médica, atención primaria y atención domiciliaria.

Es un profesional muy importante para cuidar el bienestar de las personas con enfoque en la salud. El podólogo es cada vez más reconocido en las diversas áreas de la sociedad, mostrando a todos la verdadera necesidad e importancia del cuidado de los pies.

Finalmente, es necesario establecer mecanismos específicos de entrenamiento del pie diabético para que el podólogo adquiera el máximo conocimiento y habilidades en esta patología. Por lo tanto, la atención de los pacientes en la prevención del pie diabético y la competencia de profesionales, como los podólogos, es esencial para promover la salud y la prevención de enfermedades.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

ANAIS BRASILEIRO DE DERMATOLOGIA, 2003, Rio de Janeiro. Anais Brasileiro de Dermatologia [...]. Rio de Janeiro: [s. n.], 2003. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0365-05962003000600010>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

ANDREI, Patrícia. Aromaterapia e suas aplicações. Artigo de Revisão, São Paulo, 2006. Disponível em: <www.saocamilo-sp.br/pdf/cadernos/36/07_aromaterapia.pdf>. Acesso em: 7 ago. 2019.

ARAÚJO, L. M. Batista et al. Tratamento do diabetes mellitus do tipo 2: novas opções. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia. São

Paulo: v. 44, n. 6, p. 509-518, dez 2000.

ATENÇÃO integral ao portador de pé diabético. Brasil: [s. n.], 2011.

BARAN, Robert R. Doenças da unha: do diagnóstico ao tratamento. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. Disponível em: <<http://elseviersaude.com.br/wp-content/uploads/2012/09/2011-Baran-ESAMPLE.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

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.

BARRETO, Alice Maria C. Efeitos do gengibre (*Zingiber officinale*) em pacientes oncológicos tratados com quimioterapia. Artigo de Revisão, Brasília, 2012. Disponível em: bvsms.saude.gov.br/bvs/periodicos/revista_ESC_S_v22_n3_a08_efeitos_gengibre.pdf. Acesso em: 7 ago. 2019.

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

BATISTA, Fábio. Uma abordagem multidisciplinar sobre pé diabético. 2. ed. São Paulo: Andreoli, 2017.

BEGA, Armando, 1961. Tratado de Podologia. 2. ed. Revisada e Ampliada. São Caetano do Sul, São Paulo: Yendis, 2014.

BEGA, Armando. LAROSA, Paulo Ricardo Ranconi. Podologia, Bases Clínicas e Anatômicas. 1. ed. São Paulo: Martinari, 2010.

BEGA, Armando. Tratado de Podologia. 1 ed. São Caetano do Sul, SP:Yndis, 2008.

BOWKER, John H. PFEIFER, Michael A. Levin e O'Neal, O Pé Diabético. Tradução de Dr. Carlos Henrique de Araujo Cosendey e Dr. Erly Bon Cosendey. 6. ed. Rio de Janeiro: Di-Livros Editora Ltda, 2002.

BRAMANTE, N. Clarice. "Pé diabético" ou Pé do Diabético. [Revistapodologia.com](http://revistapodologia.com) n. 34, p. 3, out 2010.

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.

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

CARDOSO, Cláudia Catelani. Ozonoterapia como tratamento adjuvante na ferida de pé diabético. Relato de caso, Minas Gerais, 2010. Disponível em: <www.rmmg.org/e_xportar-pdf/1184/v20nesp14.pdf>. Acesso em: 7 ago. 2019

CARVALHO, AFM, Feitosa MCP, Coelho NPMF,

Rebêlo VCN, Castro JG, Sousa PRG, et al. Low-level laser therapy and *Calendula officinalis* in repairing diabetic foot ulcers. *Rev Esc Enferm USP*. 2016;50(4):626-632. DOI: Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420160000500013>>. Acesso em: 7 ago. 2019.

CASTRO, S.V.; et al. Anatomia Fundamental. São Paulo: Makron Books, 1985.

COLLET, B. S. Problemas do pé. In: ABRAMS, W. B. BERKOW, R. (Ed.). Manual Merck de informações médicas. 2 ed. São Paulo: Manole, 2002.

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

CRUZ, A. P. Curso Didático de Enfermagem, Módulo I. São Caetano do Sul, SP:Yendis, 2006.

DIRETRIZES da sociedade brasileira de diabetes. São Paulo: AC Farmacêutica, 2015.

DIRETRIZES da sociedade brasileira de diabetes. São Paulo: Científica, 2017.

DUARTE, Nádia. Pé diabético. *Angiologia e cirurgia vascular. Pé diabético*, [S. l.], 2011. Disponível em: <www.scielo.mec.pt/pdf/ang/v7n2/v7n2a02.pdf>. Acesso em: 6 ago. 2019.

FARRER-HALLS, Gill. Guia completo dos óleos essenciais: como usar os óleos essenciais para a saúde, a beleza e o bem-estar. Tradução. Marcello Cipolla. São Paulo: Pensamento Cultrix, 2018.

FERRARI, Sabrina et al. Podologias do pé do idoso. [Revistapodologia.com](http://revistapodologia.com) n. 54 fev 2014.

FREITAS, Maria C. F. Sintomas clínicos autonômica. Uma complicação de alto risco no Diabetes mellitus tipo 1, São Paulo, 2008. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/abem/v52n2/28.pdf>. Acesso em: 6 ago. 2019.

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

GERCHMAN, Fernando. Neuropatia Diabética Educação Médica Continuada DOR. São Paulo: Omnifarma LTDA, 2014. Disponível em: <<http://www.omnifarma.com.br/omnifarma/detalhes.php?idp=4171b>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

GUYTON, A. C. HALL, J. E. Tratado de fisiologia médica. 9. ed, Rio de Janeiro: Guanabara, 2002.

JUSTINO, Jayme Roberto. BOMBONATO, Maria Aparecida. JUSTINO, Conceição A. de Paula. Podologia, Especializações Podológicas. São Paulo: Prol Gráfica LTDA, 2014.

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

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.

KOCH, R.M.; WALTER, R. Anatomia e Fisiologia Humana. Curitiba: Século XXI, 2005.

LEITE, Fernando Emanuel O. P. C. Mestrado Integrado em Medicina. 2010. Mestrado (Faculdade de Medicina) - Aluno, Porto, 2010. Disponível em: <<https://repositorio.up.pt/bitstream/.../Tese%20Mestrado%20OP%20Diabtico.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

LIMA, D. P. Veira. Neuroartropatia de Charcot do Pé Diabético: Identificação, Tratamento Conservador e Prevenção de Complicações. Revista Portuguesa de Diabetes, Lisboa, 2016. Disponível em: <www.revportdiabetes.com/.../RPD-Vol-11-nº-2-Junho-2016-Artigo-Original-págs-51-...>. Acesso em: 6 ago. 2019.

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

LINHA guia de diabetes mellitus. Paraná: Sesa, 2018.

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

MACHADO, Ana I. M. Líquid plano: clínica e aspectos etiopatogênicos. Faculdade de Medicina, Coimbra, 2012. Disponível em: <<https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/48135/1/TESE.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

MACHADO, Ana I. M. Líquid plano: clínica e aspectos etiopatogênicos. Faculdade de Medicina, Coimbra, 2012. Disponível em: <<https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/48135/1/TESE.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

MACHADO, Ana I. M. Líquid plano: clínica e aspectos etiopatogênicos. Faculdade de Medicina, Coimbra, 2012. Disponível em: <<https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/48135/1/TESE.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

MACHADO, Ana I. M. Líquid plano: clínica e aspectos etiopatogênicos. Faculdade de Medicina, Coimbra, 2012. Disponível em: <<https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/48135/1/TESE.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

MACHADO, Ana I. M. Líquid plano: clínica e aspectos etiopatogênicos. Faculdade de Medicina, Coimbra, 2012. Disponível em: <<https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/48135/1/TESE.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

MACHADO, Ana I. M. Líquid plano: clínica e aspectos etiopatogênicos. Faculdade de Medicina, Coimbra, 2012. Disponível em: <<https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/48135/1/TESE.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

MACHADO, Ana I. M. Líquid plano: clínica e aspectos etiopatogênicos. Faculdade de Medicina, Coimbra, 2012. Disponível em: <<https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/48135/1/TESE.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

MACHADO, Ana I. M. Líquid plano: clínica e aspectos etiopatogênicos. Faculdade de Medicina, Coimbra, 2012. Disponível em: <<https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/48135/1/TESE.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

MACHADO, Ana I. M. Líquid plano: clínica e aspectos etiopatogênicos. Faculdade de Medicina, Coimbra, 2012. Disponível em: <<https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/48135/1/TESE.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

MACHADO, Ana I. M. Líquid plano: clínica e aspectos etiopatogênicos. Faculdade de Medicina, Coimbra, 2012. Disponível em: <<https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/48135/1/TESE.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

MACHADO, Ana I. M. Líquid plano: clínica e aspectos etiopatogênicos. Faculdade de Medicina, Coimbra, 2012. Disponível em: <<https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/48135/1/TESE.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

MACHADO, Ana I. M. Líquid plano: clínica e aspectos etiopatogênicos. Faculdade de Medicina, Coimbra, 2012. Disponível em: <<https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/48135/1/TESE.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

MACHADO, Ana I. M. Líquid plano: clínica e aspectos etiopatogênicos. Faculdade de Medicina, Coimbra, 2012. Disponível em: <<https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/48135/1/TESE.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

MACHADO, Ana I. M. Líquid plano: clínica e aspectos etiopatogênicos. Faculdade de Medicina, Coimbra, 2012. Disponível em: <<https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/48135/1/TESE.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

MACHADO, Ana I. M. Líquid plano: clínica e aspectos etiopatogênicos. Faculdade de Medicina, Coimbra, 2012. Disponível em: <<https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/48135/1/TESE.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

MACHADO, Ana I. M. Líquid plano: clínica e aspectos etiopatogênicos. Faculdade de Medicina, Coimbra, 2012. Disponível em: <<https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/48135/1/TESE.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

MACHADO, Ana I. M. Líquid plano: clínica e aspectos etiopatogênicos. Faculdade de Medicina, Coimbra, 2012. Disponível em: <<https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/48135/1/TESE.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

MACHADO, Ana I. M. Líquid plano: clínica e aspectos etiopatogênicos. Faculdade de Medicina, Coimbra, 2012. Disponível em: <<https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/48135/1/TESE.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

MACHADO, Ana I. M. Líquid plano: clínica e aspectos etiopatogênicos. Faculdade de Medicina, Coimbra, 2012. Disponível em: <<https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/48135/1/TESE.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

MACHADO, Ana I. M. Líquid plano: clínica e aspectos etiopatogênicos. Faculdade de Medicina, Coimbra, 2012. Disponível em: <<https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/48135/1/TESE.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

Acesso em: 6 ago. 2019.

NOGUEIRA, Márcia. Fissuras, prevenção e tratamento. Revistapodologia.com n. 23 dez 2008.

OLDS, T. NORTON, K. Antropométrica: um livro sobre medidas corporais para o esporte e cursos da área de saúde. Porto Alegre: Artmed, 2005.

OLIVEIRA, V. A. DOS SANTOS, R. Revisão bibliográfica sobre condições de saúde dos pés e o uso de calçados. 2013.

PAULA, Simone de. Ciência e saúde. Comparação do laser e do led no processo de cicatrização em feridas cutâneas: uma revisão. Revista jan-abr, p. 56, 2016.

PEDROSA, Hermelinda Cordeiro. Grupo de Trabalho Internacional sobre Pé Diabético. Brasília: Printed in Brazil, 2001. Disponível em: <189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/conce_inter_pediabetico.pdf>. Acesso em: 6 ago. 2019.

PINHEIRO, Ana. Pé de Charcot. Uma visão atual da neuroartropatia de Charcot. Pé de Charcot, Portugal, 2014. Disponível em: <www.scielo.mec.pt/pdf/rpot/v22n1/v22n1a03.pdf>. Acesso em: 6 ago. 2019.

PINHEIRO, Ana. Pé de Charcot. Uma visão atual da neuroartropatia de Charcot. Pé de Charcot, Portugal, 2014. Disponível em: <www.scielo.mec.pt/pdf/rpot/v22n1/v22n1a03.pdf>. Acesso em: 6 ago. 2019.

PRICE, S. Aromaterapia e as Emoções: como usar os óleos essenciais para equilibrar o corpo e a mente. 4ª ed, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

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

REVISTA Femina Diabetes gestacional: como tratar?. [S. l.: s. n.], 2010.

RIBEIRO, B. S. Revista Evolução dos Pés, p. 15, ano VII, N. 37.

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/v63n4/v63n4a08.pdf>. Acesso em: 7 ago. 2019.

SALAZAR, Simão B. Neuropatia Autonômica Diabética: Clínica, Diagnóstico e Tratamento. 2016. Trabalho de Mestrado Integrado em Medicina (Faculdade de Medicina) - Aluno, Lisboa, 2015. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/8ae4/898c623839016c448b7d165b509558cf2f7e.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

SALAZAR, Simão B. Neuropatia Autonômica Diabética: Clínica, Diagnóstico e Tratamento. 2016. Trabalho de Mestrado Integrado em Medicina (Faculdade de Medicina) - Aluno, Lisboa, 2015. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/8ae4/898c623839016c448b7d165b509558cf2f7e.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

SALAZAR, Simão B. Neuropatia Autonômica Diabética: Clínica, Diagnóstico e Tratamento. 2016. Trabalho de Mestrado Integrado em Medicina (Faculdade de Medicina) - Aluno, Lisboa, 2015. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/8ae4/898c623839016c448b7d165b509558cf2f7e.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

SALAZAR, Simão B. Neuropatia Autonômica Diabética: Clínica, Diagnóstico e Tratamento. 2016. Trabalho de Mestrado Integrado em Medicina (Faculdade de Medicina) - Aluno, Lisboa, 2015. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/8ae4/898c623839016c448b7d165b509558cf2f7e.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

SALAZAR, Simão B. Neuropatia Autonômica Diabética: Clínica, Diagnóstico e Tratamento. 2016. Trabalho de Mestrado Integrado em Medicina (Faculdade de Medicina) - Aluno, Lisboa, 2015. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/8ae4/898c623839016c448b7d165b509558cf2f7e.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

SALAZAR, Simão B. Neuropatia Autonômica Diabética: Clínica, Diagnóstico e Tratamento. 2016. Trabalho de Mestrado Integrado em Medicina (Faculdade de Medicina) - Aluno, Lisboa, 2015. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/8ae4/898c623839016c448b7d165b509558cf2f7e.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

SALAZAR, Simão B. Neuropatia Autonômica Diabética: Clínica, Diagnóstico e Tratamento. 2016. Trabalho de Mestrado Integrado em Medicina (Faculdade de Medicina) - Aluno, Lisboa, 2015. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/8ae4/898c623839016c448b7d165b509558cf2f7e.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

SALAZAR, Simão B. Neuropatia Autonômica Diabética: Clínica, Diagnóstico e Tratamento. 2016. Trabalho de Mestrado Integrado em Medicina (Faculdade de Medicina) - Aluno, Lisboa, 2015. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/8ae4/898c623839016c448b7d165b509558cf2f7e.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

SALAZAR, Simão B. Neuropatia Autonômica Diabética: Clínica, Diagnóstico e Tratamento. 2016. Trabalho de Mestrado Integrado em Medicina (Faculdade de Medicina) - Aluno, Lisboa, 2015. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/8ae4/898c623839016c448b7d165b509558cf2f7e.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

SALAZAR, Simão B. Neuropatia Autonômica Diabética: Clínica, Diagnóstico e Tratamento. 2016. Trabalho de Mestrado Integrado em Medicina (Faculdade de Medicina) - Aluno, Lisboa, 2015. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/8ae4/898c623839016c448b7d165b509558cf2f7e.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

2009.

SILVA, A. R. da. Aromaterapia em Dermatologia e Estética. São Paulo: Roca, 2004.

SILVA, C. R. C.; SOUZA, S. S. N.; SOUZA, M. T. F. Monofilamento: Conhecimento sobre sua Utilização. Nome do periódico. Universidade Salvador (UNIFACS). Salvador (BA), Brasil. v.15 n.2. 13/06/2017.

SILVY, Suellen Adriana Cardoso. Tratamento da Onicomicose através de óleos essenciais. Revista Podologia. Brasil: n.71, dez. 2016.

SOUZA, Laíse Gisele de. NEUROPATIA CRANIANA DIABÉTICA: RELATO DE CASO. Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria, [S. l.], 2017. Disponível em: <<https://www.revneuropsiq.com.br/rbnp/article/download/304/127>>. Acesso em: 6 ago. 2019.

STEVES, Pericles José. Cadernos de Atenção Básica. 16. ed. Brasília – DF, 2006.

TAKAHASHI, Maria Denise F. CONSENSO BRASILEIRO DE PSORÍASE E GUIAS DE TRATAMENTO|SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA. Rio de Janeiro: SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, 2012.

TORRENS, M.MAR Ballester. Miralles, Montse Andreu. Problemas dermatológicos Alterações Frequentes nas Unhas. Revista Podologia.

Espanha: n. 37 abril 2011.

TORTORA, G.L. DERRICSON B. Corpo Humano – Fundamentos de Anatomia e Fisiologia. 10. ed, São Paulo: Artemed, 2017.

VENTURA, Ítalo B. Revista Podologia. Terapias biofotônicas aplicadas à podologia. Uma avaliação do estado da arte. Brasil: n. 59, p. 5, dez 2014.

VIANA, Maria Auxiliadora Fontenelle. Fundamentos de teoria podológica. 1. ed. Contagem- MG: Líthera Maciel Editora Gráfica LTDA 2007.

VIEIRA, Carmem Silvia D. C. A. Manual de condutas para úlceras neurotróficas e traumáticas. Brasília: MS, 2002. Disponível em: <bvs.ms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_feridas_final.pdf>. Acesso em: 6 ago. 2019.

WAY, W. Lawrence. Cirurgia Diagnóstico e Tratamento. Tradução Adriana Alonso Novais. Cap. 38. 9.ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A,1993.

YAMADA, Aparecida T. T. et al. Manual de orientação clínica diabetes mellitus. São Paulo: Olho de boi comunicações, 2011. Disponível em: <www.saude.direta.com.br/.../1340368400lc_diabetes_manual_atualizado_2011.pdf>. Acesso em: 6 ago. 2019.

www.revistapodologia.com

>>> 1995 >>> 2019 = + de 24 anos >>>