

revistapodologia -com

Nº 104 - junho 2022

15 PodoSur 2022

5 al 7 noviembre

Uruguay



Asociación de Técnicos en
Podología del Uruguay



Podólogo

Francisco Escobar Ruiz



Podólogo

Manuel Romero Soto

Revista Digital de Podología
Gratuita - Em português

FIRST BLADES

LÂMINAS DE GOIVA



O melhor produto da Europa
agora no Brasil

lâminas
de goiva
de aço inoxidável



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



Loja virtual: www.firstbladeslaminas.com.br

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

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



revistapodologia .com

Revistapodologia.com n° 104
Junho 2022

Diretor

Alberto Grillo

revista@revistapodologia.com

ÍNDICE

Pag.

- 5 - Como se equilibra o corpo humano quando está parado sobre os dois pés?
Kevin A. Kirby, DPM. USA.
- 9 - Os pés na gravidez desde a visão do podólogo.
Podóloga Alba Satué Peruga. Espanha.
- 11 - A importância do podólogo no pé diabético.
Patricia de Medeiros Mathias. Brasil.

Revistapodologia.com

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

www.revistapodologia.com - revista@revistapodologia.com

A Editorial não assume nenhuma responsabilidade pelo conteúdo dos avisos publicitários que integram a presente edição, não somente pelo texto ou expressões dos mesmos, senão também pelos resultados que se obtenham no uso dos produtos ou serviços publicados. As idéias e/ou opiniões expressas nas colaborações assinadas não refletem necessariamente a opinião da direção, que são de exclusiva responsabilidade dos autores e que se estende a qualquer imagem (fotos, gráficos, esquemas, tabelas, radiografias, etc.) que de qualquer tipo ilustre as mesmas, ainda quando se indique a fonte de origem. Proíbe-se a reprodução total ou parcial do material contido nesta revista, somente com autorização escrita da Editorial. Todos os direitos reservados.

SILICONES PODOLÓGICOS

Inovação e Garantia

Herbitas
Laboratorios



DENSIDADE MUITO MACIA

DENSIDADE MACIA E ELÁSTICA

DENSIDADE MÉDIA / DURA

Laboratórios Herbitas dispõe de uma vasta gama de silicones para uso podológico. Os mais conhecidos e mais utilizados são aqueles que utilizam catalisador para seu endurecimento, BLANDA BLANDA, PODIABLAND e MASTER SERIES, dependendo da dureza que se deseja atingir.

Fáceis de trabalhar, não grudam na mão e podem ser misturados entre si. Incluem componentes exclusivos como o Biomaster como agente biocida e fungicida e o Hidroxiprolisilane, que atua como reparador da epiderme.



hydroxi
prolisilane



A nova ORTHOTICA, um modelo de silicone A+B de mas dureza, indicado para órteses mais corretivas e para crianças. Devido à sua qualidade são exportados tanto para a Europa como para a América.



Como se equilibra o corpo humano quando está parado sobre os dois pés?

Kevin A. Kirby, DPM, USA.

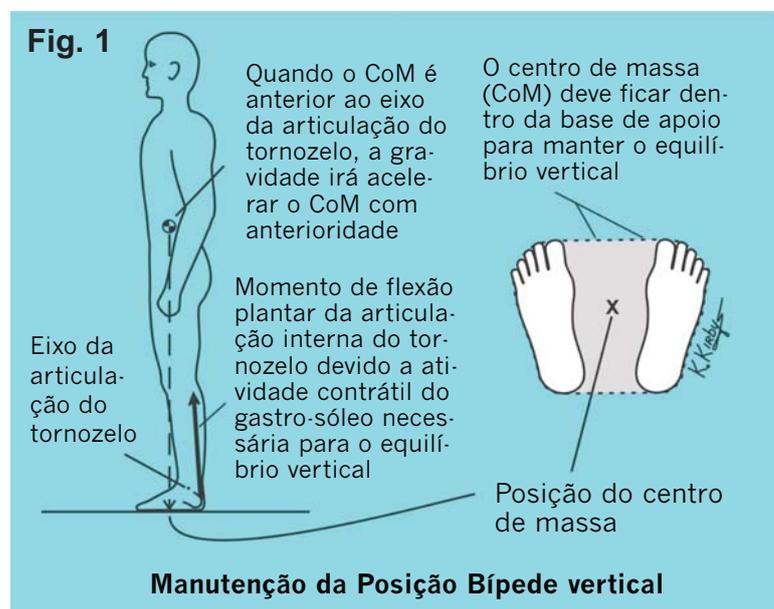
O Dr. Kevin Kirby formou-se no California College of Podiatric Medicine (CCPM) em 1983. Completou seu primeiro ano de residência cirúrgica no Veterans Hospital em Palo Alto, Califórnia. Passou seu segundo ano de pós-graduação fazendo o Podiatric Biomechanics Fellowship na CCPM, onde também obteve seu mestrado. Além disso, o Dr. Kirby também é um atleta talentoso com um recorde pessoal na maratona de 2:28. Atualmente, é Professor Adjunto Associado no Departamento de Biomecânica Aplicada da Escola de Medicina Podiátrica da Califórnia e tem uma prática cirúrgica e biomecânica podológica em tempo integral em Sacramento, Califórnia.

SNC: Sistema Nervoso Central.
CoM: Centro de Massa.
CoP: Centro de Pressão.
FRS: Força de Reação do Solo.
CoG: Centro de Gravidade.

Ficar em pé sobre os dois pés (ou seja, ficar bípede) parece tão simples para nós porque é uma tarefa que aprendemos a fazer ao longo do tempo desde os primeiros anos e continuamos a fazer pelo resto de nossas vidas. No entanto, a tarefa de manter o equilíbrio em um ser humano ereto não é uma tarefa simples ou fácil. Mais bem, a manutenção da posição ereta requer uma interação complicada entre a entrada aferente para o sistema nervoso central (SNC), a integração pelo SNC e a saída eferente do SNC para os músculos da extremidade inferior.

A posição mais comum do centro de massa (CoM) do corpo durante a postura ereta é com o CoM anterior ao eixo da articulação do tornozelo (esquerda). Nesta posição em pé, a aceleração gravitacional no CoM tenderá a acelerar o CoM para frente causando um momento de dorsiflexão na articulação do tornozelo. Se o SNC não respondesse à aceleração para frente do CoM com aumento da atividade muscular, então o indivíduo cairia de bruços.

O SNC "sabe" que se a atividade contrátil dos músculos gastrocnêmio e sóleo aumenta enquanto o CoM é anterior ao eixo da articulação do tornozelo, o momento de flexão plantar interna da articulação do tornozelo criado pela atividade do gastrocnêmio e do sóleo, irá contrabalançar o momento de dorsiflexão da articulação



do tornozelo causado pela posição anterior do CoM à articulação do tornozelo. A maioria das pessoas posicionará seu CoM durante a postura relaxada com seu CoM anterior à articulação do tornozelo, pois os músculos gastrocnêmio e sóleo são os maiores músculos da perna e podem facilmente manter o equilíbrio vertical com suas forças produtoras de tensão. relativamente grande dentro do tendão de Aquiles.

Porém, o CoM deve se equilibrar em algum lugar acima dos limites da borda de ambos os pés (ou seja, a área cinza na Figura 1) ou a pessoa não será capaz de permanecer equilibrada na posição vertical e cairá.

A entrada sensorial dos olhos, aparelho vestibular (dentro do ouvido interno), pele plantar, cápsula da articulação do tornozelo e receptores de estiramento do tendão da perna são continuamente enviados por nervos aferentes para o SNC para integração pelo SNC. informações senso-

riais para manter a ativação adequada dos músculos das extremidades inferiores e manter o equilíbrio no ser humano em pé.

A perda de qualquer um desses órgãos sensoriais aferentes pode afetar muito o equilíbrio bípede humano. O profissional de saúde do pé deve estar ciente da importância da atividade do SNC em todas as atividades de sustentação de peso para entender melhor a biomecânica e a neurofisiologia do pé e da extremidade inferior.

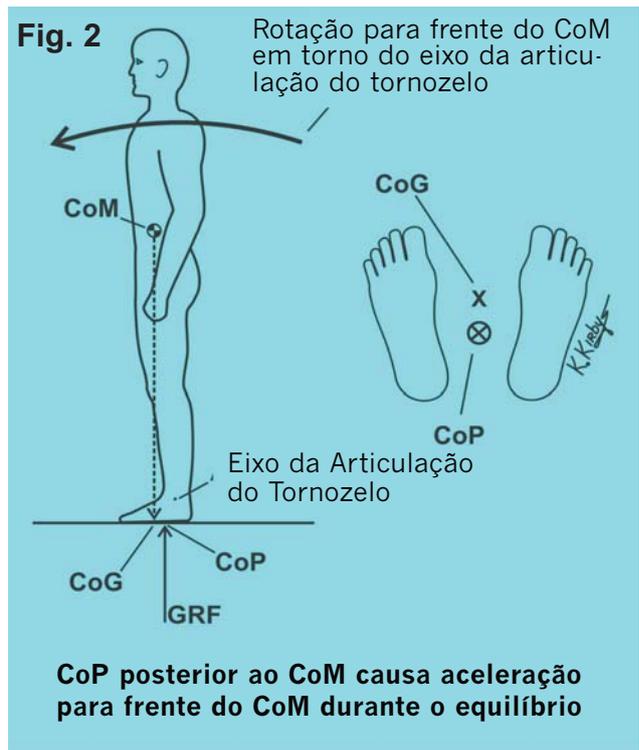
Equilíbrio bípede em pé usando a "estratégia do tornozelo"

David Winter, PhD, escreveu extensivamente sobre a biomecânica do equilíbrio. Recomenda-se que todos os podólogos e outros profissionais de saúde dos pés leiam o trabalho do Dr. Winter sobre equilíbrio em pé e como o sistema nervoso central (SNC) coordena o equilíbrio para o humano em pé (Winter, David A.): A.B.C. (Anatomia, Biomecânica e Controle) do equilíbrio em pé e na caminhada. Waterloo Biomechanics, Waterloo, Ontário, Canadá, 1995).

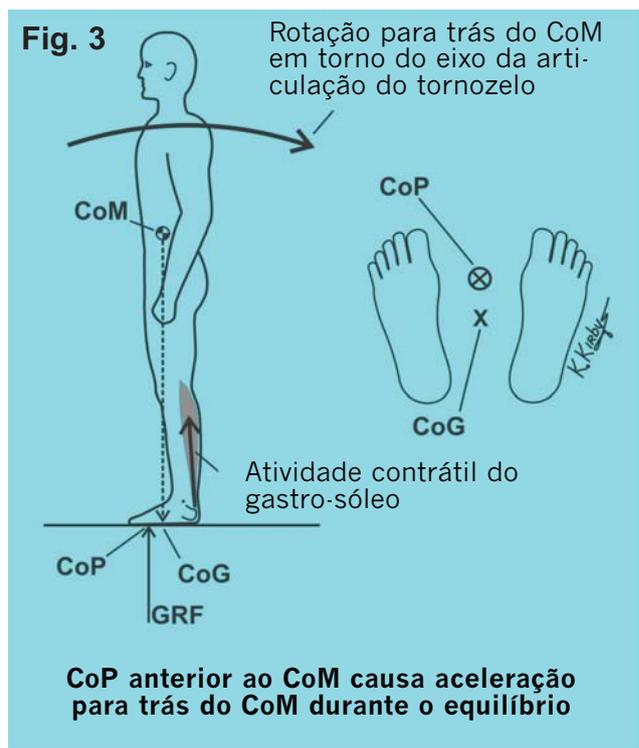
O SNC altera a posição do centro de pressão (CoP) na planta do pé em relação à posição do centro de massa do corpo (CoM) para manter o equilíbrio durante a postura relaxada. Winter definiu o centro de gravidade (CoG) como o local no solo que está diretamente abaixo do CoM do corpo a qualquer momento.

Na ilustração abaixo, o CoM e o CoG estão na frente da articulação do tornozelo. No entanto, neste caso, a musculatura posterior da panturrilha (por exemplo, músculos gastrocnêmio-sóleo) que pode causar um momento de flexão plantar medial do tornozelo não tem muita atividade contrátil, então a concentração resultante de força reação ao solo (FRS) no pé plantar em o CoP é apenas ligeiramente anterior ao eixo da articulação do tornozelo, tornando o CoP posterior ao CoG.

Como resultado, a aceleração gravitacional que atua sobre o CoM fará com que o corpo comece a balançar para frente na articulação do tornozelo e o CoM acelere anteriormente. Se o SNC não responder em um tempo muito curto a essa aceleração para frente do CoM, o corpo cairá para frente e o equilíbrio será perdido. No entanto, se o equilíbrio ereto deve ser mantido, o SNC aumentará imediatamente a atividade contrátil dos músculos gastrocnêmio-sóleo, movendo o CoP para frente do CoM e do CoG, primeiro retardando a aceleração anterior do CoM e depois acelerando o CoM depois.



Este movimento do CoP anterior ou posterior na articulação do tornozelo pelo SNC em resposta à posição do CoM e CoG em relação às plantas dos pés pelo CoG para manter o equilíbrio em pé é conhecido como "Estratégia de Equilíbrio do Tornozelo". Muitas pesquisas anteriores sobre equilíbrio permanente e rastreamento do CoM e CoP para entender como o SNC mantém o equilíbrio foram feitas no passado.



O Dr. Kirby escreveu pela primeira vez sobre este tema e a pesquisa de equilíbrio do Dr. Winter há mais de 17 anos em seu boletim informativo Precision Intricast de agosto de 2000 "Maintenance of Balance in Relaxed Bipedal Standing (Manutenção do Equilíbrio na Posição Bípede Relaxada)". (Kirby KA: Biomecânica do Pé e Extremidade Inferior II: Boletins Informativos da Precision Intricast, 1997-2002. Precision Intricast, Inc., Payson, AZ, 2002, págs. 134-137).

Para ler mais sobre o assunto, aqui está um artigo de 1999 que estudou o equilíbrio em pé (Gatev P, Thomas S, Kepple T, Hallett M. Estratégia de equilíbrio do tornozelo feedforward durante a postura silenciosa em adultos. The Journal of Physiology. 1 1999 Feb;514(3):915-28).

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

A análise de David Winter de como o ser humano bípede em pé é capaz de equilibrar seu centro de massa (CoM) sobre seus pés, deslocando a localização ântero-posterior de seu centro de força de reação do solo (CFR), o centro de pressão (CoP) é uma das melhores maneiras de começar a entender a importância do controle do sistema nervoso central (SNC) das atividades humanas de sustentação de peso (Winter, David A.: A.B.C. Waterloo, Ontário, Canadá, 1995).

No exemplo acima, o centro de gravidade (CoG), que representa a posição do CoM em relação ao solo, estava na frente do CoP, fazendo com que o CoM acelerasse para frente. O equilíbrio seria prejudicado pelo movimento anterior do CoM na frente dos dedos, fazendo com que o indivíduo perdesse o equilíbrio.

No exemplo a seguir, o CNS agora reconheceu que o CoM acelerou e uma perda de equilíbrio ocorrerá em breve. Em resposta a este movimen-

to anterior do CoM no tornozelo (ou seja, dorsiflexão da articulação do tornozelo), o SNC aumentará a atividade contrátil do complexo gastrocnêmio-sóleo que, por sua vez, cria um momento de flexão plantar interna da articulação. tornozelo e um grande deslocamento para frente no CoP na planta do pé.

O deslocamento para frente no CoP na planta do pé, agora à frente do CoM e do CoG, primeiro diminuirá o movimento para frente do CoM e depois começará a acelerar o CoM para trás. Essa oscilação para frente e para trás do CoM do corpo por dorsiflexão da articulação do tornozelo e flexão plantar da articulação do tornozelo é conhecida como estratégia do tornozelo de equilíbrio em pé.

Trabalhos de pesquisa anteriores mostraram que essa estratégia de tornozelo de equilíbrio em pé constantemente observada em seres humanos usa o modelo de pêndulo invertido do CoM que gira em torno do eixo da articulação do tornozelo como meio de manter o equilíbrio vertical (Robinovitch SN, Heller B, Lui A, Cortez J (Efeito da força e velocidade do desenvolvimento do torque na recuperação do equilíbrio com a abordagem do tornozelo. Journal of Neurophysiology. 2002 Aug 1;88(2):613-20).

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

Dr. Kirby escreveu pela primeira vez sobre o controle do equilíbrio vertical do SNC e a pesquisa de equilíbrio do Dr. Winter em seu boletim informativo Precision Intricast de agosto de 2000 "Manutenção do equilíbrio na posição relaxada do bípede", que foi publicado em seu segundo livro de boletim informativo Precision Intricast. (Kirby KA: Foot and Lower Extremity Biomechanics II: Precision Intricast Newsletters, 1997-2002. Precision Intricast, Inc., Payson, AZ, 2002, pp 134-137).

Web

www.revistapodologia.com

>>> 1995 >>> 2022 = 27 anos online >>>

Revista Digital e Gratuita

revistapodologia
_com

>>> 2005 >>> 2022 = 17 anos >>>

Solução
antisséptica,
antifúngica,
antibacteriana
e cicatrizante

ina
dermocosméticos

Sinta o que a natureza
pode fazer por você.

Desenvolvido para
atuar no tratamento de
Podologia e Estética.



Os pés na gravidez desde a visão do podólogo.

Podóloga Alba Satué Peruga, Espanha.

Graduada em Podologia – Mestrado em Podologia Pediátrica – Curso de Especialização em Podologia Clínica na Universidade de Barcelona – Estágio formativo em podologia clínica e cirúrgica no Hospital Clínic de Barcelona.

Correspondência: info@podologiasantaetulalia.com

Artigo retirado do Blog de Podologia: "PODOLOGIA CLÍNICA PARA TODOS" em www.podologiasantaetulalia.com/blog

Olá, Alba Satué cumprimenta você, podóloga especializada em pediatria. Dedico-me a tempo inteiro a atenção assistencial em paciente, principalmente na clínica de podologia "Podologia Santa Eulàlia" (IG: @podologohospitalet), você também pode visitar o site www.podologiasantaetulalia.com. Você pode saber mais sobre meu perfil profissional no LinkedIn Alba Satué Peruga | LinkedIn.

Uma vez apresentada, gostaria de dar lugar ao artigo, no qual, de forma clara e concisa, tratarei de um dos meus temas favoritos que é **a gravidez**.

Para tentar dar a visão do podólogo de cuidados e ajudar nossos pacientes nesta fase de mudança.

Embora eu não conheça muitas das sensações que podem ser experimentadas durante o período gestacional, tenho uma longa lista de pés de pacientes grávidas que passam pelas minhas mãos.

Bem, durante a gravidez, embora tenhamos muitas mudanças em nosso corpo, nossos pés não seriam menos. Pode ser muito comum pegar fungo nesse período, ter disfunção tibial posterior e até crescer o pé.

Não quero alarmar nenhuma grávida, porque se você se cuidar tem menos chance de sofrer com esses problemas. Mas, quero mostrar as coisas que tenho vivido com as pacientes e grávidas que encontrei ao longo do caminho.

Os fungos nos pés e unhas, embora não haja relação direta que eu possa comprovar, já encontrei muitos casos de fungos nas unhas e na pele. Até onde sei, direi que entendo que a transpiração é aliada à falta de higiene na área, que,



somada ao calçado mal respirável, pode gerar esse problema desagradável e que pode durar até que a criança termine de amamentar.

Os **pés planos e a disfunção tibial posterior**, aqui estamos com evidências. Sim, os pés devido ao peso e alterações hormonais, sofrem uma alteração e há casos em que observamos uma diminuição do arco plantar. Há muitas mulheres que foram mães anos atrás relatam que desde então têm pés planos.

Lá se vai o tema que mais gosto, os pés após a gravidez, maiores? Embora isso nem sempre seja assim, há uma alta porcentagem que demonstra isso com uma mudança no tamanho do sapato.

A crença popular diz que ele cresce, literalmente, cresce como uma criança em desenvolvimento. Mas não, não cresce, mas sim, como indiquei anteriormente, pode haver uma **disfunção do tendão tibial posterior (tendão que sustenta o arco longitudinal interno)**, o que pode gerar um pé plano adquirido, para que ele se torne maior.

Muito mais frequente nas mulheres devido à

questão hormonal, mas um problema também presente nos homens.

O **mau cheiro dos pés** pode estar relacionado à umidade e falta de higiene e até mesmo ao uso de algum tipo de meia muito fibrosa e materiais de calçados inadequados. Embora os hormônios desempenhem um papel muito importante. Assim como seu filho adolescente, os pés dele cheiram mal? Muito possivelmente sim.

O **inchaço do tornozelo**, nossa amada circulação venosa ou de retorno. Vejo-o tanto em consulta, que me interessa muito por este tema. A verdade é que durante a gravidez os líquidos ficam retidos e o retorno do sangue fica muito dificultado. Muito mais problemático no verão, pois as veias ficam mais distendidas.

A **fascite plantar**, dor no calcanhar por sobrecarga, se deve a uma mudança na posição do nosso corpo se adaptando.

A **perda de unhas**, encontrei este caso em casos de gestantes com calçados muito ruins devido ao inchaço dos pés, uma morfologia que não a acompanha (como dorsiflexão do 1º dedo do pé) e atrito contínuo com o sapato.

Unhas encravadas, esse problema é muito frequente, causado por um corte ruim da unha, ou pela mesma pressão que gera inchaço e retenção de líquidos e pela nova posição adquirida pelo seu pé.

O **aumento da xerose**, o ressecamento da nossa pele, vem porque a gestante sofre uma perda de hidratação para que o bebê se mantenha hidratado. Além disso, pode afetar o frio para secar ainda mais. Os calcanhares rachados são uma consequência disso.

Em conclusão, devemos sempre cuidar dos nossos pés, mas com muito cuidado durante a gravidez, pois é um momento de grandes mudanças e podemos esquecer de prestar atenção a algo tão importante. É verdade que cuidar dessa parte do nosso corpo quando você está nesse período se torna muito difícil, principalmente quando você não consegue mais alcançar nem o Joelho. Mas sempre há opções, como deixar-se cuidar pelo profissional-podólogo junto com as pessoas ao seu redor.



Como devo cuidar dos meus pés durante a gravidez?

Lá vai o quid da questão.

1. Limpar. 2. Secar. 3. Hidratar.

E embora isso possa parecer um tutorial coreano sobre como cuidar da sua pele, se trata de seus pés...

É tão simples, é o mais importante.

Mantê-los limpos e secá-los bem evitará que você pegue uma infecção. E hidratá-los os protegerá contra lesões de todos os tipos, tanto infecciosas quanto traumáticas.

Mas é assim tão simples?

Sim, é, mas, você sabe qual é a chave, a CONSISTÊNCIA, ou seja, fazer isso todos os dias.

Além disso, você deve usar bons sapatos, é importante usar uma sola densa e um pouco grossa. Além disso, que seja de couro ou tecido respirável. E, muito importante, amarrado com cadarços para poder ajustá-los ou não, de acordo com o momento.

Continue assim, e quando você menos pensar ... 40 SEMANAS...

Em caso de alguma doença nos pés durante esta fase da sua vida, vá ao podólogo.

E não se esqueça, cuide-se!

Web
www.revistapodologia.com
>>> 1995 >>> 2022 = 27 años online >>>

Revista Digital y Gratuita
revistapodologia
_com
>>> 2005 >>> 2022 = 17 años >>>

A importância do podólogo no pé diabético.

Patricia de Medeiros Mathias, Brasil.

*Trabalho apresentado como requisito parcial para a conclusão do Curso de Educação Profissional de Nível Técnico na área da Saúde com Habilitação de Técnico em Podologia do INA - Instituto Brasileiro de Naturopatia Aplicada de Blumenau.
Orientador: Prof. Esp. Marcelo Kertichka.*

LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1: Podologia antiga a História
- FIGURA 2: Demonstrativo tipos de diabetes 1 e 2. Definição/Causas
- FIGURA 3: Demonstrativo tipos de diabetes 1 e 2. Sintomas/Tratamento
- FIGURA 4: Representação esquemática dos mecanismos fisiopatológicos envolvidos na formação do pé diabético
- FIGURA 5: Orientação para prevenção do pé diabético
- FIGURA 6: Áreas de teste para aplicação de monofilamento
- FIGURA 7: Palpação dos pulsos pedioso e tibial posterior
- FIGURA 8: Técnica de avaliação do pé diabético com diapasão de 128 Hz (A) e pesquisa de reflexo aquileu (B)
- FIGURA 9: Fenômeno de Raynaud
- FIGURA 10: Tromboflebite
- FIGURA 11: Tromboangeíte obliterante
- FIGURA 12: Varizes
- FIGURA 13: Linfedema
- FIGURA 14: Pé isquêmico
- FIGURA 15: Úlcera isquêmica
- FIGURA 16: Pé de Charcot
- FIGURA 17: Dedos encavalados
- FIGURA 18: Dedos em martelo
- FIGURA 19: Dedos em
- FIGURA 20: Hálux valgo
- FIGURA 21: Pontos de pressão para calos e calosidades em pés deformados
- FIGURA 22: Rachadura por ressecamento cutâneo
- FIGURA 23: Tinea pedis
- FIGURA 24: Neuropatia sensitiva - lesão por queimadura em sauna
- FIGURA 25: Sistema de classificação Wagner
- FIGURA 26: Mal Perfurante plantar
- FIGURA 27: Úlcera neuropática
- FIGURA 28: Onicomiose
- FIGURA 29: Onicólise
- FIGURA 30: Hiperqueratose ungueal
- FIGURA 31: Onicogribose
- FIGURA 32: Leuconíquia

- FIGURA 33: Melanoníquia
- FIGURA 34: Onicoatrofia
- FIGURA 35: Onicodistrofia
- FIGURA 36: Onicocriptose

LISTA DE QUADROS

- QUADRO 1: Proporção Brasileira de diagnóstico médico de Diabetes
- QUADRO 2: Complicações de saúde causadas pela diabetes
- QUADRO 3: Diferença entre úlceras causadas por isquemia e neuropatia
- QUADRO 4: Manifestações clínicas da neuropatia autonômica do diabetes
- QUADRO 5: Versão simplificada do sistema da universidade de Texas para classificação de úlceras do pé diabético

SUMÁRIO

- 1. INTRODUÇÃO
- 2. REVISÃO LITERÁRIA
 - 2.1 Podologista
 - 2.2 Diabetes Mellitus
 - 2.2.1 Tipos de Diabetes
 - 2.2.2 Diagnóstico do Diabetes
 - 2.2.3 Epidemiologia
 - 2.2.4 Tratamento do Diabetes
 - 2.3 O pé diabético
 - 2.3.1 Avaliação do pé diabético
 - 2.3.2 Angiopatia
 - 2.3.3 Neuropatia
 - 2.3.3 a Neuro osteoartropatia de Charcot
 - 2.3.3 b Neuropatia Motora
 - 2.3.3 c Neuropatia Autonômica
 - 2.3.3 d Neuropatia Sensitiva
 - 2.4 Onicopatias - Diabetes
 - 2.4.1 Onicomiose
 - 2.4.2 Onicólise
 - 2.4.3 Hiperqueratose ungueal
 - 2.4.4 Onicogribose
 - 2.4.5 Leuconíquia
 - 2.4.6 Melanoníquia
 - 2.4.7 Onicoatrofia
 - 2.4.8 Onicodistrofia

- 2.4.9 Onicocriptose
- 2.5 Óleos essenciais - Diabetes
 - 2.5.1 Óleo essencial de girassol
 - 2.5.2 Óleo essencial de copaíba
 - 2.5.3 Óleo essencial de manjerona
 - 2.5.4 Óleo essencial de alecrim
 - 2.5.5 Óleo essencial de argan
 - 2.5.6 Óleo essencial de citronela
 - 2.5.7 Óleo essencial de ylang ylang
 - 2.5.8 Óleo essencial de cravo
 - 2.5.9 Óleo essencial de melaleuca
 - 2.5.10 Óleo essencial de cipreste
 - 2.5.11 Óleo essencial de patchouli
 - 2.5.12 Óleo essencial de lavanda
 - 2.5.13 Óleo essencial de cedro
- 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS
- 4. REFERÊNCIAS BIOGRÁFICAS

1. INTRODUÇÃO

O Podólogo está alicerçado nas ciências básicas da saúde, onde juntamente apoiam-se outras ciências, como medicina, enfermagem, fisioterapia, farmacologia, dentre outras, visando manter e/ou restabelecer a saúde de pessoas no que diz respeito a membros inferiores, mais especificamente do tornozelos aos pés. Dessa forma o Podólogo é o profissional de saúde que compreende o fundamento do corpo humano, suas patologias, e suas necessidades biopsicossociais atuando nos tratamentos, prevenção e promoção da saúde.

Para Bega (2000, p. 89)

A atenção especial ao paciente portador de diabetes é uma das principais funções do podólogo. Enorme é a variedade de podopatias que vêm por trás das diabetes. Uma unha mal cortada, um calo tratado de forma errônea, uma lesão provocada por um profissional, a demora no diagnóstico e atendimento, podem ser fatores cruciais para proporcionar uma gangrena, necrose de um membro e até óbito.

Sendo assim, a atenção especial no atendimento podológico e a facilidade de obter informações complexas sobre o estilo de vida do paciente diabético resultará em um aumento significativo de qualidade de vida e perspectiva de boa saúde ao longo prazo.

Dentre as várias doenças crônicas não transmissíveis, o Diabetes Mellitus vem se destacando como um problema de saúde pública que merece considerável atenção devido às suas complicações, principalmente o Pé Diabético.

Além de impactar a vida do indivíduo no que tange sua autoimagem e qualidade de vida, o pé diabético gera grande impacto socioeconômico para as famílias, a sociedade e saúde pública em todo o mundo, representando uma das mais fre-

quentes e incapacitantes complicações advindas do mau controle do Diabetes que possui alta taxa de amputação, internação prolongada e custo hospitalar elevado.

O Podólogo exerce um papel importante no tratamento do paciente diabético, realiza ações preventivas, fitoterápicas, terapêuticas, conservadoras que auxiliam no controle dos microrganismos que infectam a ferida, colaborando com a cicatrização.

Entende-se que, a atuação do podólogo no tratamento do pé diabético é reduzir a incidência de problemas graves de infecções, ulceração, gangrena e perda dos membros inferiores, alertando sobre alterações que podem ser tratadas de início.

Desta forma, este estudo tem como objetivo descrever a importância do podólogo nos tratamentos dos pés diabéticos para a prevenção de complicações atuais e futuras em pacientes que convivem com Diabetes Mellitus.

2. REVISÃO LITERÁRIA

2.1 Podologista

Estudar os membros inferiores, tratar os pés com devido cuidado que eles

merecem, este é um dos papéis do podólogo (Podologia: Podus = pé; logia = estudo), cujo ofício deve exercer com afinco, determinação e destreza (PERROTTI BORSOLARI, 2013, p. 18).

A Podologia é um ramo auxiliar da medicina. Tem sua atuação voltada para os pés, através de estudo aprofundado da anatomia, fisiologia e podopatias. Desenvolve o conhecimento biomecânico do tornozelo e dos pés, a fim de compreender a marcha e os problemas que dificultam, podendo desta forma optar pelo melhor tratamento com uma visão ampla, multidisciplinar (BEGA, 2000, p. 7).



Figura 1: Podologia antiga a História.

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

Acessado em: 25 set. 2021.

A Podologia já existe no Brasil desde o ano 2000, antes disso existiam os calistas e os pedicuro-calistas. O calista apareceu na pré-história (há 5 milhões de anos), quando o homem adotou a posição ereta e começou a caminhar, assim, pode-se dizer que é uma das profissões mais antigas do mundo. Conta-se que a esposa do imperador Nero sofria de uma enfermidade nos pés e que foi tratada por um soldado de Roma chamado Cayus, que recebeu o título de calista, permanecendo esta denominação que os podólogos mantiveram até o final do século XX no Brasil (MILEU, 2015, p. 10).

O podólogo é o profissional do pé preparado ao longo de sua formação para a prática profissional da podologia, em todas suas vertentes, assim como para influir na melhora dos planos de estudo e no futuro e evolução da profissão (ESPINOZA, 2012, p. 23).

Conforme o autor Bianchini (1997, p. 93) a pele dos pés e seus anexos podem ser sede de inúmeras alterações, por isso, devem ser atentamente examinados pelos podólogos.

O podólogo deve também, orientar o paciente, informando-o quanto aos cuidados necessários com a higiene, corte das unhas, sapatos e calosidades visando assim, prevenir as complicações crônicas dos pés, sendo necessário que o paciente tenha consciência em manter a saúde dos pés (MARTINEZ, 2006, p.157).

Diariamente, diversos Podologia/Podologistas no Brasil, realizam atendimento em paciente diabético. Infelizmente o número de diabéticos no país não para de aumentar, e a cada ano o serviço público de saúde (ainda sem o trabalho do Podólogos/Podologistas) tem valores muito altos, gastos para o tratamento, seja medicamentoso ou cirúrgico nesses pacientes (NETO, 2013, p. 11).

O podólogo especializado em pés diabéticos têm um papel importante e precisa conscientizar os pacientes de que as amputações podem ser prevenidas. Para isso, devem ser feitas avaliações rotineiras e monitoramento contínuo com os principais objetivos: Prevenção de qualquer traumatismo, reduzindo a incidência de problemas graves de infecção, úlceras e gangrena; Tratar podopatias existentes; Encaminhar para tratamento multidisciplinar e receber o paciente encaminhado por médicos, que veem no podólogo um importante aliado no combate as podopatias diabéticas e na prevenção delas; Orientação e educação do paciente e do cuidador quando as complicações do diabetes, que tornam o portador da doença mais suscetível a desenvolver problemas nos pés; Motivar o paciente; Esclarecer objetivos (BELO, 2009, p. 11).

Cabe ao podólogo esclarecer o máximo possível ao paciente a podologia da qual é portador e, tanto quanto possível, revelar a evolução ou involução de seu quadro, alertando-o sobre a importância de sua participação no processo terapêutico (PIEDADE, 2004, p.15).

É possível, por exemplo, aumentar a sobrevida do paciente diabético, otimizar a qualidade de vida, prevenir possíveis patologias, tratar as existentes, encaminhar para tratamento multidisciplinar e receber o paciente encaminhado por médicos, que vê no podólogo um importante aliado no combate as podopatias diabéticas e na prevenção delas (BEGA, 2010, p. 249).

O perfil do podólogo é o conjunto de funções que realiza um profissional intitulado com capacidade para tomar decisões de maneira autônoma em assuntos relacionados com a saúde do pé, ao estar autorizado pelas autoridades correspondentes para a atenção de seus pacientes (ESPINOZA, 2012, p. 23).

Diante deste quadro, como já é sabido da nossa classe, Podólogos/Podologista, realiza um trabalho primordial na prevenção de lesões que se não observadas e tratadas a tempo podem levar a condições físicas irreversíveis (NETO, 2013, p. 11).

2.2 Diabetes mellitus.

O termo “diabetes mellitus” refere-se a um transtorno metabólico de etiologias heterogêneas, caracterizado por hiperglicemia e distúrbios no metabolismo de carboidratos, proteínas e gorduras, resultantes de defeitos da secreção e/ou da ação da insulina (BRASIL, 2013, p. 19).

A insulina, um hormônio produzido pelo pâncreas, controla o nível de glicose no sangue ao regular a produção e o armazenamento de glicose. No estado diabético, as células podem parar de responder à insulina ou o pâncreas pode parar totalmente de produzi-la (SMELTZER, 2005, p. 1216).

A insulina é produzida pelas beta das ilhotas de Langerhans do pâncreas (BRASIL, 2001, p. 57).

Além disso, a insulina evita a quebra das proteínas, da gordura e do glicogênio. Portanto, a insulina promove o armazenamento de energia e estimula a formação de tecidos e o crescimento (NATHAN, DAVID M., 2014, p.15).

O diabetes melito caracteriza-se pelo aumento das concentrações de glicose circulante associado a anormalidades no metabolismo dos carboidratos, dos lipídeos e das proteínas, além de uma variedade de complicações micro e macrovasculares. Todos os estados diabéticos resultam

do suprimento deficiente de insulina ou de uma resposta tecidual inadequada as suas ações (INZUCCHI., 2007, p. 17).

Os sintomas mais comuns da diabetes mellitus são: Poliúria, Polidipsia, Polifagia, desânimo, fraqueza, cansaço físico, lesão nas extremidades (em geral nos pés) de difícil cicatrização, infecções frequentes (como de pele, de urina e nas genitais) e alterações visuais também são exemplos de algumas manifestação da doença (JUSTINO, 2019, p. 118).

Sua causa está ligada a fatores genéticos (herança) e ambientais, ou seja, o indivíduo pode geneticamente ter uma predisposição à doença, ocasionando o surgimento precoce da doença quando relacionados a fatores como obesidade, gravidez, infecções bacterianas e viróticas (MARCELINO; CARVALHO, 2017, p. 623).

2.2.1 Tipos de diabetes.

Existem vários tipos de Diabetes, os mais comuns são do tipo 1 e tipo 2. Em geral, diz-se que são caracterizadas por hiperglicemia e intolerância à glicose, em consequência da pouca produção de insulina, da não produção de insulina ou da má utilização desta pelo organismo (BEGA, 2014, p. 257).

O Diabetes tipo 1 ocorre, tipicamente em crianças e adultos jovens, e requer tratamentos com insulina para garantir a sobrevivência do paciente. No diabetes tipo 1, o sistema imunológico do organismo ataca o pâncreas. Esse ataque autoimune do organismo destrói as células betas, tornando assim incapaz de produzir insulina (NATHAN, DAVID M., 2014, p 17).

Diabetes tipo 1: surge quando o organismo deixa de produzir insulina ou não produz em quantidade suficiente, portanto, o diabetico necessita de injeções diárias dessa substância para regularizar o metabolismo da glicose. Alguns fatores para seu desenvolvimento estão relacionados à predisposição genética e emocional (JUSTINO, 2019, p. 118).

Na Diabetes tipo 2 existe uma insuficiente produção de insulina pelo pâncreas, associada à resistência dos órgãos alvo à ação da insulina, o que sendo o principal mecanismo fisiopatológico encontrado, se deve a vários fatores genéticos e ambientais, entre os quais se destaca a obesidade (MASHARANI, 2010, p. 130).

A grande maioria dos casos de diabetes 90% é constituída por uma doença pouco sintomática ou assintomática, que ocorre tipicamente em pessoas de mais de 50 anos de idade com obesidade, sobrepeso ou histórico familiar de diabe-

tes; esta é a chamada diabetes tipo 2 (BANDEIRA, 2015, p. 759).

O termo diabetes gestacional significa que essa

A diabetes tipo 1	A diabetes tipo 2
(5-10% das pessoas com diabetes)	
<ul style="list-style-type: none"> O pâncreas não produz insulina; Tem uma manifestação rápida e intensa. 	<ul style="list-style-type: none"> Resistência das células do organismo à ação da insulina produzida pelo pâncreas; Manifestação lenta.
Causas:	Factores potencializadores:
<ul style="list-style-type: none"> Doença auto-imune; Certos vírus; Hereditariedade. 	<ul style="list-style-type: none"> Hereditários; BMI > 25 kg/m² (= excesso de peso); Sedentarismo; Perímetro abdominal elevado (homem > 94 cm - mulher > 80 cm); Idade > 40 anos; Hipertensão arterial (HTA); Hipercolesterolemia; Antecedentes de diabetes gestacional ou ter tido recém-nascidos com mais de 4 Kg.

Figura 2: Demonstrativo tipos de diabetes 1 e 2. Definição/Causas.

Fonte: Guia do Diabetico, 2018.

A diabetes tipo 1	A diabetes tipo 2
Sintomas:	Sintomas:
<ul style="list-style-type: none"> Vontade frequente de urinar (poliúria); Muita sede (polidipsia); Muita fome (polifagia); Grande perda de peso em pouco tempo; Boca seca; Fadiga; Odor a acetona quando respira; Coma. 	<ul style="list-style-type: none"> Infeções frequentes (micoses, infecções urinárias, etc.); Fadiga; Boca seca; Poliúria.
Estes sintomas são geralmente muito visíveis.	Estes sintomas passam frequentemente despercebidos.
Tratamento:	Tratamento:
<ul style="list-style-type: none"> Insulina; Alimentação saudável e equilibrada. 	<ul style="list-style-type: none"> Alimentação saudável e equilibrada (perda de peso em caso de excesso de peso); Atividade física periódica e regular; Tratamentos farmacológicos: comprimidos e/ou insulina.

Figura 3: Demonstrativo tipos de diabetes 1 e 2. Sintomas/Tratamento.

Fonte: Guia do Diabetico. 2018.

doença e induzida pela gestação, possivelmente em decorrência de alterações fisiológicas exageradas no metabolismo da glicose. Uma explicação alternativa caracteriza a doença como diabetes de início na maturidade ou diabetes tipo 2, cuja identificação ou descoberta ocorre durante a gestação (LEVENO, 2014, p. 505).

Conforme o Guia do diabetico (2018, p. 7) Este desequilíbrio glicêmico pode estar na origem de complicações para o bebê, bem como para a futura mamãe. Na maior parte das vezes, desaparece pouco depois do parto. No entanto, o risco da mãe desenvolver posteriormente diabe-

tes tipo 2 é acrescido, caso tenha tido diabetes durante a gravidez ou tenha tido um bebê com mais de 4 Kg.

A atenção ao paciente portador de diabetes é uma das principais funções do podólogo. Enorme é a variedade de podopatias que vêm por trás das diabetes. Uma unha mal cortada, um calo tratado de forma errônea, uma lesão provocada por um profissional, demora no diagnóstico e atendimento, podem ser fatores cruciais para proporcionar gangrena, e necrose de um membro e até óbito (BEGA, 2000, p. 89).

2.2.2 Diagnóstico do Diabetes.

Um nível sanguíneo de glicose anormalmente alto é o critério básico para o diagnóstico do diabetes. Os níveis de glicose plasmática em jejum (GPJ) de 126 mg/dl (7,0 mmol/l) ou mais, ou os níveis de glicose plasmática ao acaso superior a 200 mg/dl, em mais de uma ocasião são o diagnóstico do diabetes (SMELTZER, 2005, p. 1221).

Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (2019/2020, p. 23)

As categorias de tolerância à glicose são definidas com base nos seguintes exames:

- *Glicemia em jejum: coletada em sangue periférico após jejum calórico de no mínimo 8 horas;*
- *TOTG: previamente à ingestão de 75 g de glicose dissolvida em água, coleta-se uma amostra de sangue em jejum para determinação da glicemia; coleta-se outra, então, após 2 horas da sobrecarga oral. Importante reforçar que a dieta deve ser a habitual e sem restrição de carboidratos pelo menos nos 3 dias anteriores à realização do teste. Permite avaliação da glicemia após sobrecarga, que pode ser a única alteração detectável no início do DM, refletindo a perda de primeira fase da secreção de insulina;*
- *Hemoglobina glicada (HbA1c): oferece vantagens ao refletir níveis glicêmicos dos últimos 3 a 4 meses e ao sofrer menor variabilidade dia a dia e independe do estado de jejum para sua determinação. Vale reforçar que se trata de medida indireta da glicemia, que sofre interferência de algumas situações, como anemias, hemoglobinopatias e uremia, nas quais é preferível diagnosticar o estado de tolerância à glicose com base na dosagem glicêmica direta.*

Os sintomas, entretanto, aparecem gradualmente, chegando-se à conclusão de que a doença já existia há muito tempo, talvez entre 9 e 12 anos antes do diagnóstico. A maior parte dos diabéticos tipo 2 são obesos. Atualmente, as taxas de incidência em pessoas jovens estão aumentando, até mesmo em crianças e adolescentes, o que se deve a má nutrição, ao sedentarismo e a obesidade (BEGA, 2014, p. 259).

Os pacientes com DM2 costumam ser assintomáticos ou oligossintomáticos e apresentam sintomas inespecíficos, como tontura, dificuldade visual, astenia, câibras, vulvovaginites de repetição e disfunção erétil. A obesidade está associada em 80% dos casos (BRASIL, 2016, p. 7).

2.2.3 Epidemiologia

Em 2030, de acordo com projeções da OMS, o diabetes estará no 7º lugar no ranking das causas de morte em todo o mundo. No Brasil, existem cerca de 16 milhões de adultos convivendo com o DM e sua taxa de mortalidade para esta patologia subiu de 12,8 em 1990 para 30,1 em 2011, matando 72 mil pessoas por ano (BRASIL, 2014, p. 18).

Mediante a Sociedade Brasileira de Diabetes (2019/2020, p. 12)

Estima-se que cerca de 50% dos casos de diabetes em adultos não sejam diagnosticados e que 84,3% de todos os casos de diabetes não diagnosticados estejam em países em desenvolvimento. Pelo fato de o diabetes estar associado a maiores taxas de hospitalizações, maior utilização dos serviços de saúde, bem como maior incidência de doenças cardiovasculares e cerebrovasculares, cegueira, insuficiência renal e amputações não traumáticas de membros inferiores, pode-se prever a carga que isso representará nos próximos anos para os sistemas de saúde de todos os países, independentemente do seu desenvolvimento econômico; a carga será maior, porém, nos países em desenvolvimento, pois a maioria ainda enfrenta desafios no controle de doenças infecciosas

Segundo IBGE (2019, p. 59)

Em 2019, a Pesquisa Nacional de Saúde estimou que no Brasil 7,7% da população de 18 anos ou mais de idade referiram diagnóstico médico de diabetes (em 2013, 6,2%), o equivalente a um contingente de 12,3 milhões de pessoas. As Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste foram as que apresentaram as menores proporções deste indicador, alcançando 5,5% e 7,2% da sua população de 18 anos ou mais de idade, respectivamente. Considerando a situação do domicílio, na área urbana 7,9% da população de 18 anos ou mais de idade referiu diagnóstico médico de diabetes, enquanto na área rural a proporção foi de 6,3%. Conforme demonstra o gráfico 1.

Dessa forma, houve um aumento crescente de complicações, como neuropatia, nefropatia, retinopatia e amputação.

Esse incremento nas complicações pode ser explicado por demora diagnóstica, não acompanhamento adequado e falta de acesso ao sistema

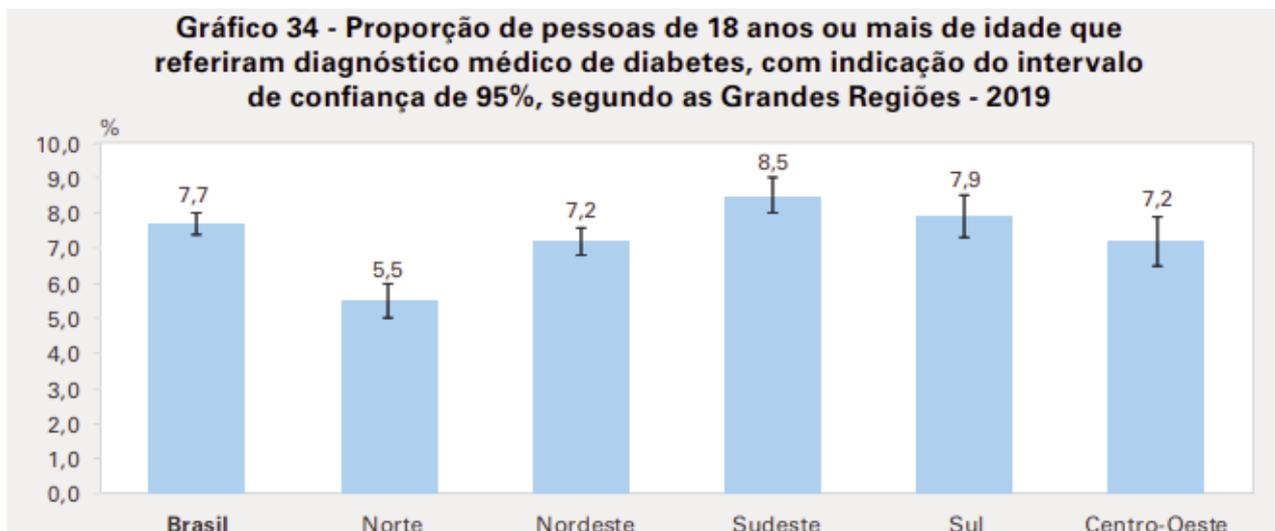


Gráfico 1: *Proporção Brasileira de diagnóstico médico de Diabetes. Fonte: IBGE, 2019.*

de saúde (BANDEIRA, 2019, p. 3).

A diabetes faz que qualquer processo patológico ou problema, por pequeno que seja, se extrapole. Uma unha encravada pode converter-se em uma infecção massiva.

Um pequeno rasgão ou uma bolha provocada pelo mau ajuste de um sapato pode acabar em uma amputação (NOGUEIRA, 2006, p. 22).

O bom atendimento, aliado ao conhecimento e atualização do podólogo na área de diabetes podem fazer a diferença; podem por exemplo aumentar a sobrevida do paciente diabético, além de otimizar a qualidade desta vida, prevenindo patologias, tratando as existentes, encaminhando para tratamento multidisciplinar e até recebendo o paciente encaminhado por médico (BEGA, 2000, p. 90).

Segundo Brasil (2016, p. 10)

Pessoas com Diabetes mellitus apresentam uma incidência anual de úlceras nos pés de 2% e um risco de 25% em desenvolvê-las ao longo da vida, aproximadamente 20% das internações de indivíduos com diabetes mellitus são decorrentes de lesões nos membros inferiores, complicações do Pé Diabético são responsáveis por 40% a 70% do total de amputações não traumáticas de membros inferiores na população geral, 85% das amputações de membros inferiores em pessoas com diabetes mellitus são precedidas de ulcerações, sendo os seus principais fatores de risco a neuropatia periférica, as deformidades no pé e os traumatismos (Gráfico 2).

O pé diabético está entre as complicações mais frequentes do Diabetes mellitus suas consequências podem ser dramáticas para a vida do indivíduo, desde feridas crônicas e infecções até

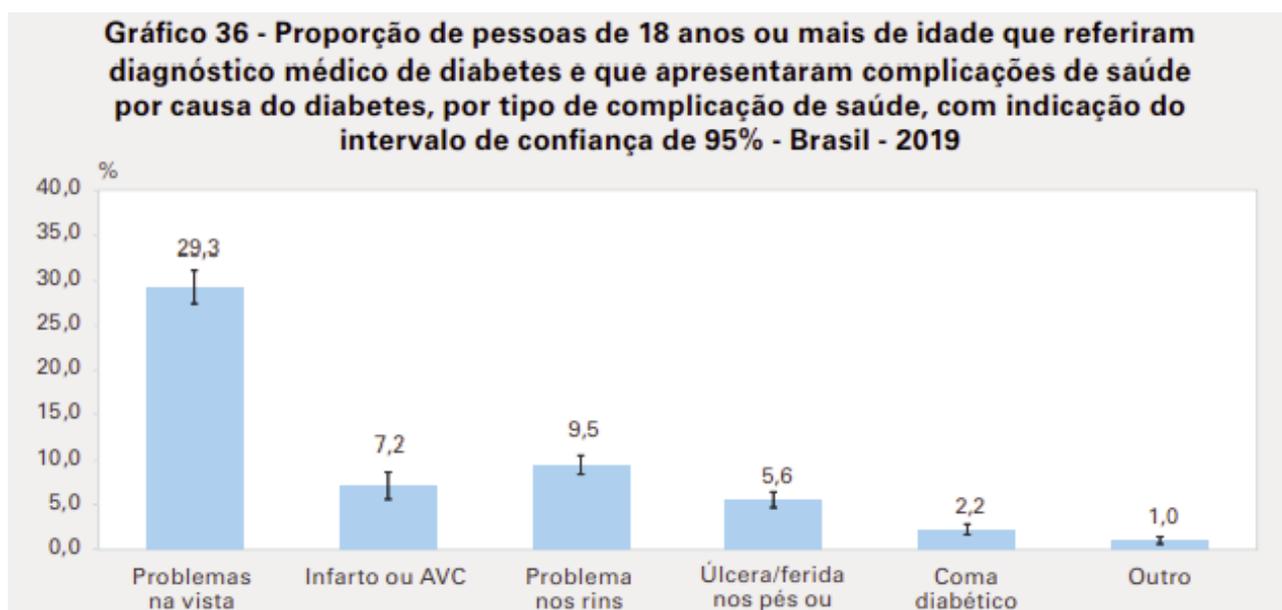


Gráfico 2: *Complicações de saúde causadas pela diabetes. Fonte: IBGE, 2019.*

amputações de membros inferiores. O exame periódico dos pés propicia a identificação precoce e o tratamento oportuno das alterações encontradas, possibilitando assim a prevenção de um número expressivo de complicações do pé diabético. Há evidências consistentes de que programas organizados de avaliação e acompanhamento de pessoas com Diabetes mellitus para lesões de pé diabético reduzem as taxas de amputações quando comparados ao cuidado convencional (BRASIL, 2013, p. 24).

2.2.4 Tratamento do diabetes.

A principal meta do tratamento do diabetes consiste em normalizar a atividade de insulina e os níveis sanguíneos de glicose para reduzir o desenvolvimento de complicações vasculares e neuropáticas (SMELTZER, 2005, p. 1222).

A molécula de insulina é uma proteína formada por duas cadeias interligadas de aminoácidos, não tendo ação quando administradas por via oral. Os efeitos da insulina consistem em reduzir os níveis sanguíneos de glicose, ácidos graxos e aminoácidos e estimular a conversão destes para compostos de armazenamento que são o glicogênio, os triglicerídeos e as proteínas (BRASIL, 2001, p. 57).

A terapia intensiva exige múltiplas injeções diárias de insulina e frequente monitoramento da glicemia. A adesão às práticas dietéticas rígidas junto à necessidade de coordenar a ingestão de alimentos, a atividade física e a administração de insulina é difícil, especialmente para crianças e adolescentes (INZUCCHI, 2007, p. 514).

O tratamento do DM tipo 1, além da terapia não farmacológica, exige sempre a administração de insulina, na qual deve ser prescrita em esquema intensivo, de três a quatro doses de insulina dia, divididas em insulina basal e insulina prandial, cujas doses são ajustadas de acordo com as glicemias capilares, realizadas ao menos três vezes ao dia. Esse esquema reduz a incidência de complicações microvasculares e macrovasculares em comparação com o tratamento convencional de duas doses de insulina dia (BRASIL, 2016, p. 50).

Recomendação de tratamento para o diabetes mellitus. O principal objetivo no tratamento do diabetes tipo 1 é a manutenção da glicemia o mais próximo dos valores considerados normais, a fim de prevenir as complicações tardias, além de evitar a hipoglicemia, relacionada ao tratamento. Apesar do avanço no uso de insulinas disponíveis com o regime de injeções múltiplas, o controle metabólico ainda está longe de ser considerado ótimo. A recente introdução de análo-

gos de insulina de curta ou longa duração parece ser promissora em controlar o metabolismo e a qualidade de vida do paciente. O tratamento do diabetes mellitus tipo 2 inclui as seguintes estratégias: educação, modificação do estilo de vida, incluindo a suspensão do fumo (se for o caso), aumento da atividade física e reorganização de hábitos alimentares, e, se necessário, o uso de medicamentos (CARVALHO, 2010, p. 66).

O tratamento atual do DM2 visa manter o controle glicêmico adequado, seja com dieta hipocalórica, aumento da prática de exercícios físicos ou uso de medicações. Existem no momento diversas opções terapêuticas, que podem ser utilizadas isoladamente ou em associações. A importância do controle glicêmico na prevenção ou redução das complicações micro e macrovasculares. É essencial conscientizar o diabético da sua participação no controle glicêmico, com determinação de glicemia capilar, como proceder em situações de hiper ou hipoglicemia, nas infecções e na gravidez. Isto melhora o controle do DM e diminui a frequência de internações hospitalares (ARAÚJO, 2000, p. 509).

Para o paciente recebendo insulina, os seguintes fatores adicionais são importantes: administração correta da insulina; as restrições características que a terapia com insulina provoca o manejo dietético e nas mudanças de atividades; o reconhecimento dos sintomas de hipoglicemia; e o ajuste da dose de insulina durante doenças intercorrentes (BARKER, BURTON, ZIEVE, 1993, p. 838).

O tratamento básico e o controle da doença consistem, primordialmente, na utilização de uma dieta específica baseada na restrição de alimentos ricos em carboidratos, gorduras e proteínas, atividade física regular e no uso adequado de medicação. Entretanto, a adesão a esse tratamento exige comportamentos de alguma complexidade que devem ser integrados na rotina diária do portador de diabetes (ASSUNÇÃO, 2008, p. 2190).

Nutrição, dieta e controle do peso constituem a base do tratamento do diabetes. O objetivo mais importante no tratamento dietético e nutricional do diabetes é o controle da ingestão calórica total para atingir ou manter peso corporal razoável e controlar os níveis sanguíneos de glicose (SMELTZER, 2005, p. 1223).

O diabético deve visitar seu médico, preferentemente na consulta especializada, cada vez que seja citado, a fim de manter controlada sua doença, e isto inclui uma revisão de seus pés. Por isso, também deverá visitar periodicamente o podólogo. O diabético não pode fumar, pois o

tabagismo reduz a circulação do sangue até os membros inferiores. Deve manter um peso saudável através da seleção dos alimentos adequados e realizar atividade física diária, sob recomendação médica, mantendo, também, o tratamento indicado (BELO, 2009, p. 12).

2.3 O Pé diabético.

A história do cuidado com os pés de pessoas diabéticas e carregada de frustrações para os médicos, familiares e pacientes. Durante a última década do século XX houve um contínuo aperfeiçoamento das técnicas de intervenção para melhorar o fluxo vascular dos membros extremos inferiores das pessoas diabéticas e novas medicações tópicas e curativos foram introduzidos para melhorar o controle das feridas dos pés (INZUCCHI, 2007, p. 484).

O termo Pé Diabético é mundialmente utilizado em consensos nacionais e internacionais para definir as alterações anatomopatológicas e complicações nos pés de pessoas com DM, causadas pela neuropatia periférica dos membros e agravadas pelas alterações circulatórias decorrentes da micro e macroangiopatia (GAMBA, 2016, p. 339).

Pé diabético é o termo empregado para nomear as diversas alterações e complicações ocorridas, isoladamente ou em conjunto, nos pés e nos

membros inferiores dos pacientes com diabetes mellitus. Pode ser definido como um grupo de alterações nas quais neuropatia, isquemia e infecção levam a lesão tecidual ou ulceração, resultando em morbidade e possível amputação (MILECH, 2014, p. 14).

Para a Organização Mundial de Saúde (OMS) e o International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF, Grupo de Trabalho Internacional sobre o Pé Diabético), o pé diabético é definido como um estado de infecção, ulceração e/ou destruição de tecidos profundos associados a alterações neurológicas e a vários graus de doença vascular periférica nos membros inferiores.

Devido à apresentação multifacetada de sua etiologia e das várias complicações associadas, considera-se apropriado utilizar o termo Síndrome do Pé Diabético (SPD), já que essa expressão dá uma dimensão ampla para o entendimento dessa complicação crônica do DM. Considerando-se os estudos disponíveis, a incidência anual do pé diabético situa-se entre 2 e 4%, e a pessoa com DM corre um risco de 25% de desenvolver lesões nos pés ao longo da vida (FELIX, 2016, p. 267).

O pé diabético, mais do que uma manifestação da diabetes, constitui uma complicação grave e, apesar de tudo, prevenível. Consiste numa infec-

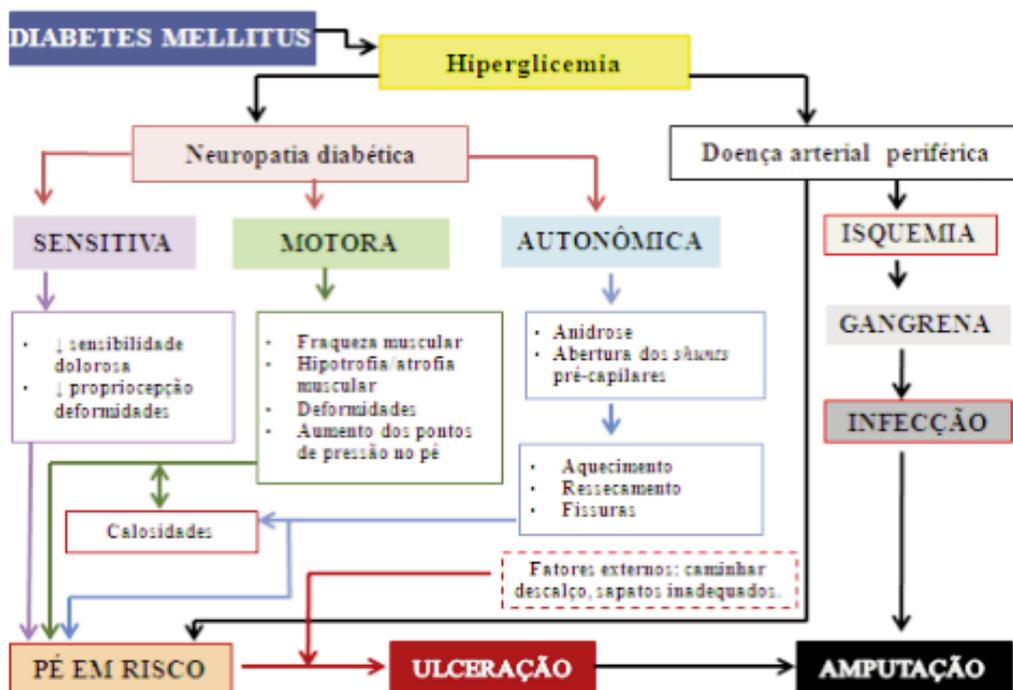


Figura 4 : Representação esquemática dos mecanismos fisiopatológicos envolvidos na formação do pé diabético
Fonte: FELIX, 2016.

ção, ulceração e/ou destruição dos tecidos profundos associados a alterações neurológicas e graus variáveis de doença vascular periférica no membro inferior (TAVARES, 2010, p. 180).

Segundo o Grupo de Trabalho Internacional sobre Pé Diabético (2001, p. 27)

As lesões do pé diabético frequentemente resultam de uma combinação entre dois ou mais fatores de risco ocorrendo concomitantemente. Os caminhos que levam à ulceração são apresentados de forma esquematizada.

O pé diabético alia três fatores que podem apresentar-se em conjunto ou em separado, são eles: angiopatia, neuropatia e infecção. É claro que quando somadas estas três características é porque estamos diante de um paciente que deve ser tratado, em especial, pelo médico e este com certeza irá trabalhar em conjunto com outras áreas da medicina, inclusive a Podologia, que está na condição de auxiliar da Medicina.

É possível que apenas uma destas características se apresenta no pé diabético, porém as demais poderão coexistir em menor grau podendo se tornar críticas num futuro próximo, em

especial, se o paciente não procurar um podólogo e médicos para o devido acompanhamento (BEGA, 2000, p. 90).

A prevenção é a principal ferramenta para se deter a progressão do diabetes mellitus e suas complicações, particularmente as decorrentes do pé diabético. A educação das pessoas com DM deve ser parte integral do tratamento e da prevenção de UPD5, porquanto é fundamental para evitar internações desnecessárias e amputações. Os princípios básicos para a prevenção do pé diabético apoiam-se nas recomendações do Consenso Internacional sobre Pé Diabético e nas diretrizes internacionais publicadas pelo IWGDF (FELIX, 2016, p. 289).

As possibilidades do podólogo são inúmeras porque ele tem a oportunidade, durante uma sessão de dialogar, de notar detalhes, de saber observar com o olho crítico os pés dos clientes que gozam de boa saúde e os que padecem de alguma podopatia (VIANA, 2007, p. 94).

O objetivo do podólogo no tratamento do pé diabético é reduzir as incidências de problemas graves de infecção, ulceração, gangrena e perda dos membros inferiores; dar ao paciente diabético



Figura 5: Orientação para prevenção do pé diabético

Fonte: <https://www.sbempr.org.br/noticia/folder-educativo-da-sbem-pr-chama-atencao-para-cuidados-com-o-pe-diabetico/142>
Acessado em: 21 set 2021.

ina
dermocosméticos

PODO TALC

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



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

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

co informações e condições de conviver pacificamente, se possível, com a diabetes (BEGA, 2000, p. 91).

O podólogo é uma agente de saúde e, como tal, deve ter como objetivo principal a educação da população nos cuidados com a higiene e a saúde. Com o enfoque na saúde dos pés, principalmente das pessoas com a patologia de diabetes mellitus, o podólogo prioriza esses cuidados com o objetivo de reduzir as complicações, para que os clientes tenham condições de conviver da melhor forma possível com a doença (JUSTINO, 2019, p. 134).

2.3.1 Avaliação do pé diabético.

Feito o diagnóstico de DM, deve-se proceder à avaliação clínica direcionada, observando vários fatores como a gravidade da doença, presença de comorbidades, hábitos do paciente (BELO, 2013, p. 11).

A avaliação clínica dos pés das pessoas com DM é necessária para prevenir lesões e amputações e suspeitar ou identificar precocemente neuropatia periférica com diminuição da sensibilidade, deformidades, insuficiência vascular e úlcera em membro inferior. Requer duas medidas extremamente simples que incluem: o levantamento da história clínica e o exame (FELIX, 2016, p. 274).

A história e o exame físico são a forma simples, direta e eficaz para identificar o pé em risco. O exame completo do pé deve ser realizado ao menos uma vez por ano em pacientes diabéticos. Na anamnese, sempre interrogar se ocorreram dor, câibra, parestesia, eritema, calosidades ou algum problema ou alteração nos pés ou nas unhas, dificuldade na marcha ou no equilíbrio desde a última consulta. Cirurgias de reconstrução vascular e amputações também devem ser questionadas.

A avaliação mínima inclui a pesquisa do limiar da sensibilidade protetora, dos reflexos aquileu e patelar, a palpação dos pulsos podais (artérias pediosa e tibial anterior), a avaliação do pé quanto a alterações biomecânicas, o exame da pele e unhas e finalmente do calçado. Indivíduos com um ou mais fatores de risco devem ter seus pés examinados com maior frequência, e aqueles com neuropatia periférica, a cada visita médica e/ou a um profissional de saúde (MILECH, 2006, p. 283).

Podemos identificar o risco através do histórico do paciente e um exame clínico rápido. Histórico: Neuropatia periférica; retinopatia diabética (lesões

de retina podendo refletir a gravidade da doença microvascular); Hipertensão; Cardiopatia; Cirurgia; Acompanhamento Endócrino; Tempo de diabetes (o risco de amputação aumenta com a duração do diabetes).

Exame clínico:

Primeira etapa: Examinar todas as superfícies. Atentar para: Pulso da artéria tibial; Pulso da artéria pediosa (avaliar a superfície circulatória é um parâmetro importante na profilaxia e cicatrização). Verificar a existência de: Úlceras, bolhas, calos, maceração interdigital (orientar quanto à higienização para evitar proliferação de fungos e bactérias), edema (risco de fratura de charcot, encaminhar ao ortopedista).

Segunda etapa: Examinar as unhas : Verificar existência de onicomicoses, unhas encravadas, sinais de lesão (auto cuidado).

Terceira etapa: Detectar deformidades do pé: Verificar a existência de: Cabeça de metatársicas proeminentes com pontos de hiperpressão, dedos em garra ou martelo e hálux valgus; Amputação prévia.

Quarta etapa: Examinar os calçados e meias: Secreção nas meias; Solas internas desgastadas; Sapatos mal adaptados (muito apertado ou largo, pouco espaço para os dedos); Recomendar a substituição ou prescrever calçados e palmilhas especiais conforme a necessidade de cada paciente (BELO, 2009, p. 9).

Todos os indivíduos com diabetes devem ser submetidos a um exame complexo dos pés pelo menos uma vez no ano. Esse exame deve incluir a avaliação da sensação protetora, estrutura e biomecânica do pé, estado vascular e integridade da pele. A avaliação da função neurológica deve incluir um teste somatossensorial utilizando o monofilamento de Semmes-Weinstein ou a sensação vibratória. O monofilamento de Semmes-Weinstein é um dispositivo simples e barato para testar o estado sensorial (PORTH, MATFIN, 2010, p. 1098).

O monofilamento Semmes-Weinstein é um teste de sensibilidade realizado em pacientes acometidos por neuropatia periférica decorrente de diabetes mellitus e hanseníase, quando não há diagnóstico precoce (SILVA, 2007, p. 74).

A palpação dos pulsos pediosos e tibiais posteriores é obrigatória e deve ser registrada como presente, diminuído ou ausente. Porém, não é definitiva para identificar DAP, porquanto os pulsos podem estar diminuídos, se houver edema, ou ausentes em 4% a 12% dos pacientes (FELIX, 2016, p. 276). (Figura 7).



Figura 6: Áreas de teste para aplicação de monofilamento.
Fonte: FELIX, 2016.

Teste da sensibilidade vibratória com diapasão (avalia fibras grossas sensitivas): Vibrar Diapasão 128 Hz batendo com uma de suas hastes sobre uma superfície que não seja rígida. A haste deve ser aplicada tangencialmente à área examinada, sob uma proeminência óssea.

Evitar Excesso De Pressão Para não interromper vibrações. O cliente é orientado a referir-se à percepção do estímulo. A área examinada deverá ser comparada a uma outra área, para averiguar diferenças de percepção (GAMBA, 2016, p. 359). (Figura 8).

Medir a pressão arterial do paciente é uma medida das mais importantes a fim de se poder desenvolver o trabalho podológico com maior segurança, e até mesmo para poder determinar alguma possível podopatia, como uma isquemia, por exemplo. Mede-se a pressão arterial, tendo como base a pressão sistólica (braquial) e com-

para-se com a pressão arterial tibial posterior e anterior, também a pressão sistólica, com auxílio do doppler, checando-se comparativamente seu quociente, para determinar a normalidade ou uma possível anomalia.

Mede-se a pressão primeiro de um lado, perna esquerda e braço esquerdo respectivamente, depois o outro lado perna direita e braço direito.

Obtidos os resultados, tornam-se os valores sistólicos e divide-se da seguinte forma: artéria tibial posterior dividida pela artéria braquial: Valores obtidos : 1,00 até 1,20 = Normal; 1,21 até + = Pressão alta nos pés; 0,70 até 0,99 = Claudicação após caminhada superior a cem metros; 0,50 até 0,69 = Claudicação após caminhada até cem metro; 0,40 até 0,49 = Claudicação aos primeiros passos; menos de 0,40 = Dor mesmo em repouso (BEGA, 2000, p. 38).



Figura 7: Palpação dos pulsos pedioso e tibial posterior.
Fonte: FELIX, 2016.



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

O glicosímetro é um aparelho que serve para verificar a glicose capilar, exame importante principalmente para pacientes diabéticos. Estados hipoglicêmicos ou hiperglicêmicos podem interferir na qualidade do atendimento podológico, podendo até mesmo representar risco de morte para o paciente. Preconiza-se não efetuar o atendimento de podologia em lesões por soluções de continuidade em pacientes cuja glicemia capilar esteja acima de 125 mg/dL de sangue em jejum ou 200 mg/dL de sangue após a ingestão de alimentos, pois os estados inflamatórios e desconroles metabólicos podem ser exacerbados e as infecções, mais fáceis de se instalarem (BEGA, 2014, p. 173).

Outro instrumento utilizado para o rastreamento do risco neuropático de ulceração é o bioestesiômetro, que quantifica o limiar da sensibilidade vibratória (LSV) pela amplitude (em volts) do estímulo aplicado e tem sido considerado o padrão ouro para avaliação do risco de ulceração (LYRA, 2006, p. 561).

Para Gross (1999), a detecção precoce do "pé em risco" pode ser feita facilmente pela inspeção e avaliação da sensibilidade através de testes simples e de baixo custo. O emprego dessas medidas e a educação de profissionais, pacientes e familiares podem reduzir em até 50% o risco de amputações.

Teste de sensibilidade térmica: é realizado com dois tubos de ensaio, um contendo água morna e o outro tubo com água gelada. Com o cliente de olhos fechados, encosta-se aleatoriamente um dos tubos no dorso do pé, perguntando se ele o sente quente ou frio. Uma resposta errada, devidamente comprovada através de um novo teste no mesmo local, porém após teste o outro pé, é o suficiente para indicar a ausência de sensibili-

dade térmica. O teste refere-se às fibras finas, desmielinizadas (BEGA, 2010, p. 178).

Outro ponto importante é a verificação dos calçados o podólogo deve checar pontos de pressão, desgaste irregular do solado e costura internas que possam provocar bolhas. Esses teste, em uma paciente regular, podem ser feitos a cada seis meses desde que o podólogo conheça o paciente e que as taxas de glicêmicas sejam mantidas controladas. ao seguir esses procedimentos os riscos de aparecimento de novas úlceras em pé de risco serão minimizados (JUSTINO, 2019, p. 129).

Após as informações e dados obtidos por meio da história e do exame físico, deve-se classificar o risco que a pessoa com DM têm para desenvolver futuras complicações (úlceras e amputações), avaliar a necessidade de referência ao serviço especializado e definir a periodicidade de acompanhamento e avaliação dos pés (FELIX, 2016, p. 281).

2.3.2 Angiopatia.

Angiopatia: Doenças dos vasos sanguíneos (artérias, veias e capilares) (MADELLA, 2018, p. 37).

Angiopatia problemas vasculares:

Macroangiopatia que afetam as artérias de médio e grande calibre e tamanho.

Microangiopatia que afetam os capilares e arteríolas (VIANA, 2018, p. 77).

Os problemas vasculares (angiopatia) são os mais comuns no pé diabético, dividindo-se em macroangiopatia e microangiopatia. A macroangiopatia afeta as artérias de médio e grande calibre; a microangiopatia afeta capilares e arteríolas. O exame Yao, ajuda a averiguar a macrocir-

culação dos pés, as artérias tibial anterior e tibial posterior e seu grau de isquemia ; já o exame de dígito de pressão ajuda-nos a averiguar a micro-circulação dos pés, os capilares, arteríolas e grau de risco da manipulação podológica do pé diabético. As angiopatias tem várias causas. As comuns observadas na podologia são: diabetes (descrita anteriormente), arteriosclerose, problemas venosos (de retorno), e patologias do sistema linfático (BEGA, 2000, p. 92).

A arteriosclerose dá-se pelo entupimento das artérias - dos troncos arteriais e das arteríolas e capilares - por gordura (colesterol e triglicérides), além da vasoconstrição das artérias provocada por tabagismo, alimentos e medicamentos (BEGA, 2014, p. 263).

O Sistema venoso é responsável pelo retorno sanguíneo para o coração. As paredes das veias são mais delgadas que as apresentadas pelas artérias, determinando maior complacência, coloração azulada e ausência de pulsação (SILVA FILHO, 2009, p. 51).

O sistema linfático é “lixeiro” (scavenger) que remove o excesso de líquido, proteínas, detritos orgânicos e outros materiais dos espaços teciduais. Normalmente, quando o líquido penetra nos capilares linfáticos terminais, as paredes dos vasos linfáticos se contraem, de forma automática, por alguns segundos e bombeiam o líquido para a circulação sanguínea. Esse processo cria a ligeira (HALL, 2017, p. 598).

Para entender um pouco melhor as angiopatias e seu interesse podológico, devo citar algumas para melhor ilustrar (BEGA, 2000, p. 94).

O Fenômeno de Raynaud é uma isquemia vaso-espática episódica que afeta os dedos, podendo acometer também outras extremidades, como o nariz e a ponta das orelhas. Foi primeiramente descrito por Maurice Raynaud e compreende uma sequência de eventos que começam pela palidez de um ou mais dedos, conseqüente à vasoconstrição das artérias digitais. Durante a isquemia, geralmente secundária à exposição ao frio, arteríolas, capilares e vênulas vasos dilatam.

A cianose resulta da desoxigenação do sangue dentro desses vasos. Com o reaquecimento das extremidades, o vasoespasmto digital se resolve e o fluxo sanguíneo aumenta dramaticamente dentro de arteríolas e capilares. Essa “hiperemia reativa” confere o rubor aos dedos. O fenômeno de Raynaud pode ser primário ou secundário (MAFFEI, 2016, p. 156).

Doença de Raynaud: O fenômeno de Raynaud é um estado vasoespático paroxístico, caracterizado por mudança simultânea de coloração das



Figura 9: Fenômeno de Raynaud

Fonte

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

Acessado em: 21 set. 2021.

extremidades: palidez, cianose e eritema. Esse paroxismo é precipitado por estímulos vários, a saber: mudança de temperatura no sentido do frio, fatores emocionais e outros. Acontece, em geral, mulheres jovens apresentam simetria, sendo as mãos mais frequentemente atingidas do que os pés.

Excepcionalmente, pode manifestar-se em outras regiões: língua, pulmões e outros. Vasculite com gangrena focal nas extremidades dos dígitos, às vezes apenas puntiforme, pode ocorrer. É possível que o fenômeno de Raynaud preceda e acompanhe uma série de doenças: collagenoses, tromboangiite obliterante, intoxicação por metais pesados, hemopatias e algumas síndromes neurológicas (AZULAY, 2015, p. 359).

O tratamento é multidisciplinar e o podólogo pode dar orientações importantes, pois conhece detalhes que podem esclarecer e indicar o melhor tratamento. Tomar cuidado para não provocar lesões (BEGA, 2014, p. 266).

Tromboflebite: Esse termo atualmente refere-se a distúrbios que afetam principalmente veias da perna , inflamação e trombose decorrente de uma infecção (HANSEL, 2007, p. 271).

A Tromboflebite superficial (TS) é uma condição bastante comum, que ocorre quando há trombose de veia superficial e reação inflamatória da parede venosa e dos tecidos vizinhos em grau variável. De modo geral, tem evolução benigna e complicações relativamente pouco frequentes; entretanto, é potencialmente grave se complicada por trombose venosa profunda (TVP) e/ou embolia pulmonar (EP).

Em alguns casos, pode causar incapacidade funcional significativa do membro afetado, em função da dor, obrigando o paciente a limitar suas atividades. Ao contrário da lista de dados



Figura 10: Tromboflebite

Fonte: <https://fluxo.com.br/diferenca-flebite-tromboflebite-trombose-venosa/>

Acessado em: 21 set. 2021.

disponíveis na literatura sobre TVP, poucos são os autores que se ocupam com a TS em seus diferentes aspectos, e, apesar da importância crescente, ela tem recebido pouca atenção, mesmo em livros-texto. O diagnóstico correto e precoce, bem como o tratamento adequado, é importante para impedir a propagação de trombose para o sistema venoso profundo e eventual EP (MAFFEI, 2016, p. 1766).

O tratamento é médico, mas o podólogo pode auxiliar, fazendo um pré-diagnóstico (muitas vezes o paciente vai ao podólogo para cortar as unhas, por exemplo, e percebe-se a existência de patologias mais profundas) e encaminha o paciente para tratamento médico. Deve-se evitar lesões, por isto tomar muito cuidado com onico-criptose e outros tratamentos de risco (BEGA, 2000, p. 94).

Tromboangeíte obliterante (Doença de Buerger): É uma doença inflamatória oclusiva das artérias de médio e pequeno calibre distalmente aos braços e às pernas. É exacerbada pelo tabagismo, que desempenha papel etiológico na doença. Um aumento da prevalência de haplótipos HLA-A9 e HLA-B5 entre pacientes com a doença apóia a ideia de que uma hipersensibilidade genética ao tabaco esteja envolvida na patogenia. Patologia: A inflamação aguda das artérias de médio e pequeno calibre, com envolvimento do endotélio, pode acarretar trombose e obliteração da luz.

Manifestações Clínicas: Em geral os sintomas começam entre 25 e 40 anos de idade com câibras dolorosas nos músculos após exercício físico. A doença isquêmica dolorosa pode provocar gangrena da extremidade com possível necessidade de amputação (HANSEL, 2007, p. 269).



Figura 11: Tromboangeíte obliterante

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

Acessado em: 21 set. 2021.

A doença em geral tem início com o comprometimento das artérias e das veias distais de pequeno calibre. Os pacientes costumam se queixar de claudicação (literalmente, mancar; termo utilizado para descrever uma dor semelhante a caibra mais comumente causada pela redução do fluxo sanguíneo ou isquemia) dos pés e das pernas e ocasionalmente dos braços e das mãos. A medida que progride, a doença pode envolver vasos mais proximais, com o desenvolvimento de úlceras isquêmicas das porções distais do hálux ou dos demais dedos. Setenta e seis por cento dos pacientes apresentam úlceras isquêmicas no momento do diagnóstico. Dois ou mais membros em geral estão comprometidos pela doença. Nenhum teste laboratorial específico e diagnóstico para a doença de Buerger (REISNER, 2016, p. 164).

É comum a ocorrência de manifestações concomitantes nos membros inferiores e superiores, geralmente localizadas nos dedos. Na verdade, mais de 50% dos pacientes apresentam sinais de isquemia de membros superiores, e o envolvimento dos quatro membros pode ocorrer em até 10% dos casos. As lesões teciduais podem aparecer espontânea ou secundária a traumatismos ou manipulações. A dificuldade para cicatrização costuma persistir por semanas ou meses, podendo ser agravada pela instalação de infecção local. É comum a ocorrência de dor isquêmica de repouso precedendo o aparecimento de lesão trófica (MAFFEI, 2016, p. 1356).

O podologista deve encaminhar o paciente para exame médico, a fim de realizar exames comple-

mentares e conferir o tratamento adequado. Deve-se ter cuidado para não lesar o paciente, e é imprescindível orientá-lo quanto ao não uso de calçados apertados, cortes inadequados de unha, calos, evitar o uso de medicamentos e de agentes vasoconstritores, como o frio (BEGA, 2014, p. 267).

Varizes: Dilatação permanente de veia, superficial ou profunda que ficam tortuosas. Pode apresentar-se em diversas formas: apenas como minúsculas linhas avermelhadas serpentinosas (telangiectasias), mais calibrosas azuladas (varizes de médio calibre) ou ainda com nódulos que saltam o plano da pele (varizes de grosso calibre) (MADELLA, 2018, p. 309).

Uma veia varicosa (variz) consiste em um vaso sanguíneo aumentado e tortuoso. As varizes superficiais da perna, em geral no sistema safeno, são extremamente comuns. Os fatores de risco para veias varicosas são idade, com o aumento da frequência refletindo alterações degenerativas nas paredes das veias, perda da gordura de suporte e do tônus muscular, com as mulheres sendo mais afetadas do que os homens, hereditariedade (predisposição familiar), postura, com permanecer de pé por tempo prolongado e obesidade.

As varizes exibem variações na espessura da parede, calcificações irregulares e deformidades das válvulas. A maioria não precisa ser tratada. As varicosidades intensas podem provocar ulcerações e podem necessitar de intervenção cirúrgica (HANSEL, 2007, p. 271).

O tratamento é multidisciplinar e o podólogo deve orientar quanto a caminhadas, elevação dos



Figura 12 : Varizes

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

Acesso em: 21 set. 2021.

membros inferiores e uso de meias elásticas. Muitas são as complicações das varizes quando não tratadas adequadamente, entre elas o surgimento de hemorragias, tromboflebite e até a embolia pulmonar que pode levar ao óbito (BEGA, 2000, p. 950).

Linfedema: Falência de vasos linfáticos no retorno de líquido e proteína para o sangue. Quando a função dos vasos linfáticos é muito comprometida devido ao bloqueio ou perda dos vasos linfáticos, o edema pode se tornar especialmente severo por conta das proteínas plasmáticas que vazam para o interstício e não tem outra via para serem removidas. O aumento da concentração proteica eleva a pressão coloidosmótica do fluido intersticial que atrai ainda mais fluido dos capilares (HALL, 2017, p. 337).

Ocorre por má formação ou obstrução linfática, em geral, nas extremidades. Resulta de drenagem linfática inadequada, elevando o conteúdo de proteína extravascular, e, pelo efeito osmótico, maior retenção hídrica tissular. Este excesso de proteína causa proliferação de fibroblastos, conferindo o aspecto firme e endurecido do linfedema crônico (AZULAY, 2015, p. 369).

O tratamento clínico do linfedema tem por objetivos prevenir e tratar as infecções, por meio de orientações sobre higiene e cuidados com a pele, antibioticoterapia profilática, redução e manutenção do volume da região afetada pelo edema, além do uso de diuréticos e medidas gerais de emagrecimento, orientação com nutricionista e psicoterapia de apoio (MAFFEI, 2016, p. 762).

O tratamento é multidisciplinar, cabendo ao podólogo a orientação quanto ao repouso com os



Figura 13: Linfedema

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

Acessado em: 12 set. 2021.

pés e pernas elevadas, além do cuidado com o surgimento de micoses e lesões nos pés (BEGA, 2000, p. 96).

A Angiopatia reduz o fluxo sanguíneo para os membros inferiores, causando dificuldades na marcha em decorrência da dor que a pessoa sente no membro. A evolução da doença vascular agrava o quadro, e mesmo em repouso o indivíduo apresenta dor. A progressão da doença também leva ao surgimento de ulceração ou gangrena (JUSTINO, 2019, p. 119).

Os pacientes diabéticos têm quatro vezes mais chance de desenvolver doença vascular periférica do que a população geral, evoluindo frequentemente para isquemia crítica que requer tratamento agressivo com bypass distal ou mesmo amputação. A localização, extensão e gravidade da doença vascular devem ser precisamente determinadas antes do planejamento da revascularização (BATISTA, 2010, p. 133).

Quando os vasos colaterais compensam de modo adequado a obstrução da artéria, não há sintomas em repouso. Entretanto, quando a demanda pelo fluxo sanguíneo aumenta, ao caminhar, pode ocorrer a claudicação intermitente. A dor em repouso ocorre quando a isquemia é intensa, levando o paciente a adotar a posição antálgica com o pé pendente para aliviar o sintoma, agravando o quadro devido ao edema postural. Entretanto, a dor pode estar ausente em razão da neuropatia. Havendo progressão da aterosclerose, surge ulceração do tegumento e se instala a gangrena (BELO, 2013, p. 4).

Isquemia: Deficiência local e temporária de sangue, que ocorre devido, principalmente, à vasoconstrição arterial. Isquemia crítica do membro: Dor isquêmica persistente em repouso exigindo analgesia regular por mais de duas semanas e/ou ulceração ou gangrena do pé ou dos pododáctilos, ambas associadas a uma pressão sistólica do tornozelo (MADELLA, 2018, p. 177).

De fato, a isquemia que complica a infecção frequentemente leva à amputação no paciente com diabetes, com a infecção exercendo uma função significativa nos dois terços das amputações de extremidades inferiores nessa população. [...] (KAHN, 2009, p. 1150).

A isquemia pode determinar ulcerações nas regiões do terço distal da perna, perimaleolar, extremidades dos dedos e laterais dos pés. Podem ser de forma isolada ou multifocal e geralmente dolorosa. Como o fluxo sanguíneo é diminuído nesta área há um bloqueio do aporte de oxigênio aos tecidos impedindo a cicatrização e



Figura 14: Pé isquêmico.

Fonte: <https://www.doutorpe.pt/patologias/pediabetico-pe-de-risco/>

Acessado em: 25 set. 2021.

facilitando a ocorrência de infecção [...] (BATISTA, 2010, p. 69).

As úlceras isquêmicas geralmente estão associadas a pequenas lesões traumáticas; são secas, distróficas e dolorosas, e podem ou não estar associadas à necrose. Edemas leves causados, por exemplo, por traumas, trombose séptica ou infecção podem resultar em uma oclusão total das artérias distais já comprometidas por DM, levando à gangrena do pododáctilo. O reconhecimento precoce e o tratamento agressivo da isquemia são vitais para a prevenção de amputação (GAMBA, 2016, p. 366).

Úlcera isquêmica: diferencia-se das outras pela pouca dor referida pelo paciente, em função da neuropatia associada. Costuma aparecer nas polpas digitais ou na região plantar, em pontos de pressão. Os bordos são circulares com contorno nítido, circundado por anel de hiperqueratose, podendo haver secreção intensa. Em geral, ocorre na ausência de obstrução troncular, e é denominada mal perfurante plantar. Essa úlcera inicial pode evoluir com infecção importante para gangrena diabética (MAFFEI, 2016, p. 259).

Úlcera isquêmica Dolorosa ou indolor, frequentemente em dedos ou partes laterais – mediais dos pés, pele cianótica, unhas atrofiadas e micóticas, margens irregulares, necrose seca, calos ausentes ou infrequentes, palidez à elevação, pulsos diminuídos ou ausentes, sensibilidade preservada, veias colabadas (BANDEIRA, 2015, p. 831).

O tratamento da ulcera também demanda um programa para orientação do paciente quanto: ao



Figura 15: Úlcera isquêmica

Fonte:

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

Acessado em: 21 set. 2021.

tratamento de doenças crônicas como diabetes e hipertensão arterial; posicionamento das pernas (neutro ou pendente); evitar traumatismos mecânicos, químicos, térmicos; ser acompanhado por um podólogo; uso de sapatos com meia; utilização de sapatos adequados (confortáveis com bicos largos dando preferência a sapatos adaptados), além de evitar o uso de sandálias e não andar descalço; redução da pressão no tornozelo, dedos e outras proeminências ósseas; além da realização de acompanhamento regular com um profissional de saúde. Deve ser enfatizada a importância da adesão do paciente para o sucesso do tratamento (BORGES, 2011, p. 116).

Proposta terapêutica para o tratamento das úlceras plantares é possível perceber que o tratamento das úlceras plantares deve ser multidisciplinar, competindo aos podologistas a realização dos curativos e a confecção de órteses específicas, bem como repassar a orientação adequada ao cliente.

É importante que o profissional saiba, primeiramente, distinguir o tipo de úlcera entre uma neuropática e uma isquêmica, com base nas características apresentadas no quadro abaixo. Vale ressaltar que as úlceras isquêmicas devem ser encaminhadas ao médico com extrema urgência (SANTOS, 2018, p. 157).

2.3.3 Neuropatia Periférica

A Neuropatia periférica é um distúrbio que afeta os nervos motores, sensoriais e autonômicos periféricos. Os nervos periféricos, por conectarem a medula espinhal e o cérebro a todos os outros órgãos, transmitem impulsos motores para fora, revezando os impulsos sensoriais para codificar a sensação no cérebro (BRUNNER and SUDDARTH, 2002, p. 1679).

Em geral, as lesões neuropáticas são extensas, com amplo envolvimento do sistema nervoso periférico, tanto sensorial como autonômico. A neuropatia diabética se apresenta das mais variadas formas, sendo as mais comuns a polineuropatia sensitivo-motora distal simétrica (neuropatia em bota e luva) e a neuropatia autonômica (LYRA, 2006, p. 111).

Quadro 3: Diferença entre as úlceras causadas por isquemia e neuropatia.

Úlceras isquêmicas	Úlceras neuropáticas
Geralmente, dolorosas, mas também podem ser indolores.	Geralmente, indolores.
Geralmente, localizadas nos dedos, dorso do pé ou pernas.	Geralmente, plantares, localizadas no antepé e nas cabeças metatarsais.
Sem anel de queratose.	Apresentam anel de queratose.
Presentes em pés frios, com pele cianótica, que podem apresentar unhas atrofiadas e micóticas.	Presentes em pés quentes, com pele normal ou seca, com ou sem fissuras e veias dorsais dilatadas.
Sensibilidade preservada.	Sensibilidade alterada.
Margens irregulares e necrose seca.	

Quadro 3: Diferença entre as úlceras causadas por isquemia e neuropatia

Fonte: SANTOS, 2018.

Segundo o Grupo de Trabalho internacional sobre o pé diabético (2001, p. 21) Os sintomas da neuropatia periférica incluem: dores em queimação, pontadas, parestesia, sensação de frio e calor nos pés, hiperestesia. Todos esses sistemas tendem a uma exacerbação noturna. Os sinais incluem a redução da sensibilidade à dor, à vibração e à temperatura, hipertrofia dos pequenos músculos.

As neuropatias dependentes do comprimento se manifestam inicialmente nos pés e são simétricas. As não dependentes do comprimento podem ser focais ou multifocais e, em geral, estão associadas a doenças infecciosas ou imunológicas (KRAYCHETE, SAKATA, 2011, p. 650).

A neuropatia diabética (ND), no sentido mais amplo, abrange um largo espectro de anormalidades, afetando componentes do sistema nervoso periférico e autonômico. As anormalidades neurológicas ocorrem tanto no diabetes tipo 1 quanto no tipo 2, assim como em formas de diabetes adquiridas. A ND não é uma entidade única simples, mas sim um conjunto de síndromes com variadas manifestações clínicas ou subclínicas (GAGLIARDI, 2003, p. 67).

A neuropatia tem grande importância: cerca de 50% dos diabéticos tipo 2 têm neuropatia e um pé de risco leva a um pé insensível, às vezes deformado, e com um padrão de deambulação anormal. Essas alterações e a redução na mobilidade articular podem resultar em espessamento da pele e aumento de pressão com hemorragias subcutâneas e formação de úlcera, a continuidade de deambulação dificulta a cicatrização. Traumas mínimos, como sapato inadequado, andar de pés descalços ou lesões agudas, causam a ulceração (BANDEIRA, 2015, p. 828).

Neuropatia diabética (ND), é a complicação mais comum do diabetes mellitus (DM), compreendendo um conjunto de síndromes clínicas que afetam o sistema nervoso periférico sensitivo, motor e autonômico, de forma isolada ou difusa, nos segmentos proximal ou distal, de instalação aguda ou crônica, de caráter reversível ou irreversível, manifestando-se silenciosamente ou com quadros sintomáticos dramáticos (BRASIL, 2013, p. 72).

A Neuropatia periférica pode ser de ordem autonômica, sensorial ou motora. (JUSTINO, 2019, p. 122).

A detecção e identificação precoce do processo neuropático oferece uma oportunidade crucial para o paciente diabético no sentido de ativamente procurar o controle glicêmico ótimo e

implementar cuidados com o seu pé antes de a morbidade se tornar significativa (GAGLIARDI, 2003, p. 67).

2.3.3 a Neuro-osteopatia de Charcot

As pessoas com ND também podem desenvolver uma complicação grave conhecida como neuro-osteopatia de Charcot (Pé de Charcot), considerada como uma síndrome inflamatória do pé e do tornozelo que, frequentemente, causa deformidade osteoarticular crônica associada a alterações de fluxo, com desabamento ósseo é importante prejuízo para a anatomia e a biomecânica do pé. Clinicamente pode ser dividida em duas fases: aguda e crônica estável, de acordo com a intensidade do processo inflamatório (FELIX, 2016, p. 272).

É uma complicação diabética caracterizada pela rápida deterioração óssea, com deformidade grave e irreversível, resultando em úlceras e amputações. Ocorre em cerca de 10% dos diabéticos com neuropatia.

Diagnóstico A NC pode ser dividida em duas fases: aguda ativa e crônica estável. A fase aguda ativa apresenta eritema e edema unilateral e temperatura 2°C mais elevada que a do membro contralateral. Inclui pacientes com alterações mais precoces, sem alterações radiológicas, e aqueles com apresentação tardia com deformidade e alterações radiológicas. Na fase crônica estável, não existe mais eritema nem calor. Pode haver edema e a diferença de calor é < 2°C (BANDEIRA, 2019, p. 83).

Os sintomas mais comuns são sensação de ardência, formigamento ou choque elétrico no base do 2º, 3º, 4º dedos, podendo ser irradiada para as extremidades desses dedos. normalmente, o alívio temporário dos sintomas pode ser alcançado ao se descalçar os sapatos, massagear os pés e fletir os dedos (MELO, 2019, p. 16).

PÉ DE CHARCOT AGUDO	PÉ DE CHARCOT CRÔNICO
Caracterizado pela presença dos sinais da inflamação (edema, hiperemia, hipertermia e dor) ¹ , derrame articular, reabsorção óssea ¹² e perda da concavidade da região plantar ⁷ e/ou pé em mata-borrão. Aumento de pelos em 2°C na temperatura do pé acometido.	Caracterizado por pé quente, hiperemiado, com deformidades osteoarticulares importantes, principalmente do médio pé, com desenvolvimento de calos e úlceras plantares ¹ .
	

Figura 16 : Pé de charcot
Fonte : FELIX, 2016.

O tratamento da artropatia de Charcot na fase aguda consiste em elevação do membro para reduzir o edema, imobilização e redução total da carga. A imobilização pode ser realizada com bota de gesso total ou com bota de contato total removível e uso de cadeira de rodas por 8 a 12 semanas. A utilização de muletas ou de outras modalidades auxiliares de marcha predispõe o membro contralateral ao estresse repetitivo, aumentando o risco de ulceração ou fratura neuropática (GAMBA, 2016, p. 336).

Com o diagnóstico precoce e um tratamento correto, envolvendo a podologia educativa e terapêutica, em parceria com ortopedistas especializados em pé diabético, ortesistas e protesistas, é possível manter a funcionalidade do pé (pé plantígrado) (CORDEIRO, 2016, p. 12).

2.3.3 b Neuropatia motora

Geralmente, admite-se que a neuropatia motora acarrete atrofia e enfraquecimento dos músculos intrínsecos do pé, resultando em deformidades, em flexão dos dedos e em um padrão anormal da marcha. As deformidades resultam em áreas de maior pressão, como, por exemplo, sob as cabeças dos metatarsos e dos dedos, segundo Grupo de Trabalho Internacional sobre Pé Diabético (2001, p. 29).

Alteração motoras: incluem principalmente deformidades osteoarticulares. Atrofias musculares ocasionadas por outras patologias - como artrose e artrite - e afecções tendíneas (sobreposição de dedos, dedos em garra ou em martelo), as quais, durante as fases do passo fazem com que pontos específicos dos pés sofram maior pressão e atrito, gerando lesões (JUSTINO, 2019, p. 123).

Acarreta também a atrofia da musculatura intrínseca do pé, causando desequilíbrio entre músculos flexores e extensores, desencadeando deformidades osteoarticulares (exemplos: dedos "em garra", dedos "em martelo", dedos sobrepostos, proeminências das cabeças dos metatarsos, hálux valgo (joanete) (CAIAFA, 2011, p. 2)

Dedos encavalados, sobrepostos uns aos outros, são outro exemplo de imperfeições que atingem os pés. Desorganizando-se em relação ao formato natural do pé, acabam por ficar com um formato totalmente incompatível com os calçados usuais, gerando desconforto, dor, calos e calosidades. Nem sempre a cirurgia pode corrigir o problema, devendo o portador se adaptar ao uso de calçados adequados ao novo formato que os pés adquiriram (PIEIDADE, 2002, p. 135).



Figura 17: Dedos encavalados

Fonte:

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

Acessado em: 21 set. 2021.

Dedos em Martelo: Uma das várias deformidades dos dedos dos pés. Obtida pela flexão da articulação interfalangiana proximal dos pequenos dedos (MADELLA, 2018. p. 90).



Figura 18: Dedos em martelo.

Fonte: <https://www.fisioterapiaeoiras.com/servicos/fisioterapia/dedo-em-martelo>

Acessado em: 21 set. 2021.

Produz-se quando tem uma elevação da primeira falange, a segunda e a terceira estão caídas, ou quase horizontais. Existe um calo dorsal com hígroma por pressão na articulação do dedo. Ao caminhar se produz, geralmente, outro calo na polpa do dedo e outro plantar por pressão da cabeça do metatarsiano (ALVAREZ, 2017, p. 22).

Formam-se calos no dorso das articulações interfalângicas flexionadas. A falange proximal com frequência sofre subluxação a partir da cápsula.

sula que fica excessivamente alongada, e as cápsulas e tendões do lado flexionado (superfície plantar) se contraem (CAILLIET, 2005, p. 186).

O tratamento do dedo em martelo inclui exercícios, uso de calçados adequados ou abertos no nível dos dedos, uso de coxins para proteger as articulações e cirurgia para corrigir o mau alinhamento (TIMBY; SMITH, 2005, p. 1107).

Dedos em Garra: Deformidades caracterizada pela dorsiflexão da articulação metatarsofalangeana em graus variados, associado a uma deformidade de dedo em martelo (MADELLA, 2018, p. 90).

A deformidade em garra pode estar relacionada com distúrbios neurológicos, genéticos, diabetes, artrite reumatoide, derrame, paralisia cerebral. O nome da deformidade é de acordo com a posição dos ossos dos dedos. Estas patologias podem evoluir para deformidades rígidas, dolorosas, perda de força e controle dos dedos. Em casos mais graves pode-se recorrer a uma cirurgia de correção e alinhamento dessas deformidades (VIANA, 2002, p. 10).

É a deformidade mais complexa e se apresenta com a hiperextensão (para cima) da articulação que une o dedo ao resto do pé e da flexão (para baixo) da articulação do meio do dedo. Essa deformidade ocasiona dor plantar na porção frontal do pé e calosidades muito dolorosas no dorso dos dedos acometidos, podendo até mesmo impossibilitar o uso de calçados fechados ou com solados finos e rígidos (PERAL, A.T.R.; MARIANO, F.G.; REIS, M.C.; SILVEIRA, M.F., 2016, p. 30).

O tratamento é multidisciplinar - podólogo e ortopedista - cabendo ao podólogo a confecção de órteses de silicones e a remoção das afecções



Figura 19: Dedos em garra

Fonte: <https://www.vivafisio.pt/dedo-em-garra-o-que-e-quais-os-sintomas-causas-e-tr>
Acessado em: 21 set. 2021.

causadas por estas deformidades. O médico trata cirurgicamente e pode encaminhar o paciente ao podólogo (os médicos mais conscientes e conhecedores do que realmente é a patologia agem desta maneira) (BEGA, 2000, p. 86).

O hálux valgo é uma subluxação estática da primeira articulação metatarsofalangeana. É vulgarmente chamado de joanete e leva a uma alteração tanto na estabilidade estrutural como postural dos pés, podendo ou não estar associada a outras deformidades naquela região (CARVALHO, 2009, p. 365).

Hálux valgo é quando o metatarso desvia para dentro e o hálux para fora (joanete).

Frequentemente o hálux se encavala no segundo ou o segundo no primeiro. o tratamento consiste em exercícios, uso de calçados adequados, tals estabilizadora, protetores de silicone em casos graves, o tratamento é cirúrgico (VIANA, 2002, p. 10).

O podologista pode tratar da prevenção e da correção do hálux valgus inicial com rteses silicónadas. Ressalta-se que as órteses não são indica-



Figura 20: Hálux valgo

Fonte:

<https://www.criasaude.com.br/joanete.html>

Acessado: 21 set. 2021.

das, os separadores do primeiro espaço interdigital para hálux valgus devem ser órteses e não simples separadores, pois devem obedecer a biocompatibilidade tegumentaria (BEGA, 2014, p. 245).

Frequentemente, os podólogos atendem pessoas portadoras de joanetes (hallux valgus) - deformidade que atinge os dedos maiores dos pés, aproximando suas extremidades e afastando a articulação principal da estrutura do pé. Forma-se um enorme volume projetado para fora, criando calosidades, dores e até mesmo o rompimen-

Rincón de Tres Cerros, Rivera.



15 PodoSur 2022

5 al 7 noviembre

Uruguay



Asociación de Técnicos en Podología del Uruguay

Campo y Naturaleza, Uruguay.



Balneario Solís, Maldonado.



Podólogo
Francisco Escobar Ruiz



Podólogo
Manuel Romero



El Mate y el Río de la Plata.



Vista de Montevideo desde el Río de la Plata.



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

Expositores



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

15 PodoSur 2022

5 al 7 noviembre

Uruguay



Asociación de Técnicos en Podología del Uruguay



Podólogo
Francisco Escobar Ruiz



Podólogo
Manuel Romero

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

TEMARIO

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

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

La inscripción incluye certificado de participación, almuerzos y coffees.

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



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

Expositores

Herbitas
Laboratorios



Urufarma

ebromar
Laboratorios

FARMANUARIO
revistapodologia.com

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



Podólogo
Francisco Escobar Ruiz



Podólogo
Manuel Romero Soto

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

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



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

Expositores



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

to da pele, além da intensa dificuldade para caminhar e usar calçados. Casos crônicos, muito antigos, podem exigir cirurgia (PIEDADE, 2002, p. 135).

[...] A detecção e identificação precoce do processo neuropático oferece uma oportunidade crucial para o paciente diabético no sentido de ativamente procurar o controle glicêmico ótimo e implementar cuidados com o seu pé antes de a morbidade se tornar significativa.[...] (GAGLIARDI, 2003, p. 67).

O tratamento é muito disciplinar envolvendo podologista e ortopedista. O médico trata cirurgicamente e pode encaminhar o paciente ao podologista, visando a um cuidado especializado e completo. O podologista faz a avaliação podopostural e confecção de órteses de silicone, além de órteses plantares podoposturais ou biomecânicas e remoção das afecções causadas por estas deformidades (BEGA, 2014, p. 245).

O simples uso de um compensador de silicone, que melhora o alinhamento do artelho e paralisa o processo de degeneração articular, pode ser classificado como uma profilaxia para uma boa postura, assim como um compensador mal adaptado que provoque dor e/ou limitação de mobilidade articular, pode desencadear uma compensação postural patológica (ROMEIRO, 2004, p. 10).

A Ortoplastia é um material inodoro, insípido, incolor, antioxidante, resistente à água e a outros produtos químicos. O tipo utilizado na podologia pode ser encontrado sob a forma de líquido ou pasta e sua dureza é medida dentro da escala Shore A, sendo que os silicones mais maleáveis apresentam uma dureza Shore 3 e Shore 4 e os silicones menos maleáveis apresentam dureza Shore que varia de 11 a 16.

Por meio dela é possível saber se o silicone é apropriado para proteção ou para correção, se deve ser usado em idosos, diabéticos, crianças, atletas, etc (BEGA, 2010, p. 253).

As órteses de silicone aplicadas no antepé são muito versáteis, ou seja, podem ser confeccionadas para vários problemas, tanto para correção como para absorção de impacto. Servem para calos interdigitais, hálux valgo, dedo em martelo, calos dorsais dos dedos médios, etc. O benefício é que não são desprezíveis, pois não perdem a forma e a função com o uso cotidiano. São hipoalergênicas e os cuidados solicitados são: não devem ser usadas ao dormir; lavá-las com água e sabão; secá-las com pano ou papel absorvente; e pulverizá-las com talco para não ficarem pegajosa

(BEGA, 2014, p. 207).

Tais deformidades alteram os pontos de pressão na região plantar levando à sobrecarga e reação da pele com hiperqueratose local (calos e calosidades), que com a contínua deambulação evolui para ulceração (mal perfurante plantar) (CAIAFA, 2011, p. 2).

Os calos nada mais são do que a defesa do nosso organismo para proteger os tecidos das camadas inferiores da pele. A epiderme – camada mais externa –, ao ser agredida, reage com um engrossamento da pele, provocando a morte do tecido e morte celular, gerando calos ou calosidades (COSTA, 2018, p. 13).

Calos e asperezas são um problema comum em virtude da pressão exercida em certas áreas dos dedos e na parte dianteira dos pés (KEET, 2010, p. 57).

Os calos são consolidações de queratina antiga, revestidas de espessamento queratinizado mais mole na estrutura da epiderme. São patolo-



Figura 21: Pontos de pressão para calos e calosidades em pés deformados.

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

Acessado em: 21 set. 2021.

gias de atritos e pressões contínuas sobre o mesmo ponto da pele, em direção à estrutura óssea. Pressionados entre os ossos e o calçado, os tecidos musculares estreitam-se e tendem ao rompimento (PIEDADE, 2002, p. 75).

São espessamentos da pele, um acúmulo de queratina (proteína) substância que forma a camada superficial e mais resistente da epiderme. Causas: estímulo, atrito, uso inadequado de calçados, vícios de postura, problemas ortopédicos, obesidade, pressão, produtos químicos, etc. Quando aparecem, podem ser de forma igual ou com rachaduras, por perda da elasticidade da pele. Pode aparecer em um só pé ou nos dois, nos dedos, nas laterais, total ou parcialmente

(VIANA, 2002, p. 14).

Sem cuidados especializados, um simples calo transforma-se num calo com núcleo. “O núcleo do calo é uma área central circular, de cor amarelada e formato cônico (de fora para dentro). Ele causa muita dor, devido não somente à pressão constante e consecutiva sobre ele, mas principalmente pelo fato de estar presente em uma região rica em terminações nervosas e comprimir o nervo, causando dor e infecção” (COSTA, 2013, p. 13).

As calosidades são espessamentos de superfícies cutâneas do pé, com um espessamento da área mais estendida superficialmente, que em profundidade (LIMA, 2010, p. 18).

Entende-se por calosidade uma formação exacerbada de queratose disseminada ao nível da epiderme (pele). Seus sinais e sintomas aparecem como espessamento da camada córnea, mas não atinge tecidos mais profundos nem há formação de “núcleo”, pois, em muitos casos, eliminando os fatores causais e uma boa hidratação da pele, obtém-se bons resultados (CORDEIRO, 2000, p. 4).

Calosidades profundas podem bloquear o fluxo de energia e provocar inflamação ou congestão na parte do corpo representada pelos reflexos nessa área (GILLANDERS, 2008, p. 31).

O tratamento consiste em uma limpeza e esfoliação profunda para retirar as células mortas (VENTURI, 2009, p. 22).

No primeiro caso (calo), o tratamento consiste no diagnóstico, utilizando-se do fotopodograma, e o tratamento faz-se em conjunto com o médico ortopedista; no segundo caso (calosidade), além do diagnóstico procede-se à remoção do tecido hiperqueratósico (BEGA, 2000, p. 59).

O tratamento consiste, se possível, na mudança do hábito e também no uso de pomada vaselina (AZULAY, 2015, p. 672).

Consiste, basicamente, na correção da causa responsável. Outras medidas são indicadas somente quando há dor e desconforto. Alguns recursos empregados são raspagem ou curetagem após amolecimento do calo ou calosidade em banhos quentes (SAMPAIO, 2007, p. 834).

2.3.2 c Neuropatia autonômica

Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (2019/2020, p. 361) A neuropatia autonômica do diabetes (NAD) é muito comum. Em geral, os sintomas aparecem insidiosamente. Em fases iniciais, costumam passar despercebidos, pois não são insistentemente questionados. Os sistemas simpático e parassimpático de diferentes regiões do organismo podem mostrar evidências de déficit, de modo isolado ou em conjunto.” Conforme demonstra o gráfico 4.

A neuropatia autonômica conduz a redução ou à total ausência da secreção sudorípara, levando ao ressecamento da pele, com rachaduras e fissuras. Além disso, há um aumento do fluxo sanguíneo, através dos shunts artério-venosos, resultando em um pé quente, algumas vezes edematoso, com distensão das veias dorsais (LYRA, 2006, p. 650).

Alterações autonômicas: incluem a diminuição na respiração dos pés (androse distal); a pele fica ressecada e com fissuras, gerando maior risco de infecção bacteriana ou fúngica. Outros sintomas são a vasodilatação e as alterações de crescimento das unhas (JUSTINO, 2019, p. 122).

A lesão autonômica reduz ou suprime o suor nos pés, deixando-os secos e predispondo-os a rachaduras e fissuras, além de desencadear alterações arteriovenosas (COSTA, 2018, p. 201).

A neuropatia autonômica: Acarreta a perda do tônus vascular, levando a vasodilatação com aumento da abertura de comunicações arteriovenosas e, conseqüentemente, passagem direta de fluxo sanguíneo da rede arterial para a venosa,

Disfunção	Sintomas, sinais e achados diagnósticos
Cardiovascular	Tonturas por hipotensão postural, hipotensão pós-prandial, taquicardia em repouso, intolerância ao exercício, isquemia miocárdica ou infarto sem dor, complicações nos pés e morte súbita.
Autonômica periférica	Alterações na textura da pele, edema, proeminência venosa, formação de calo, perda das unhas e anormalidades na sudorese dos pés.
Gastrointestinal	Disfagia, dor retroesternal, pirose, gastroparesia, constipação, diarreia e incontinência fecal.
Geniturinária	Disfunção vesical, ejaculação retrógrada, disfunção erétil e dispareunia.
Sudomotora	Anidrose distal e sudorese gustatória.
Resposta pupilar anormal	Visão muito diminuída em ambientes escuros.
Resposta neuroendócrina à hipoglicemia	Menor secreção de glucagon e secreção retardada de adrenalina.

Gráfico 4: Manifestações clínicas da neuropatia autonômica do diabetes.

Fonte: Sociedade Brasileira de Diabetes 2019/2020.

reduzindo a nutrição aos tecidos. Acarreta também a anidrose, que causa o ressecamento da pele, culminando com a formação de fissuras, e alterações no crescimento e na matriz das unhas que, à semelhança das úlceras crônicas, se constituem em importantes portas de entrada para infecções fúngicas (CAIAFA, 2011, p. 2).

Anidrose caracteriza-se pela ausência de suor, que pode ser generalizada, o que ocorre em uma série de doenças (displasia ectodérmica congênita, síndrome de Sjogren, diabetes neuropático etc.), localizada (hanseníase) ou segmentar (neurológica) (AZULAY, 2015, p. 686).

O tratamento da anidrose são medidas terapêuticas consistem em remover a causa, quando possível, e cuidados sintomáticos, como evitar exposição ao calor, nas formas generalizadas, e uso de cremes umectantes, já que a falta de secreção sudoral diminui o conteúdo de água da camada córnea (SAMPAIO, 2008, p. 410).

Fissuras popularmente conhecidas como rachaduras, há casos leves, mais fáceis de serem tratados, e os tipos mais severos, que podem levar à dor e ao sangramento. Em geral são provocados pela falta de hidratação, mas há lesões causadas por patologias como diabetes, hipertensão, obesidade, cardiopatias diversas ou problemas vasculares (VENTURI, 2009, p. 23).

Ressecamento da pele, pode estar relacionado ao uso de chinelos e problemas circulatórios, onde pode haver fissuras. É preciso orientar quanto ao uso do AGE (óleo de girassol), este mesmo encontrado nos mercados, que é barato e de fácil acesso a todos, proporcionando uma hidratação ideal aos pés (BELO, 2008, p. 5).

Consideram-se aqui as fissuras que acometem as regiões calcâneas, trazendo mal-estar ao paciente e, em muitos casos, dor e sangramento. Podem estar aliadas aos fungos causando tineas pedis. Se não responderem bem ao tratamento podológico, os pacientes devem ser encaminhados ao dermatologista. Geralmente, as fissuras resultam de ressecamento de pele, associadas ou não a hiperqueratose, sendo que esta última é uma podopatia que, muitas vezes, aparece conjugada às fissuras (BEGA, 2014, p. 239).

De preferência, o paciente deverá ingerir água pura, evitando dessa forma que outros componentes venham a comprometer os sais minerais nela contidos e que são fundamentais para: Dar condição ideal ao tráfego de informações neurológicas dos terminais nervosos; Manter o ciclo de descarte da epiderme em um tempo ideal (PIE-DADE, 2002, p. 106).



*Figura 22: Rachadura por ressecamento cutâneo
Fonte: CAIAFA, 2011.*

Para tratar as fissuras, o podólogo indica o aumento do consumo de água e da hidratação externa dos pés, com cremes adequados, além da hidratação profunda à base de parafina, como primeira providência, sempre feita por um especialista (VENTURI, 2009, p. 23).

O tratamento da fissura quando aliada a hiperqueratose deve ser efetuado com cremes hidratantes imediatamente aplicados após a remoção da calosidade e por dias seguidos (BEGA, 2000, p. 82).

Pé de atleta, como é conhecida a Tinea Pedis, é uma inflamação causada por fungos e é mais conhecida como frieira. Essa podopatia é caracterizada pela coceira no local, mudança na coloração da pele, algumas vezes dores e mau odor. Para evitar, seque muito bem entre os dedos após o banho e antes de colocar as meias. Sempre faça também a higienização correta dos seus pés e calçados (MELO, 2019, p. 15).

As conhecidas frieiras (tinea interdigital) são ocasionadas pela umidade entre os dedos, por não terem sido secadas corretamente após o banho, e também por conta do suor (SIQUEIRA; GOES, 2010, p. 10).

O tratamento baseia-se na aplicação local de cremes com fármacos de ação contra os fungos, chamados genericamente de antimicóticos (FERRON; RANCAN, 2007, p. 80).

O pé-de-atleta às vezes se cura sem medicação e, na maioria dos casos, responde bem às drogas antifúngicas prescritas por um médico. Os cuidados adicionais incluem trocar frequentemente as meias, enxugar bem entre os dedos, evitar compartilhar o uso de toalhas e calçar sapatos bem ventilados (KEET, 2010, p. 85).



Figura 23: Tinea pedis

Fonte: <https://www.msmanuals.com/pt/profissional>

Acessado em: 21 set. 2021.

2.3.3 d Neuropatia sensitiva

A neuropatia sensitiva está associada à perda da sensibilidade dolorosa, percepção da pressão, temperatura e da propriocepção. Devido à perda dessas modalidades, os estímulos para percepção de ferimentos ou traumas estão diminuídos ou nem são perceptíveis, o que pode resultar em ulceração, segundo Grupo de Trabalho Internacional sobre Pé Diabético (2001, p. 29).

Alterações sensoriais : incluem a perda da sensibilidade tátil e da percepção de dor nos pés. A ausência de dor pode levar a alteração da marcha e do modo de descarregar o peso, gerando uma pressão contínua em regiões mais vulneráveis do pé. O indivíduo pode chegar a caminhar com uma pedra ou qualquer outro objeto nos sapatos sem perceber. Costuras da meia ou do próprio calçado sem também podem gerar maior ponto de pressão e possíveis lesões. Em indivíduos acamados por longo período, a atenção deve ser redobrada pois o atrito constante da região calcânea com o leito (abrasão) pode gerar lesões e até ulcerações, com risco de necrose e até amputações.

A auto remoção de calos por meio mecânico ou até químico pode evoluir para lesões profundas com risco de infecções. A utilização de bolsas térmicas e até mesmo o costume de caminhar descalço no chão quente (cimento ou areia) também podem ser causas de lesões pela diminuição sensorial (JUSTINO, 2019, p. 122).

Acarreta perda gradual da sensibilidade tátil e dolorosa que torna os pés vulneráveis a traumas, denominada de “perda da sensação protetora” Exemplo: um indivíduo diabético com perda da

sensação protetora poderá não mais sentir o incômodo da pressão repetitiva de um sapato apertado, a dor de um objeto pontiagudo ou cortante no chão ou da ponta da tesoura durante o ato de cortar unhas (CAIAFA, 2011, p. 2).

O comprometimento gradual e insidioso das fibras sensitivas inicia-se na direção distal-proximal, nos dedos dos pés e, raramente, nas mãos, causando a perda da sensibilidade dolorosa e percepção da pressão plantar (sensibilidade protetora plantar).

As principais manifestações clínicas da neuropatia sensitiva são: dormência ou queimação em membros inferiores, parestesia (formigamento), hiperestesia, pontadas, choques, agulhadas em pernas e pés, desconforto ou dor ao toque de lençóis e de cobertas (alodínia) e queixas de redução ou perda de sensibilidade tátil, térmica ou dolorosa (FELIX, 2016, p. 270).



Figura 24: Neuropatia sensitiva - lesão por queimadura em sauna.

Fonte: CAIAFA, 2011.

A neuropatia em geral é assintomática até essa complicação tardia. Como o paciente não percebe a dor, ocorrem traumas despercebidos, por exemplo, de sapatos apertados que produzem pontos de pressão e determinam abrasões penetrantes. Os ferimentos podem resultar da penetração de materiais estranhos ou de lesões no corte das unhas. Além do déficit sensitivo, a fraqueza motora dos músculos extensores e flexores contribui para a deformidade anatômica que produz pontos de pressão e consequentemente ulcerações (BARKER, BURTON, ZIEVE, 1993, p. 857).

Por causa da falta de sensibilidade – as vezes o pé podera ser lesionado, como se andasse na ponta de um estilete ou descalço sobre objetos pontudos – os diabeticos nunca deverao andar sem calçados. Outro aviso pratico e o de sempre usar sapatos com solas duras o suficiente para evitar que uma tachinha penetre no pé e sempre

sacudir os sapatos antes de calca-los (INZUCCHI, 2007, p. 491).

As lesões do pé diabético, em geral, resultam da associação de dois ou mais fatores de risco. A neuropatia tem grande importância: cerca de 50% dos diabéticos tipo 2 têm neuropatia e um pé de risco leva a um pé insensível, às vezes deformado, e com um padrão de deambulação anormal.

Essas alterações e a redução na mobilidade articular podem resultar em espessamento da pele e aumento de pressão com hemorragias subcutâneas e formação de úlcera (BANDEIRA, 2015, p. 828)

Para as lesões no pé do diabético, não há um consenso sobre o sistema de classificação mais preciso a ser utilizado na avaliação clínica da perda tecidual, embora a da etiologia da lesão seja mais fácil de diagnosticar. Existem três diretrizes comumente indicadas para essa finalidade: o sistema de graduação de Wagner, a classificação do Consenso Internacional do Pé Diabético (PEDIS) e a classificação da Universidade do Texas, como mostra o quadro (FELIX, 2016, p. 75).

O tratamento de lesões classifica-se em:

Lesões grau 0: A princípio apenas aconselhamento sobre os cuidados preventivos devem ser dados a qualquer paciente cujos pés estejam em

alto risco, particularmente com neuropatia existente.

Há várias medidas que podem diminuir significativamente a formação de úlceras, como:

Nunca andar descalço; Abandonar o tabagismo; Higiene pessoal. Lavar os pés diariamente, enxugando bem entre os dedos; Cortar as unhas de forma reta e não retirar cutículas; Não utilizar lixa metálica; Não colocar os pés de molho em água quente, nem usar compressas quentes; Não usar cremes hidratantes entre os dedos; Verificar os pés diariamente (uso de espelho para exame da região plantar); Não usar sandálias abertas, com tiras entre os dedos e feitas de plástico.

Optar sempre por usar sapatos de couro macio, de salto baixo, com a parte da frente folgada e em profundidade suficiente para acomodar dedos com deformidades. Tênis para caminhadas com essas mesmas características também são adequados; Examinar os sapatos antes de colocá-los, para detectar objetos estranhos ou pregos; Apenas usar sapatos com meia, trocando-as diariamente; sendo estas com a costura para fora, ou de preferência, sem costura.

Lesões graus 1 e 2: Desbridamento, tratamento local das feridas, alívio da pressão sobre a úlcera e controle da infecção (quando presente). Uma causa comum de falha no tratamento é o constante apoio de peso sobre a lesão. A princípio, a hospitalização não é necessária; porém, acompanhamento de perto e repouso são extrema-



Figura 25: Sistema de Classificação de Wagner.
Fonte: FELIX, 2016.

Grau	Descrição	Estágio
0	Lesão pré ou pós ulcerativa	A-D
1	Superficial	A-D
2	Atinge o tendão ou a cápsula	A-D
3	Atinge o osso	A-D
Estágios: A = sem infecção ou isquemia; B = infecção; C = isquemia; D = infecção + isquemia		

Quadro 5: Versão simplificada do Sistema da Universidade do Texas para a classificação de úlceras do pé diabético.

Fonte: FELIX, 2016.

mente necessários para o sucesso da terapia. A medida do tamanho da úlcera deve ser realizada a cada consulta. A área da superfície de uma úlcera diabética saudável deve diminuir a uma taxa de 1% ao dia. Úlceras que não melhoram devem ser avaliadas para insuficiência vascular e infecção dos tecidos moles ou osteomielite.

Lesões grau 3: Desbridamento, controle de infecção, avaliação da presença de vasculopatia e osteomielite, cuidados locais e alívio de pressão.

Lesões graus 4 e 5: Internação hospitalar e avaliação cirúrgica de urgência. A amputação, às vezes, pode ser necessária (MILECH, 2014, p. 142).

A diminuição da sensibilidade predispõe a uma complicação neuropatia, conhecida como mal perfurante plantar, alia-se ao fato do indivíduo neste estado já ter sua circulação prejudicada. O tratamento do mal perfurante plantar é multidisciplinar, incluindo cuidados médicos, podológicos, enfermeiro, fisioterapêutico etc (BEGA, 2014, p. 242).

O mal perfurante é ulceração crônica em área anestésica, por trauma ou pressão. A lesão localiza-se em área de trauma ou pressão, como região calcânea ou metatarsiana. Inicialmente, há calosidade, surgindo, depois, fissura e ulceração. O tratamento deve ser orientado no sentido de controlar a infecção secundária e diminuir a pressão na área afetada. A cirurgia pode ser necessária em casos de osteomielite e infecções profundas que comprometam e levem à necrose de tendões, músculos e aponeuroses.

Simultaneamente, deve ser tratada a doença primitiva (SAMPAIO, 2007, p. 351).

A neuropatia sensitiva é um dos fatores de risco

mais importantes tanto para o desenvolvimento de úlceras quanto para amputações em pés nos pacientes com DM (SCAIN, 2018, p. 7).

As úlceras diabéticas podem ser neuropáticas, vasculares e mistas. As neuropáticas englobam o mal perfurante plantar resultante dos pontos de pressão, associado à diminuição da sensibilidade protetora, a qual é causada por uma calosidade plantar que acaba sendo traumática. As úlceras neuropáticas ocorrem em áreas de distribuição do peso e do atrito, especialmente sob as epífises distais do metatarso. As úlceras isquêmicas englobam lesões secundárias, pequenos traumas e escoriações (MELO, 2019, p. 44).



Figura 26: Mal perfurante plantar

Fonte:

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

Acessado em: 21 set 2021.

Úlceras no pé são manifestações comuns da neuropatia diabética. Embora o diabético seja propenso a insuficiência vascular (arterial) e a presença de doença em grandes e pequenos vasos contribua, a origem do problema é primariamente o déficit sensitivo. A neuropatia em geral é assintomática até essa complicação tardia. Como o paciente não percebe a dor, ocorrem traumas despercebidos, por exemplo, de sapatos apertados que produzem pontos de pressão e determinam abrasões penetrantes. Os ferimentos podem resultar da penetração de materiais estranhos ou de lesões no corte das unhas. Além do déficit sensitivo, a fraqueza motora dos músculos extensores e flexores contribui para a deformidade anatômica que produz pontos de pressão e conseqüentemente ulcerações (BARKER, BURTON, ZIEVE, 1993, p. 857).

A úlcera caracteriza-se por uma lesão por perda tecidual, de evolução crônica, ou seja, mais de 30 dias. Costuma apresentar um tecido hiperqueratótico ao seu redor e pode ter várias causas: mal perfurante plantar, se não tratado adequadamente, neuropatias, dificuldades de ordem circulatória, ortopédicas. O tratamento é multidisciplinar, cabe ao podólogo a realização dos curativos e confecção de algumas órteses (BEGA, 2000, p. 84).

Os locais de maior risco para aparecimento de úlceras são: os dedos, por causa das deformidades que levam a uma maior pressão das polpas digitais; os sulcos interdigitais, por causa de fissuras e cortes que permitem a penetração de micro-organismo; a região dos metatarsos, na qual em razão de queda do arco transversal, ocorre maior atrito e descarga de peso; no mediopé de cliente com artropatia de charcot, em que



Figura 27: Úlcera neuropática
Fonte: CAIAFA, 2011.

ocorre desabamento e formação de calo e calosidade. Em casos mais raros, as úlceras ocorrem também na região do calcâneo, por causas mais específicas (JUSTINO, 2019, p. 131).

A manutenção de um pé saudável e sem risco de lesões, recidivas de úlceras e amputações depende de cuidados permanentes desenvolvidos pela equipe multiprofissional e da adesão às medidas preventivas e terapêuticas instituídas mediante educação da pessoa com DM, familiares e cuidadores. O desbridamento dos calos associado às órteses plantares e aos calçados terapêuticos reduz a carga nos pontos de pressão, ao desempenhar importante papel na prevenção das lesões. A podopofilaxia em diabéticos tem como objetivo a manutenção da saúde dos pés e a prevenção das lesões ocasionadas por corte inadequado das unhas, deformidade das lâminas ungueais, onicocriptose, onicomiose, dermatomicoses, hiperqueratoses, fissuras e deformidades dos pés (GAMBA, 2016, p. 376).

A cicatrização de feridas é um processo complexo que envolve respostas sistêmicas e locais, e seu sucesso depende da etiologia da lesão, tipo de tecido acometido, condição sistêmica do paciente, entre outras. Há milênios, os benefícios da terapia luminosa são usados para o tratamento de diversas patologias da pele, sendo considerada uma das mais antigas modalidades terapêuticas.

Todavia, há uma tendência, nos dias de hoje, em usar agentes terapêuticos que atuem positivamente na reparação de feridas, e uma das terapias recomendadas é o uso de fonte luminosa, como tem sido usado desde os tempos antigos. Sendo assim, a utilização de diferentes fontes luminosas e protocolos têm indicado a necessidade de avaliação da eficácia (VIEIRA, 2011, p. 232).

Os resultados obtidos corroboram as evidências de que a fototerapia por meio de LEDs a 600-1000 nm promove o reparo tecidual, particularmente nos casos de úlceras crônicas. Observa-se o efeito positivo da S2 para o tratamento de úlceras crônicas em pacientes diabéticos, os quais constataram que 50 a 90% das úlceras diabéticas responderam positivamente à laserterapia com 785 nm, assim como sua combinação com 632.8nm, obtiveram resultados positivos do laser em vários tipos de feridas e úlceras, especialmente em casos crônicos e intratáveis (MINATEL, 2009, p. 282).

Na laserterapia, podem ocorrer estímulos de mecanismos biológicos e regenerativos, e a maioria dos efeitos registrados diz respeito à proliferação

Turmas especiais
aos fins de semana.



dobliwa

CURSO TÉCNICO EM PODOLOGIA

A saúde
dos pés em
suas mãos

47 3037.3068

www.inainstituto.com.br

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

INA
INSTITUTO
Educação no seu tempo

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

ração de células, principalmente fibroblastos. Entretanto, a proliferação de fibroblastos não é o único meio pelo qual a laserterapia pode acelerar o processo cicatricial, verifica-se também que o laser promove diferenciação de fibroblastos. Tais efeitos melhoram a circulação sanguínea; aumentam a oxigenação dos tecidos, o aporte de nutrientes e a retirada de catabólitos e promovem modificações na pressão hidrostática, favorecendo a reabsorção de edemas. Além disso, inibem a síntese de prostaglandinas, elevam o limiar da dor, estimulam a produção de endorfinas e atuam positivamente sobre a regeneração tecidual pela elevação do metabolismo. O aparelho gerador de alta frequência tem sido utilizado como forma de tratamento para afecções de pele e, principalmente, para acelerar o processo de cicatrização de feridas cutâneas (PEREIRA, 2010, p. 361).

O laser é a única fonte de luz que se propaga de forma organizada, em uma mesma direção, por meio de ondas de comprimento idêntico. Tais características o tornam um emissor de grandes quantidades de energia e de fácil manipulação. Na podologia pode-se trabalhar com o laser de baixa potência, utilizado no tratamento de algias, inflamação, cicatrização de tecidos e, se associado a substâncias fotossensibilizadoras, produz algumas espécies reativas de oxigênio capazes de atacar os fungos e bactérias (MAROTTI, 2008, p. 5).

O ILIB melhora a oxigenação, pois aumenta a afinidade da hemoglobina pelo oxigênio, torna a hemácia mais flexível e estimula a produção de prostaglandina, que diminui a dor, e a serotonina, que dá a sensação do bem estar. O laser vem, neste caso, como um auxiliador salutar no tratamento do pé diabético, sendo utilizado por irradiação pontual direta no método ILIB que tem efeito antiplaquetário, analgésico, anti-inflamatório e vasodilatador (VENTURA, 2014, p. 12).

A assim chamada ozonioterapia tópica pode se apresentar como alternativa para auxílio no tratamento de lesões em diabéticos, pois, além de seu poder antimicrobiano, estimula a formação de novos vasos na região afetada, aumentando a irrigação local, acelerando a formação de tecido de granulação e diminuindo o tempo de cicatrização, podendo, ainda, ser uma forma de induzir a adaptação ao estresse oxidativo (CARDOSO, 2010, p. 433).

A ozonioterapia tem mais evidência científica no tratamento de úlceras crônicas, em especial em pacientes diabéticos, e no tratamento do pé diabético. Pequenas lesões nos pés de diabéticos

que evoluem com infecção e necrose em geral levam à amputação de parte da perna (BARBOSA, ano VII, p. 17).

O ozônio medicinal tem propriedades altamente bactericida, fungicida e viricida, razão pela qual pode ser empregado na desinfecção de lesões, graças a sua capacidade de estimular a circulação sanguínea e a cicatrização de tecidos (RIBEIRO, ano VII, p. 17).

O uso do gás em doenças da pele e em feridas parte do princípio de oxigenação e oxidação, próprios do O₃. Na podologia se intuiu o uso desse gás por meio de aparelhos de alta frequência, já usados por sua cauterização. Essa forma de aplicação de ozônio, chamado de ozônio direto, é muito volátil, devido à meia-vida do ozônio em contato com os tecidos (BEGA, 2014, p. 312).

A alta frequência é um equipamento versátil e simples de se usar, promove aumento do metabolismo das células, efeito anti séptico e estimula a circulação (GERSON, 2011, p. 13).

É gerador de ozônio, que desinfeta e cauteriza os ferimentos externos. Corrente elétrica alternada (MADELLA, 2018, p. 31).

Alta-frequência: equipamento que utiliza eletrodos de vidro. É gerador de ozônio, que desinfeta e cauteriza os ferimentos externos. Corrente elétrica alternada (MADELLA, 2015, p. 31).

O gerador de alta frequência é produto de uma corrente alternada de elevada frequência e baixa intensidade, utilizada na estética com tensão aproximada de 30 mil a 40 mil volts e uma frequência de 150 a 200 Khz. Seus efeitos fisiológicos variam em condições térmicas, aumentando o metabolismo e, com isso, a oxigenação celular e a eliminação de gás carbônico, atuando como vasodilatador que estimula a circulação periférica, como bactericida e antisséptico pela formação do ozônio.

Ao contato com o eletrodo, a pele promove um faiscamento que converte o oxigênio em ozônio o qual, por sua instabilidade, tem propriedades germicidas. O método de aplicação se dá de forma direta ou indireta, não se devendo fazer uso da técnica em pele umedecida em material inflamável. O aparelho de alta frequência consiste em um gerador, um porta-eletrodo e diversos eletrodos de vidro, que são geralmente tubos ocos de vidro com ar rarefeito ou gás como neon no seu interior (OLIVEIRA, 2012, p. 42).

Quando avaliado sobre a eficácia das intervenções do alívio da pressão na prevenção e no tratamento da úlcera diabética, pesquisadores concluíram que tanto as órteses quanto as palmilhas personalizadas para redistribuição de

pressão podem evitar úlceras nos pés de pessoas com DM (GAMBA, 2016 , p. 390).

O calçado recomendado para pessoas com DM deve privilegiar o conforto e a redução das áreas de pressão. O sapato não deve ser muito apertado nem muito folgado, ter forma hiper profunda, contraforte firme e acolchoado, caixa de dedos ampla, fecho com velcro, sem costura e revestido de material que favoreça uma boa ventilação do pé, com solado semi rígido, tipo rocker bottom (mata-borrão)e antiderrapante (FELIX, 2016, p. 289).

O paciente deve orientado para usar, sempre, calçado fechado, sem costura interna, com câmara interna (a parte da frente) solado resistente e grosso, porém, flexível, com 2 cm de altura no salto em relação a sola, material que não seja sintético na cobertura, fechamento em velcro, sem cadarço e nunca do tipo mocassim. As meias devem ser de algodão, com elástico fraco ou sem elástico no cano, sem costura na frente ou com a costura pelo lado de fora (nesse caso, colocar a meia pelo avesso). Orientar para uma boa secagem dos dedos, verificar a presença de fissuras entre os espaços interdigitais. Inspeccionar diariamente a presença de lesões nas unhas, no dorso e na planta dos pés, além dos interdigitus. Manter a pele sempre hidratada, porém não deixar que o hidratante penetre nos espaços interdigitais (BEGA, 2010, p.180).

Cabe ao podólogo fornecer essas informações ao paciente quanto aos cuidados com os pés e os calçados, concomitantemente ao tratamento médico (PIEDADE, 2004, p. 89).

2.4 Onicopatias - Diabetes.

Onicopatia: Qualquer doença do corpo da unha (MADELLA, 2018, p. 222).

Em um estudo, no ano de 2005, no município de Ribeirão Preto, no estado de São Paulo, 403 pacientes diabéticos foram avaliados, durante uma consulta dermatológica. Destes, foram detectadas 1.198 manifestações cutâneas, sendo que 82,6% eram dermafíteses e 42,6% eram onicopatias causadas por fungos (FOSS ET al, 2005, p. 2).

Qualquer infecção causada por fungo é chamada de micose e as micoses são, geralmente, infecções de longa duração (crônica), porque os fungos crescem muito lentamente (VIANA, 2005, p. 42).

Baixa imunidade, exposição de áreas infectadas, falta de higiene com calçados e meias podem levar à onicomicose, infecção por fungos (SIQUEIRA; GOES, 2010, p. 10).

2.4.1 Onicomicose

Onicomicose: doença no corpo da unha causada por fungos, provocando alterações na sua forma, cor e espessura (MADELLA, 2018, p. 221).

A denominação onicomicose é muito abrangente, pois existem diversos tipos de ataques micóticos que acometem os corpos das unhas (BEGA, 2014, p. 127).



Figura 28: Onicomicose

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

Acessado em: 21 set. 2021.

Suas causas são: diabetes, pela glicação dos tecidos e pelos processos isquêmicos que podem causar; predisposição congênita; uso de fármacos imunossupressores; idade avançada, pela deterioração das células germinativas do corpo da unha; contato frequente com detergentes que alteram a microbiota e agridem os tecidos epiteliais; uso de instrumentos contaminados; uso de calçados contaminados; hiperidrose; traumas de repetição; tomar banho descalço; usar banheiros públicos descalço; umidade; uso de piscinas com água contaminada e práticas não saudáveis de higiene dos pés, entre outros.

Os fungos invadem o corpo da unha utilizando várias portas de entrada e alguns artifícios, como: Invasão da queratina do eponíquio; invasão do hiponíquio distal ou do vale da unha; invasão da superfície da unha e, invasão pelas bordas laterais (BEGA, 2010, p. 229).

É importante orientar o paciente a sempre manter os pés frescos e secos e usar meias e sapatos limpos para prevenir o aumento da infecção já existente ou reinfecção. Caminhar descalço deve ser evitado. Os alicates utilizados para o corte das unhas infectadas não devem ser compartilhados (BARAN;ROBERT; DAWBER, 2000, p. 93).

Indivíduos infectados deverão ter as unhas apa-

radas não muito rentes para evitar que as lâminas ungueais sejam lesadas. (JUSTINO; JUSTINO; BOMBONATO, 2011, p. 35).

Para prevenir ou minimizar a fragilidade das unhas recomenda-se evitar o contato com detergentes, imersão em água, retirada excessiva do eponíquio (cutícula) e uso excessivo de removedores de esmalte, as conhecidas acetonas. O uso de cremes com óleos essenciais, na sua composição, que possuam força de combater as infecções causadas por fungos e bactérias também é altamente recomendado (SABATOVICH, 2004, p. 235).

O tratamento consiste em identificar e eliminar as causas e, quando a afecção está instalada definitivamente, deve-se cortar adequadamente a unha afetada, desgastando-a para que fique com um aspecto estético e funcional adequado. É necessária a correção do formato e da trajetória de crescimento. Deve-se orientar para higienizar calçados e meias, assim como os instrumentos usados no corte das unhas (BELO, 2007, p.12).

O podólogo deverá remover mecanicamente toda a parte lesada das lâminas com onicomico-se. Para isso deverá lançar mão de recursos como alicates de eponíquio, pedras montadas, brocas, fresas, bisturis, etc, respeitando os limites de sensibilidade do paciente à dor (PIEIDADE, 2002, p. 90).

Pode-se utilizar óleos essenciais no tratamento de onicomicoses. Foi realizado um estudo na universidade Anhembi Morumbi com alguns óleos essenciais aplicados no combate aos fungos, foi observado que alguns fungos são mais susceptíveis a uma classe de óleos essenciais e que outros fungos são mais resistentes, foi constatada a afetividade dos óleos essenciais de cravo, tomilho e melaleuca, como os principais antimicrobicos naturais (BEGA, 2009, p. 28).

Os diagnósticos diferenciais das onicomicoses que devem ser observadas são, principalmente, onicólise, hiperqueratose subungueal, alterações de coloração das unhas, como a leuconíquia e melanoníquia e as distrofias ungueais. Há grande dificuldade para se chegar ao diagnóstico de infecção fúngica das unhas, mas essa diferenciação no diagnóstico é importante, pois implica diferentes tratamentos (CHANUSSOT; ARENAS, 2007, p. 118).

2.4.2 Onicólise

Onicólise: A separação ou deslocamento do corpo da unha do leito, a partir do medial sentido distal não há envolvimento primário da matriz. Quando o corpo da unha perde sua adesão ao

leito ungueal fica sem transparência e se torna amarelada. No entanto, a causa da onicólise nem sempre é óbvia, pois várias doenças podem induzir a quadros clínicos similares (MADELLA, 2018, p. 220).



Figura 29: Onicólise

Fonte:

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

Acessado em: 21 set. 2021.

Caracteriza-se por um deslocamento da unha de seu leito na sua região, criando um espaço subungueal onde se acumulam germes, sujeira, queratina e outros detritos. Nesses casos é preciso ter certos cuidados, como evitar traumatismos. O uso de detergentes e certos medicamentos tentam erradicar os fungos e bactérias porventura presentes (SILVA, 2000, p. 627).

Após um trauma de proporção significativa, a unha pode se tornar involuta em consequência de lesões que afetam a matriz ou leito ungueal, e muitas vezes os dois, leito e matriz, podem ser afetados. Em ambos os casos, pode ocorrer espessamento, mudança da curvatura, fissuras, deslocamentos, podendo evoluir para onicomico-se (JUSTINO; BOMBONATO; JUSTINO, 2011, p. 45).

O tratamento consiste em um diagnóstico da causa, em conjunto com o médico, preferencialmente, que pode ser um trauma ocasionado por calçado apertado, procedimentos incorretos praticados por empíricos (manicures, pedicures, etc.) e iatrogenias (causadas por podologistas, médicos, enfermeiros, etc.).

Podem ter causas mais profundas como onicomicoses e outros distúrbios, inclusive ortopédicos, como exostoses subungueais e epífises proeminentes. Sanada a causa, a unha pode ou não se colar ao vale e a matriz ventral, dependendo do tempo que o paciente levou para procurar um especialista e até ser eleito o melhor tratamento, podendo todo esse conjunto deixar sequelas para o resto da vida.

Os podologistas Carlos Furtado e Rogério Romeiro, em palestra proferida na 1 Jornada Internacional de podologia da Sociedade Científica de Podologia do Brasil (SCP/B), sugerem tratamento da onicólise através da aplicação de órtese acrílica (BEGA, 2014, p. 222).

2.4.3 Hiperqueratose ungueal

São zonas de calosidades que ocorrem em locais de proeminência óssea depois de muito tempo de hiperpressão e de atrito. Podem ocasionar dor e dificuldade para deambular e também podem ulcerar e infectar (PINTO, 2002, p. 219).

Hiperqueratose subungueal é uma anomalia caracterizada pelo acúmulo de detritos córneos sob a unha. Produz o estrangulamento do leito, altera o formato, a coloração, os tecidos ao redor da unha e causa dor (VIANA, 2013, p. 23).

Os calos se desenvolvem em virtude de pressões exercidas por agentes externos, com maior incidência nas saliências ósseas da parte de cima dos dedos, na pele entre os mesmos e na planta do pé. Podendo ser duros ou moles, sensíveis ao toque e arredondados. Geralmente possui um núcleo, central, doloroso, onde há maior quantidade de células (VAGLI, 2012, p. 10).

É importante ressaltar que, tanto nos casos de tiloma quanto de heloma, uma avaliação biomecânica e podopostural são importantes, pois são as principais formas de se identificar com segurança as causas (BEGA, 2014, p. 237).

Os calos pouco consistentes devem ser tratados colocando-se algodão ou pequena proteção macia no espaço interdigital. Os sapatos abertos são também muito úteis. O desenvolvimento dos calos diminui ou desaparece ao se protegerem das proeminências ósseas (PINTO, 2002, p. 221).

A pressão contínua do sapato produzirá o espessamento e hiperqueratose reativas do leito, a hipertrofia e deformação da matriz, podendo ter, como resultado, a onicogribose (VIANA, 2007, p. 34).

2.4.4 Onicogribose

A onicogribose, que é uma patologia muito frequente em pessoas idosas sem os devidos cuidados de higiene, ou simplesmente causada pela dificuldade em lavar e cortar as unhas que são muito duras, podendo estar relacionada também à onicomicose e problemas circulatórios (BELO, 2007, p. 11).

Onicogribose, este caso também é típico de

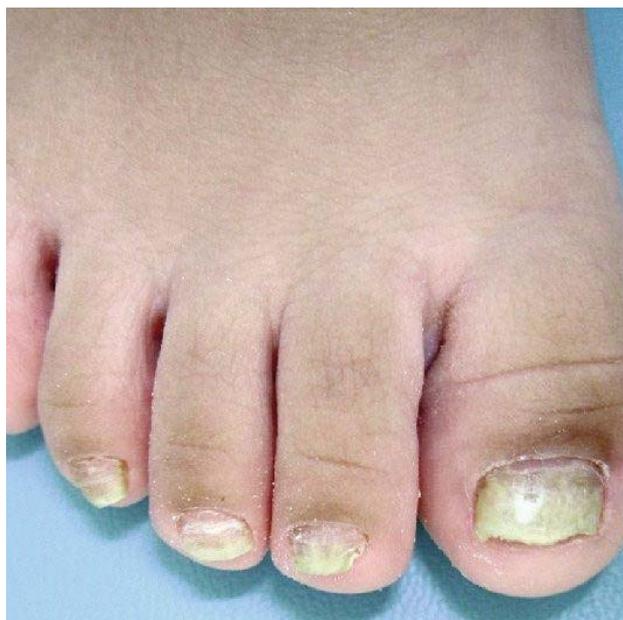


Figura 30: Hiperqueratose ungueal.

Fonte: <https://www.google.com/url?sa=i&url=https://www.researchgate.net/figure/2FFigura-1-Hiperqueratose>

Acessado em: 21 set. 2021.

falta de higiene e muito comum em paciente idoso com problemas circulatórios, também pode estar associado à onicomicose, onde a unha se espessa e curva exageradamente e tem um crescimento muito rápido (NOGUEIRA, 2008, p. 5)

O tratamento é feito com a endoniquia da lâmina para descomprimir o leito doloroso e a prescrição de antimicóticos quando associados ao caso (VENTURI, 2009, p. 24).



Figura 31: Onicogribose

Fonte: <https://www.google.com/url?sa=i&url=https://www.comfortfeet.com.br/2Fver%2Fonicogribose>

Acessado em: 21 set. 2021.

É possível prevenir casos de onicogribose decorrente da falta de higiene ou da evolução de micose das unhas. Basta rever hábitos e se submeter ao tratamento adequado, ingerindo medicamentos específicos. Para fazer uso de medicamentos, é indispensável a avaliação de um dermatologista, que irá prescrever com segurança a medicação adequada (PIEADADE, 2002, p. 93).

O tratamento consiste em identificar e eliminar as causas e, quando a afecção está instalada definitivamente, deve-se cortar adequadamente a unha afetada, desgastando-a para que fique com um aspecto estético e funcional adequado. É necessária a correção do formato e da trajetória de crescimento (BELO, 2007, p. 11).

Unhas amareladas, aproximadamente 10% dos pacientes diabéticos apresentam descoloração amarela da pele. A cor amarela é causada pela concentração de caroteno em áreas de atividade sebáceas proeminentes (face, fronte e axilas) e em áreas de estrato córneo espesso (palmas, solas e proeminências ósseas). Esses pacientes, ao contrário daqueles com icterícia de hiperbilirrubinemia, não apresentam icterícia escleral (KAHN, 2009, p. 1066).

2.4.5 Leuconíquia

Leuconíquia: Presença de pontos ou estrias brancas no corpo da unha. surge nos traumatismos, doenças sistêmicas, onicomicose ou podem ser alterações congênitas (MADELLA, 2018, p. 186).

O corpo da unha apresenta uma coloração branca e surge nos traumatismo, doenças sistêmicas, onicomicose ou podem ser provocadas por alterações congênitas (VIANA, 2002, p. 24).

Coloração brancacenta da placa ungueal. Possui algumas variedades: forma hereditária, a leuconíquia verdadeira que acomete toda placa ungueal por disfunção da matriz; a forma puntiforme, causada por trauma e alopecia areata; forma transversa, em que o arsenicismo é a principal causa. São comuns na síndrome nefrótica, glomerulonefrite, insuficiência cardíaca e patologias (BARAN; NAKAMURA, 2011, p. 31).

2.4.6 Melanoníquia

Melanoníquia: mancha marrom ou negra. Sempre se deve descartar o melanoma subungueal acral (afeta um dedo, extensão do pigmento a dobradura proximal, mais de 50 anos, rápida expansão de bordas irregulares, borda longitudinal escurecido, localizado em matriz ou ao redor) do hematoma (BORGES, 2011, p. 20).



Figura 32: Leuconíquia.

Fonte:

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

Acessado em: 21 set. 2021.

Embora o podólogo tenha sua atuação limitada, ele deverá conhecer cada patologia apresentada e orientar o paciente sobre outras podopatias (MADELLA, 2010, p. 52).

O tratamento da melanoníquia que se encontra a nosso alcance e a derivação a tempo ao médico para que se realizem os estudos e biópsias segundo sua etiologia. O importante é chegar a uma interconsulta o mais rápido possível para seu tratamento, que o médico realizará segundo seu critério (NOGUEIRA, 2008, p. 19).



Figura 33: Melanoníquia

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

Acessado em: 21 set. 2021.



Figura 36: Onicocriptose

Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Onicocriptose>
Acessado em: 21 set 2021.

(pedaço) do corpo da unha na pele adjacente, podendo ser nas bordas dos dedos ou até no vale da unha. Tem diversas causas: alterações posturais ou biomecânicas, malformação, corte inadequado, calçados apertados, bico fino, salto alto e acidentes (BEGA, 2014, p. 217).

O aparelho ungueal exige cuidados básicos, como corte adequado da lâmina ungueal e higienização com água e sabão. É essencial para a saúde manter o aparelho ungueal limpo. Deve-se atenção principalmente ao corte da borda livre, evitando cortes ovais, redondos e pontiagudos, pois estes tendem a gerar um quadro de onicocriptose (MENDONÇA, 2004, p. 338).

Na podologia, as órteses ungueais são dispositivos utilizados para a correção de lâminas ungueais que apresentam excesso de curvatura. No mercado atual existem vários tipos de órtese, os quais podem ser indicados para cada caso apresentado (JUSTINO; BOMBONATO; JUSTINO, 2011, p. 62).

Os tratamentos para as unhas requerem paciência, disciplina e uma grande motivação por parte do paciente, já que qualquer deles necessitará de, pelo menos, seis a dez meses para evidenciar a sua eficácia, dado que o crescimento das unhas é lento. Para assegurar o cumprimento, é essencial instruir o paciente cuidadosamente sobre a aplicação apropriada e a duração do tratamento (TOSTI, 2007, p. 56).

2.5 Óleos essenciais - Diabetes

Os óleos essenciais são compostos voláteis extraídos das plantas pelos mais variados pro-

cessos – destilação, expressão do pericarpo, extração com solventes, entre outros. São quimicamente diversificados, possuindo diversas ações. O efeito terapêutico dos óleos se deve às suas estruturas moleculares bastante complexas, que possuem, em média, 300 componentes químicos em constante interação (PRINCE, 1999, p. 7).

Os óleos essenciais são princípios ativos, uma vez que há componentes químicos com atividades farmacológicas que atuam sobre os sistemas orgânicos do corpo como: imunológicos, linfáticos, cardiovascular, respiratório, digestivo e geniturinário (SILVA et al, 2007, p. 9).

Psicólogos, fisioterapeutas, terapeutas holísticos, médicos, farmacêuticos, naturologos, podólogos, enfim, dezenas de profissões, das mais tradicionais as mais modernas, buscam nos óleos essenciais mais uma ferramenta de trabalho (AMARAL, 2015, p. 10).

O ressurgimento do interesse nas terapias naturais e o crescimento da demanda de consumo por produtos naturais efetivos e seguros requerem mais dados sobre os óleos e extratos de plantas. Vários estudos têm apontado algumas propriedades terapêuticas dos óleos, destacando as seguintes: antiviral, antiespasmódica, analgésica, antimicrobiana, cicatrizante, expectorante, relaxante, anti-séptica das vias respiratórias, larvicida, vermífuga e antiinflamatória (NASCIMENTO, 2007, p. 109).

Os óleos essenciais são então fitoterápicos, pois o que conhecido como fitoterapia engloba tanto os ativos hidrossolúveis, os extratos e as soluções mães, como os óleos essenciais lipossolúveis. A sua utilização terapêutica tem como finalidade reestabelecer e promover a saúde da população que está amparada pela medicina tradicional (WOLFFENBUTEL, 2010, p. 9).

Atualmente, pesquisas têm obtido resultados que nos proporcionado um conhecimento muito mais profundo a respeito dos óleos essenciais, assim como uma conscientização ainda maior do seu poder excepcional (PRINCE, 1999, p. 9).

2.5.1 Óleo essencial de Girassol

O óleo essencial de girassol é uma substância extremamente rica em ácido linoléico (AL) que exerce importante papel como mediador pró-inflamatório a fim de ocasionar um aumento considerável da migração de leucócitos e macrófagos. Além disso, essa substância regula processos que precedem a mitogênese de células fibroblásticas. O óleo de girassol apresenta como

constituintes majoritários da sua fração tocoferólica a forma alfa-tocoferol (1,49 IU/mg) e a forma gama-tocoferol (0,14 IU/mg). Portanto, o óleo de girassol é uma importante fonte do ácido graxo essencial (AGE) ácido linoléico e vitamina E (MORAIS, 2013, p. 85).

Indicado para os tratamentos corporais ou utilização em áreas grandes do corpo, pode ser utilizado no corpo todo. Ideal em combinações com óleos essenciais, também pode ser utilizado em equipamentos como óleo base para as terapias de relaxamento muscular. É um óleo com teores de óleos graxos bem equilibrados e similares a fisiologia da pele.

Excelente umectante, protetor e regenerador. É bastante utilizado em cuidados com pacientes de cama, para a proteção da formação das escaras, tendo ficado muito famoso por essa utilidade. Nutritivo e protetor, confere brilho e vitalidade a pele, por possuir uma característica proeminente na umectação da pele (AMARAL, 2015, p. 75).

Usado no tratamento e prevenção da dermatite amoniacal e úlceras por pressão, formando uma barreira protetora para a pele, impedindo maceração, além de ser de importância nos processos de inflamação celular, proporcionando alívio após a primeira aplicação e nutrição celular local, além de ter uma grande capacidade de regeneração dos tecidos. Todos estes componentes agem de forma a aumentar a resposta imune, acelerando o processo inflamatório, e consequentemente estimulando o processo de cicatrização por meio da angiogênese e da epitelização, facilitando a entrada de fatores de crescimento na célula (FERREIRA, 2012, p. 753).

2.5.2 Óleo essencial de Copaíba

Óleo de Copaíba: é empregado como analgésico, antitético, anti-herpético, bactericida, anticancerígeno, anti tumoral, no tratamento de leishmaniose, reumatismo, hemorragias, paralisia dores de cabeça e picadas de insetos. Existem múltiplas indicações para o óleo de copaíba, sua utilização medicinal é extensa.

As indicações etnofarmacológicas mais comuns são: para vias urinárias, atuando como antiblenorrágico, anti-inflamatório, antisséptico, no tratamento de cistite, incontinência urinária e sífilis; para as vias respiratórias, como antiasmático, e expectorante no tratamento de bronquite, faringite, hemoptise, pneumonia e sinusite; para infecções da derme e mucosa, em dermatites, eczemas, psoríases e ferimentos; para úlceras e feridas (YAMAGUCHI; GARCIA, p. 2012).

Trata-se de um líquido transparente, viscoso, de sabor amargo, de amplo e tradicional emprego medicinal popular como anti-inflamatório, antisséptico, cicatrizante, antimicrobiano, além de outras indicações (RODRIGUES, 2014, p. 362).

O óleo de copaíba é amplamente utilizado na cultura indígena brasileira como anti-inflamatório natural e analgésico. Conhecido como protetor da pele e para o alívio de picadas de insetos, também é utilizado na cicatrização de pequenos cortes. Trata-se de um óleo vegetal resinoso com uma porção de óleo essencial em sua composição.

Essa natureza mista ocorre naturalmente na árvore — a mistura natural de óleo vegetal e óleo essencial e uma característica rara e valiosa. O óleo de copaíba se destaca pelo equilíbrio entre os ácidos graxos saturados, monoinsaturados e poliinsaturados, uma característica única entre todos os óleos vegetais. A árvore da copaíba é oriunda da região amazônica e fornece um óleo já bem conhecido e utilizado no Brasil que serve para aplicação pura e também associado a óleos essenciais ou outros óleos vegetais.

Suas propriedades são interessantes em áreas pequenas do corpo, como lábios, unhas, cutículas, cotovelos, joelhos, pequenas inflamações, espinhas, cortes, feridas, frieiras...

Deve ser visto como um óleo tônico, fortalecedor e protetor para áreas pequenas, irritadas e inflamadas. Aqueles cantinhos do corpo que sofrem desconforto recuperam-se rapidamente com esse óleo. O pensamento básico em relação ao óleo de copaíba deve ser o apoio à regeneração da pele (AMARAL, 2015, p. 73).

2.5.3 Óleo essencial de Manjerona

O óleo essencial de Manjerona é obtido através da destilação das folhas e flores e possui inúmeras ações medicinais. É um óleo com um aroma leve e suave, o que torna seu uso agradável e traz conforto para o corpo e para a mente. Extremamente calmante, é um dos óleos essenciais mais sedativos da aromaterapia. Por causa dessa ação, traz inúmeros benefícios quando se deseja obter relaxamento, como alívio da ansiedade e tensão, insônia, irritabilidade e histeria. É ótimo relaxante muscular, auxilia na circulação, câibras, fraqueza em geral, alivia dores nas articulações enrijecidas, dores reumáticas, músculos tensos e contraídos (FERREIRA; TOKARS, 2016, p. 200).

É utilizado no tratamento de hipertensão arterial e problemas cardíacos, uma vez que dilata as

artérias, reduzindo, assim, os esforços do coração. O aumento da circulação sanguínea ajuda a expulsar os resíduos tóxicos deixados nos músculos, o que por sua vez, reduz a dor e o enrijecimento (DAVIS, 1996, p. 282).

2.5.4 Óleo essencial de Alecrim

É da família botânica das labiadas e possui como principais componentes: pineno, limoneno, linalol, eucaliptol, borneol, canfeno e terpineol. É usado principalmente para artrite, cansaço mental, fraqueza geral, perda de memória, dores nas juntas, piolho, sarna, asma e bronquite (ANDREI, 2006, p. 64).

A planta do alecrim é um arbusto lenhoso. Embora de pequeno porte, sua estrutura assemelha-se muito a de plantas coníferas. Sua origem é mediterrânea, e o uso da planta é amplamente difundido no mundo todo pela culinária.

O óleo essencial de alecrim deve ser escolhido como tônico, fortalecedor do sistema circulatório, um óleo para transportar nutrientes e retirar toxinas da pele. É tônico e estimulante; ele atua sobre o sistema circulatório, os músculos e as articulações (excelente para alongamentos musculares e articulares), estimulando a oxigenação no local da aplicação e fortalecendo a musculatura e a pele.

A aplicação em banhos favorece todo o sistema circulatório e é recomendada em horários matinais, principalmente para as pessoas que sofrem de problemas circulatórios na região das mãos e dos pés (AMARAL, 2015, p. 98).

2.5.5 Óleo essencial de Argan

Efeitos do óleo de Argan em órgãos e sistemas internos; antibacteriano, antioxidante, protetor, anti-inflamatório, hidratante, nutritivo, anti-envelhecimento. Estudos científicos recentes mostram que o óleo de argan tem propriedades antimicrobianas, que permitem a sua utilização para tratamento de pele danificada e inflamada (NATURE-HELSME, 2016, p. 30).

Para Ayres (2016, p. 31) o óleo de Argan, apesar de ter ficado famoso pelo seu uso nos cabelos, também tem se tornado conhecido para os cuidados com a pele. Sua hidratação permite que a pele absorva melhor os nutrientes e também tem efeitos anti-envelhecimento, anti-inflamatório e cicatrizante.

Extraído pela prensagem das sementes do fruto da árvore de argan, o óleo foi descoberto originalmente em áreas selvagens de Marrocos, nas fronteiras do deserto. Indicado em tratamen-

tos para o corpo e o cabelo. Rico em ácidos graxos monoinsaturados e poliinsaturados, possui grande concentração de ácido oleico e linoleico, considerados importantes na regeneração e proteção da pele. O óleo de argan possui um aroma leve, que lembra o de azeite de oliva, porém mais suave. Ele deve ser escolhido para situações de regeneração celular e de hidratação em áreas pequenas do corpo e da face (AMARAL, 2015, p. 69).

2.5.6 Óleo essencial de Citronela

A citronela, nome científico *Cymbopogon nardus*, tem mais de 30 espécies catalogadas, é nativa do sudeste da Ásia. É uma planta herbácea tropical, de ciclo perene, que chega a atingir até 150 centímetros. Não suporta o frio, e as geadas causam a sua morte (SILVA et al, 2007, p. 200).

As suas sementes são ricas em endosperma e o óleo destilado das suas folhas remete ao limão, e há séculos é usado como medicamento e fragrância, sendo muito conhecido pela sua eficiência contra os insetos (repelentes). Em razão de seu forte aroma de limão-doce, é usado comumente na indústria de perfumes e sabonetes (CORAZZA, 2002, p. 175).

Tem normalmente uma coloração marrom - amarelada e um forte odor de limão. Um possível uso terapêutico sugerido nos primórdios de nosso século dá-se uso na massagem para reumatismo. Seus componentes químicos principais são o citronelal e o geraniol (DAVIS, 1996, p. 117).

Em sua composição podemos encontrar o ácido hidrociânico, borneol, bourboneno, canfeno, cânfora, cariofileno, citral, citrolena, citrionelol, elemol, etanol, eugenol, farsenol, -felandreno, furfurool, geraniol, l-limoneno, linalol, mentol, metileugenol, mirceno, nerol, e -pipeno, sabineno, -terpineol, terpinoleno (HOARE; WILSON, 2010, p. 175).

Sua indicação para tônicos, desodorante, desodorizador, atua na oleosidade, na obesidade, fortalece os cabelos, estimulante geral, fadiga, cansaço, exaustão nervosa, antidepressivo, utilizado como antisséptico nas doenças infecciosas e também tem efeitos sobre a circulação, os músculos e as juntas (TISSENROUD, 1993, p. 262).

2.5.7 Óleo essencial de Ylang-Ylang

Óleo essencial de YLANG-YLANG: Ylang ylang significa "flor das flores". Proveniente de uma flor rechonchuda e macia que parece ser feita de

espuma, que da em cachos e tem formato de estrela do mar. Originária de Madagascar, hoje também é cultivada nas Ilhas Comores e na Índia. Na pele, hidrata e tira o ressecamento, principalmente no caso de mulheres que estão na menopausa; para os homens, hidrata e relaxa a musculatura, excelente para solas de pés ressecadas ou cotovelos e joelhos.

No corpo, ajuda a regular a pressão sanguínea, principalmente em hipertensos, relaxa a musculatura e o sistema nervoso, hidrata peles ressecadas, aumentando seu tônus, evitando a flacidez e dando vitalidade e brilho. Em pés ressecados, joelhos e cotovelos, hidrata, umecta e protege, restabelecendo a estrutura natural do tecido. Bom em tratamentos dos pés de diabético ressecados. Pessoas com diabetes sentem benefícios nos tratamentos com óleo essencial de ylang ylang; de alguma forma, o seu aroma doce manda alguma mensagem secreta que os diabéticos sentem de modo positivo e harmonizante (AMARAL, 2015, p. 126).

Óleo de ylang-ylang: mencionado popularmente como agente aromatizante e contra picadas de insetos. É considerado relaxante e excelente agente antiestresse.

Alem disso, lhe são atribuídas propriedades antisséptica, emoliente, suavizante, rejuvenescente, calmante, alivante e antiespasmódica. É bom para peles inflamadas e/ou irritadas e para o controle da acne.

Afirma-se que este óleo ajuda a equilibrar a pele e a reduzir a oleosidade. Além de seus efeitos terapêuticos, acredita-se também que seja eficaz em aliviar a tensão. Isto pode ser vantajoso quando se trabalha com doenças de pele, como acne e eczema, que podem ser agravadas pelo estresse. Algumas fontes citam que é preciso aproximadamente 50 quilos de florescência para produzir cerca de 1 quilo de óleo essencial. Este óleo é produzido por destilação por arraste a vapor. O resultado é um líquido amarelado e fragrante de qualidade variada (MICHALUN, 2016, p. 369).

2.5.8 Óleo essencial de cravo

O óleo essencial de cravo: nome científico *Syzygium aromaticum*, é uma árvore sempre verde, em formato coluna, e com altura podendo atingir até 9 metros. Precisa de lugares claros para se desenvolver. Os seus brotos possuem uma forma malmequer com cor marrom avermelhada e folhas pequenas em tons de cinza. Tem sua origem nas Ilhas Molucas e na Indonésia, porém cultivado também em Madagascar, Zanzibar e Java. Tem propriedades:

analgésico, anestésico, anti-odontálgico, antiemético, antineurálgico, antiséptico, antiespasmódico, estimulante do apetite, afrodisíaco, carminativo, cáustico, cicatrizante, desinfetante, inseticida, facilitador do parto, esplenético, tônico estomacal, tônico para o útero e vermífugo (SELLAR, 2002, p. 202).

O óleo de cravo, com baixo conteúdo de fenóis, é usado principalmente em aplicações farmacêuticas, enquanto os que têm alto conteúdo de eugenol e isoeugenol são usados na síntese da fragrância vanilina, mas 65% da produção mundial é moída e misturada ao tabaco para ser fumada. Graças à ação antisséptica do eugenol, é usado com o óxido de zinco nas obturações temporárias e preparações como enxágue bucal (SILVA, 2004, p. 230).

Na sua composição encontramos o furfural, salicilato de metila, eugenol, acetato de eugenila, cariofileno, isocariofileno, pineno, ácido oleânico, haviacol, kaempferol e quercetina (CORAZZA, 2002, p. 177).

Temos o cravo folha como um forte antisséptico, atuando em verrugas e micoses, além de ser analgésico para dores de dente, estafa mental, memória fraca, estimulante e restabelecedor geral (TISSENROND, 1993, p. 263).

O óleo de cravo age pontualmente em áreas pequenas do corpo, como unhas, matando muitos tipos de fungos e restaurando o tecido da cutícula (eponiqueo) e a própria unha, fortalecendo-as. Na unha encravada (onicriptose), podem-se aplicar de 2 a 3 gotas em um chumaco de algodão umedecido e colocá-lo na forma de compressa sobre o local doente; em poucos minutos, pode-se aplicar equipamento para a eletrocoagulação ou laser, normalmente como procedimento prático de podologia. O local logo estará anestesiado.

Em verrugas plantares também se pode aplicar o óleo puro, com uma haste flexível umedecida em água a água no algodão da haste não deixa o algodão absorver o óleo essencial e, assim, ele é integralmente direcionado à área da verruga plantar, que, por sua vez, deve ter sido desbastada, conforme procedimento podológico. Em micoses de unha, o óleo essencial de cravo é bastante eficiente, e sua ação se torna ainda mais abrangente quando misturado ao óleo essencial de melaleuca; para essa finalidade, recomenda-se a utilização com óleo base vegetal, que pode ser o de copaíba ou de rosa mosqueta. A aplicação deve ocorrer três vezes ao dia, e a concentração dos óleos essenciais e de 2 gotas de cravo e 2 gotas de melaleuca para cada 5 ml de óleo base (AMARAL, 2015, p. 104).

2.5.9 Óleo essencial de Melaleuca

Melaleuca (*Melaleuca alternifolia*), esta árvore, nativa da Austrália, tem sido utilizada há muito tempo por sua característica anti séptica. Os aborígenes usavam emplastos feitos com as folhas de tea tree em feridas e cortes, e queimavam as folhas para aliviar a congestão. O óleo de tea tree é uma das ferramentas mais poderosas da aromaterapia na luta contra bactérias, fungos e vírus (MAXWELL, 2000, p. 29).

Na composição do óleo de melaleuca temos, conforme os padrões australianos, um máximo de 15% de 1,8-cineol e um mínimo de 30% de (+)-terpinen- 4, o principal ingrediente germicida (SCHUTZ; HANSEL; TYLER, 1990, p. 318).

É um tipo de óleo essencial exclusivo, já que foi constatado que é ativo entre as três categorias de organismos infecciosos, como: bactérias, vírus e fungos (HOARE; WILSON, 2010, p. 88).

O óleo essencial de tea tree melaleuca é um antisséptico especialmente poderoso, sendo 12 vezes mais forte que o ácido carbólico ou o fenol, desinfetante químico amplamente usado. Possui a vantagem de ser tanto hipoalergênico como atóxico e pode também ser eficaz contra uma série de condições bacterianas, viróticas e fúngicas. O óleo pode variar de verde-pálido até incolor como a água e o seu aroma é um repelente de insetos eficaz (PRINCE, 1999, p. 82).

Para o tratamento com o óleo de melaleuca, aplicar o líquido diretamente sobre o local da infecção fúngica. No caso de infecção nas unhas, corte-as, lave o pé com sabão (sabão de óleo de melaleuca é uma boa opção) e aplique-o sobre as unhas o mais profundamente possível. Repita diariamente o tempo recomendado por um profissional da saúde (BALCH; STENGLER, 2005, p. 347).

Em tratamentos holísticos, a estratégia para o uso desse óleo é simplesmente a recuperação da força imunológica, da saúde da pele e dos sistemas linfático e vascular. Suas principais propriedades: antisséptico, antiviral, fungicida, parasiticida, bactericida, germicida e cicatrizante, pode ser utilizado em quase todos os tipos de infecções cutâneas e respiratórias. Pode ser aplicado em massagens, banhos, compressas, fricções, inalações, escalda pés e até mesmo puro sobre espinhas e pequenos ferimentos. Esse óleo alivia dores originadas por infecções, purifica feridas inflamadas, cicatriza rapidamente cortes e mantém o ambiente protegido de contaminações. Nas micoses de unha, pode ser aplicada uma gota três vezes ao dia, diluída em óleo de rosa mosqueta ou de copaiba (AMARAL, 2015, p. 115).

Plantas com ação antifúngica (combatem os fungos em geral) melaleuca *alternifolia* cheel, o óleo essencial para o uso externo, antifúngica nas micoses cutâneas e de mucosas (FERRO, 2008, p. 372).

Utilizada como potente antifúngico, tem potencialidade refrescante. Eficaz contra pediculose, furúnculos, exantemas, queimaduras de sol, estimula cicatrização, protege contra infecções, anti-parasitário. Pode ser utilizado em compressas, imersões e em escalda pés (TISSENROND, 1993, p. 200).

Na podologia, o óleo essencial de melaleuca está presente em procedimentos para tratamento e prevenção de pés acometidos por onicomicoses, onde atua como fungicida e cicatrizante. É também muito importante associar outros óleos essenciais para potencializar a ação, como, por exemplo, o cravo e o tomilho. Essa associação além de potencializar a ação antifúngica, fortalece os tecidos, deixando-os saudáveis e mais resistentes (ALVES, ano VI, p. 12).

2.5.10 Óleo essencial de Cipreste

O óleo de cipreste é considerado um grande descongestionante linfático, venoso e prostático, indicado para o tratamento de edemas nos membros inferiores, em escalda pés mornos, e no tratamento de hemorroidas internas e externas, auxiliando em banhos de assento.

É um óleo tônico, neurotônico, enterotônico, anti infeccioso, antibacteriano e antimicrobiano; sua ação descongestionante auxilia na purificação do organismo em relação aos líquidos circulantes, como linfa e sangue venoso.

Esse óleo deve ser selecionado para os tratamentos da má circulação e de intoxicações decorrentes de má circulação, sendo ótimo para massagens tônicas e estimulantes, principalmente para drenagens linfáticas pré e pós cirúrgicas. É também um excelente óleo para o alívio de dores decorrentes de traumas, pancadas ou provocadas por tensão nervosa, pois atua como supressor do sistema nervoso, aliviando dores e relaxando a musculatura. Nos membros inferiores, fortalece a circulação e estimula a eliminação de toxinas. Nos pés, age como regulador do suor e de odores nos pés e sapatos (AMARAL, 2015, p. 125).

O óleo essencial de cipreste é um tônico do sistema circulatório, que torna útil no tratamento de varizes. Pode ser aplicado na região das varizes (muito suavemente). Nunca se deve massagear diretamente as varizes, mas aplicar os óleos

ou cremes com toques leves em direção ascendente (DAVIS, 1996, p. 112).

2.5.11 Óleo essencial de Patchouli

O Patchouli é uma planta com folhas peludas e abundantes, medem em média dez centímetros de comprimento por treze centímetros de largura, já na altura, podem atingir até nove metros. Suas flores brancas contêm diferentes tons purpúreos. É um arbusto que exaure o solo e precisa de terra fértil para conseguir se desenvolver. O óleo essencial é obtido a partir de suas folhas tenras que são desidratadas e fermentadas antes da destilação. Produzido principalmente na Índia, Malásia, e no Paraguai (SELLAR, 2002, p. 187).

Na sua composição estão descritos o patchulol, eugenol, ésteres, cariofileno, benzóico, cinâmico, benzaldeído, calameneno, cariofileno, cinaldeídos, patchulipiridina e pogostol (CORAZZA, 2002, p. 222).

Suas propriedades: antidepressivo, antiséptico, afrodisíaco, adstringente, cicatrizante, citofilático, diurético, anti térmico, fungicida, inseticida, sedativo e tonificante. Indicações terapêuticas mais comuns problemas de pele: pele madura ou oleosa, cicatrizes e ulcerações. Ação citado como estimulante do crescimento e da regeneração das células da pele, de modo que pode ajudar a reparar o tecido cicatricial e curar as feridas. Sendo adstringente, é benéfico para a pele oleosa (HOARE; WILSON, 2010, p. 97).

Esse óleo essencial possui diversas propriedades terapêuticas, sendo um excelente tônico vascular, auxiliar no tratamento das varizes e hemorroidas, eficaz no tratamento de eczemas e dermatoses seborreicas, extremamente regenerador, hidratante e umectante sobre rachaduras nos pés, mãos, escaras e escamações. No caso de escaras, dermatites e acne, a utilização em compressas é mais indicada. Bom nos tratamentos de alergias e parasitoses.

Elimina rachaduras em pele seca e envelhecida, principalmente nos pés, joelhos e cotovelos. É um óleo essencial com propriedades flebotônicas que protege contra a formação de novas varizes, ajuda a eliminar toxinas alojadas no sistema linfático, melhora a circulação venosa e fortalece os vasos.

Ótimo para a saúde das pernas de idosos e de pessoas com problemas vasculares. Nos pés, ajuda a recompor o tecido e trata os ressecamentos, as rachaduras e frieiras, devolvendo aos pés um aspecto de saúde, maciez e integridade (AMARAL, 2015, p. 119).

2.5.12 Óleo essencial de Lavanda

O óleo essencial de lavanda, que tem nome científico, *Lavandula angustifolia*, é um arbusto perene, fechado, com folhas pontiagudas, e flores roxo-azuladas, já usado há muito tempo como erva medicinal e óleo essencial. Ao contrário do que é popularmente estabelecido, a lavanda não é a parte roxa da flor. Na realidade, essas flores são de lavandinha, que resulta de um cruzamento entre lavanda verdadeira e a *lavandula spica*; além de essa última possui aroma mais próximo da cânfora, ela é bem maior e produz uma quantidade também maior de óleo essencial (PRICE, 1989, p. 241).

Em sua composição podemos encontrar monoterpenos, acetato de linalila, linalol, -pineno, canfeno, felandreno, terpinoleno, -tujenem, cânfora, -ocimento, cedreno, eucaliptol, geraniol, borneol, acetato de borneila, terpinen-4-ol, a-terpineol, carvona, nerol, lavandulol, acetato de lavandila, acetato perílico, álcool perílico, cariofileno, cadineno, cadinol, bisaboleno, ácidos: acético, propiônico, capríco, isobutírico, valérico, tíglico, benzóico, p-coumárico. Cetonas: metilamil, etilamil. Aldeídos: n-heptanal (CORAZZA, 2002, p. 197).

Nos pés, e extremamente relaxante, sendo o óleo preferido entre os podólogos e reflexoterapeutas. Age também como antisséptico para infecções cutâneas e promove regeneração celular do tecido. É um superrelaxante muscular para o alívio das tensões provocadas por estresse e agitação. Suas principais propriedades: antisséptico, cicatrizante, regenerador celular, calmante, tranquilizante (AMARAL, 2015, p. 113).

Com propriedades terapêuticas; analgésico, antisséptico, antibiótico, antidepressivo, bactericida, sedativo, repelente de insetos, descongestionante, antiviral, carminativo, cicatrizante, diurético e antitóxico. É indicado para asma, bronquite, dores de garganta, gripe, enxaqueca, depressão, tensão, insônia, lesões de pele, queimaduras, leucorréia, cistite, picada de inseto, acne, pele oleosa, alergias, catapora, TPM, amenorréia, dismenorréia, menopausa, flatulências, hipertensão, reumatismo, contusões e feridas. É considerado antiestresse por seu efeito sedativo do sistema nervoso central e auxilia a relaxar o corpo a mente e as emoções (ANDREI; COMUNE, 2006, p. 30).

Muito utilizada por suas propriedades relaxantes, e muito útil em um número significativo de problemas de saúde, como: problemas de pele, acne, furúnculos, herpes labial, dermatite, acze-

ma, pediculose, erupções cutâneas, tinha e queimaduras de sol. Em seu modo de ação, ela age estimulando o processo de cura, acelerando o crescimento celular e a formação de pele nova e saudável (HOARE; WILSON, 2010, p. 85).

2.5.13 Óleo essencial de Cedro

O cedro é um poderoso anti-séptico, usado particularmente para infecções. É bastante eficaz, é utilizado nos tratamentos de pele como um adstringente suave, e suas propriedades tornam-no valioso no tratamento de feridas (DAVIS, 1996, p. 105).

Esse óleo deve ser selecionado principalmente para os tratamentos da circulação venosa, pois ele age como um protetor e fortalecedor, melhorando a qualidade da estrutura e do sistema venoso. Nos pés, pernas, joelhos e cotovelos, ele hidrata profundamente, dada a sua natureza mais densa, evitando os ressecamentos na pele e protegendo contra rachaduras e fissuras, principalmente aquelas que ocorrem entre os dedos dos pés. Nos tratamentos corporais, deve ser visto como um flebotônico, dado que ajuda benéficamente no fortalecimento das estruturas venosas e aumenta a drenagem linfática natural do organismo, podendo ser utilizado com bastante eficiência em drenagens linfáticas, principalmente no pré e pós-operatório.

Em tratamentos holísticos, o óleo essencial de cedro fortalece a estrutura psicológica, traz alinhamento emocional orientado por uma força mais masculina, ajuda a ter coragem e tomar decisões; seu aroma é excelente para meditação e introspecção, trazendo maturidade, seriedade e confiança (AMARAL, 2015, p. 100).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi demonstrado que a diabetes é uma doença grave de evolução lenta que não controlada adequadamente provoca inúmeras lesões. O pé diabético é uma das complicações mais comuns em pacientes diabéticos, sendo o resultado final um conjunto de alterações provocadas nos membros inferiores.

A Podologia é a ciência que estuda os pés e atua na área da saúde prevenindo, diagnosticando e tratando doenças que afetam os pés. O Podólogo especializado em pés diabéticos é o profissional treinado e qualificado para cuidar corretamente do Pé do Diabético e das diversas doenças que os atingem.

Os aspectos aqui explícitos enfatizam a necessidade de cuidados preventivos por toda a vida nos pacientes diabéticos, especialmente em

pacientes com maior risco de desenvolver úlceras neuropáticas ou que já apresentaram eventos prévios.

O podólogo irá diagnosticar, prevenir, investigar, estudar e tratar as patologias dos pés diabéticos, além de aconselhar os pacientes sobre cuidados necessários, como o tipo de calçado a ser usado, a forma correta de cortar as unhas e os cremes, as pomadas e os fitoterápicos mais adequados. Conclui-se que a impotência do podólogo em pés diabéticos é prevenir as lesões do chamado “pé diabético”.

4. REFERÊNCIAS BIOGRÁFICAS

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

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

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

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

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

ASSUNÇÃO, T. S. URSINE, P. G. S. Estudo de fatores associados à adesão ao tratamento não farmacológico em portadores de diabetes mellitus assistidos pelo Programa Saúde da Família, Ventosa, Belo Horizonte. Ciência & Saúde Coletiva, v. 13, 2008.

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

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

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

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

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

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

- BARAN, Robert; BERKER, David de; DAWBER, Rodney. Doenças da unha: tratamento clínico e cirúrgico. Rio de Janeiro: Editora Revinter, 2000.
- BARAN, Robert; NAKAMURA, Robertha. Doenças da unha: do diagnóstico ao tratamento. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2011.
- BARBOSA, Morais Clarice Pires. Que ozônio nos proteja! Evolução dos Pés, 7 ano, n. 35, p. 17 VII
- BARKER L. R. BURTON. J.R. ZIEVE. P. D. Princípios de Medicina Ambulatorial. 3. ed. Porto Alegre, 1993.
- BEGA, Armando Bega. Podologia Básica - 2 Edição.- 2000.
- BEGA, Armando. O universo das micoses e a Podologia. Evolução dos pés. São Paulo, 2009.
- BEGA Paulo Ricardo Ronconi Larosa, Armando Bega Podologia - Bases Clínicas E Anatômicas - Edição 1 - 2010.
- BEGA, A. Tratado de podologia. 2ª edição. revista e ampliada. São Caetano do Sul. Editora:Yendis. 2014.
- BELO, C. Geriatria e Podopatologias. [Editorial]. Evolução dos pés, v.2, Jan., 2007.
- BELO, C. A Importância da Podologia. [Editorial]. Revistapodologia.com,n.20, p.27,Jun., 2008.
- BELO; Cintia Cordeiro Belo / Podoprofilaxia do pé diabético - Revista evolução dos pés, n 7 aet/agosto. 2009.
- BELO, C.C. Alterações nos pés provocam problemas na coluna. Como o podólogo pode ajudar no diagnóstico precoce. Revista evolução dos pés. Edição nº 13. 2011
- BELO; Cintia Cordeiro Belo / Pé diabético como identificar e como tratar - Revista evolução dos pés, edição 22 - 2013.
- BIANCHINI, M. L. Anatomia e fisiologia para podólogos. São Paulo. Editora SENAC-SP. 1997
- BORGES, Eline Lima Feridas: úlceras dos membros inferiores / Eline Lima Borges. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
- BRASIL, Ministério da Saúde: Cadernos de atenção básica, Hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus - protocolo, caderno 07, Brasília,2001.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica.Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013.
- BRASIL, Ministério da Saúde, Cadernos de atenção básica, Estratégias para o cuidado com doença crônica – Diabetes mellitus, caderno 36,Brasília 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Manual do pé diabético: estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016
- BRUNNER & SUDDARTH, S.C.S. & B.G.B.; et al. Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica. 9. ed. v. 4, Rio de Janeiro: Guanabara, 2002.
- CAIAFA, J. S. Atenção integral ao portador de pé diabético. Jornal Vascular Brasileiro, v. 10, n. 4, 2011.
- CAIAFA.Jackson Silveira Caiafa / Atenção integral ao portador de Pé Diabético - Caiafa J et al. Vasc Bras 2011, Vol. 10, Nº 4, Suplemento 2.
- CAILLIET, Rene. Dor no pé e tornozelo. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- CARMONA, J. G.; MORATO, D. F. Tratamento quirúrgico e la onicocriptosis. Madrid: Aula médica ediciones. 2003.
- CARDOSO, Cláudia Catelani. Ozonoterapia como tratamento adjuvante na ferida de pé diabético. Relato de caso, Minas Gerais,20
- CARVALHO, J. M. Interpretações pedígrafas – o pé humano. Revista evolução dos pés. Edição nº4. 2009.
- CARVALHO, J. M. Lesões esportivas – um alerta para os pés. Revista evolução dos pés. Edição nº 5. 2009.
- CARVALHO PINCINATO, E. ATUALIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO, CLASSIFICAÇÃO E TRATAMENTO PARA DIABETES MELLITUS (DM). Revista de Atenção à Saúde (antiga Rev. Bras. Ciên. Saúde), v. 1, n. 1, 2010.
- COSTA, Dil. Verruga plantar e calo com núcleo. Você faz a diferença? Revista Corpore. Curitiba/PR. 28 de março de 2013.
- COSTA, José Augusto Costa - Instituto de Podologia e Saúde - Sorocaba (SP), Brasil. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Sorocaba, Departamento de Cirurgia – Sorocaba (SP), Brasil. 2018.
- CORDEIRO, A. Abordagem de calos e hiperqueratoses no pé do idoso. [Editorial]. Evolução Dos pés, v.7, n.37, p.4-8, Jan., 2000.
- CORDEIRO, A. J. Onicogribose – diagnóstico e tratamento. Revista evolução dos pés. Edição nº 39. 2016
- CORAZZA, S. Aromacologia uma ciência de muitos cheiros; IV Os Óleos Essenciais, 2002.
- CHANUSSOT, C; ARENAS, R. Infección micótica plantar e interdigital em pacientes com onicomisosis. Rev. Iberoam. Micol., v.24, 2007
- DAVIS, Patricia. Aromaterapia/ Patricia Davis: São Paulo: Martins Fontes 1996
- ESPINOZA. Podólogo Mario Alberto Gómez Espinoza. México./A Podologia do século XXI, Revistapodologia.com nº 46 - Outubro 2012 -

Campinas - São Paulo - Brasil. www.revistapodologia.com

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

LEVENO, Keneth J. Leveno; Organizadores Associados, James M. Alexander ... [et al.] Manual de obstetrícia de Williams [recurso eletrônico]: complicações na gestação / Dados eletrônicos. - Edição 23. Porto Alegre: AMGH, 2014.

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

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

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

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

MADELLA. Orlando. Jr. Dicionário Ilustrado de

Podologia. 8ª Edição. São Paulo/ SP, 2018.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

MILECH. Adolpho Milech e Associados: José E. P. Oliveira, Lenita Zajdemerg, Melanie Rodacki. Rotinas de diagnóstico e tratamento do Diabetes Mellitus. Rio de Janeiro: AC farmacêutico, ano 2014.

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

MORAIS, D. C. M. et al. Ação cicatrizante de substâncias ativas: d-pantenol, óleo de girassol,

papaína, própolis e fator de crescimento de fibroblastos. FOCO: caderno de estudos e pesquisas, n. 4, 2013.

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

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

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

NETO, Podólogo Adão Alves da Silva Neto. Brasil. Análise de Caso em Paciente Diabético Insurgente ao Tratamento Multidisciplinar. Revistapodologia.com nº 50 Junho 2013. Campinas - São Paulo - Brasil. www.revistapodologia.com.

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

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

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

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

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

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

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

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

PINTO, M. J. Os pés do idoso e suas repercussões na qualidade de vida. Tratado de geriatria e gerontologia. Rio de Janeiro, 2002.

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

REISNER, Howard M. Patologia: uma abordagem por estudos de casos [recurso eletrônico] /

Howard M. Reisner; [tradução: Jeanne Ramos, Soraya Imon de Oliveira; revisão técnica: Carlos Thadeu Schmidt Cerski, Raquel Camara Rivero]. – Porto Alegre: AMGH, 2016.

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

RODRIGUES, Santina Santana. Uso medicinal do óleo de copaíba (Copaifera sp.) por pessoas da melhor idade no município de Presidente Médici, Rondônia, Brasil. Artigo, Rondônia, 2014. Disponível em: <www.scielo.org.co/pdf/acag/v3n4/v63n4a08.pdf.>

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

SMELTZER, Suzanne C. Brunner & Suddarth,

tratado de enfermagem médico-cirúrgica/ Rio de Janeiro- 10 ed. v3 – 2005.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Web

www.revistapodologia.com

>>> 1995 >>> 2022 = 27 anos online >>>

Revista Digital y Gratuita

revistapodologia
-com

>>> 2005 >>> 2022 = 17 anos >>>

Não deixe a diabetes afetar sua pele.

Pés, cotovelos e joelhos mais hidratados.

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

ina
dermocosméticos

ROBUSTO DERMATOLOGICAMENTE TESTADO
PRODUTO VEGANO

Contra a pele seca e áspera.

Hidrata as áreas mais difíceis do corpo.

ina
dermocosméticos

NUTRI FEET PARAFINADO:

O spa completo para os seus pés e áreas ressecadas

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

PRODUTO VEGANO

ina
dermocosméticos

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

ROBUSTO DERMATOLOGICAMENTE TESTADO
PRODUTO VEGANO

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

A solução para os seus pés.

ina
dermocosméticos

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

ina
dermocosméticos