

# PÉ DO DIABÉTICO

EDNA PEREIRA

Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal. Lisboa

## RESUMO

Depois de uma revisão da patogenia do *Pé do Diabético*, procuramos incentivar os técnicos de Saúde a dedicarem-se à Educação dos Diabéticos no referente à vigilância e cuidados da higiene com os pés. Tentamos igualmente contribuir para a valorização rápida das situações clínicas nos seus três componentes Vasculares, Neuropático e Infeccioso. A prevenção Primária e Secundária dos factores Predisponentes e Precipitantes é referida com a forma eficaz de reduzir o número de amputações dos Membros Inferiores nos Diabéticos, contribuindo assim para a melhoria da sua qualidade de vida.

## SUMMARY

### The diabetic foot

A review of the physiopathology of foot problems in diabetics is presented and the need for all the members of the health care team to take part in educating the diabetic in appropriated foot care is stressed. A quick evaluation of three components (vascular, neuropathic and infectious) is essential. Primary and secondary prevention with proper evaluation of predisposing and precipitating factors are stressed as fundamental to reduce the number of amputations and improve quality of life.

## INTRODUÇÃO

A História Natural da Diabetes Mellitus sofreu nas últimas décadas uma evidente modificação. Para tal contribuíram a descoberta da insulina, dos antibióticos, bem como a Educação do Diabético, que lhe possibilitou desempenhar um papel preponderante na vigilância e tratamento.

A actual esperança de vida da população diabética, quase se sobrepõe à da população em geral; em consequência desta maior sobrevivência a morbidade torna-se mais evidente e pesada.

A qualidade de vida dos diabéticos encontra-se limitada pelas complicações tardias resultantes da Vasculopatia e Neuropatia.

Vamos incidir a nossa atenção na situação denominada *Pé do Diabético* no intuito de incentivar os Clínicos Gerais a estruturar formas eficazes de intervenção que permitam modificar a panorâmica actual.

As lesões relacionadas com os pés são nos diabéticos sobretudo quando idosos, motivo de descompensação metabólica e de frequentes internamentos hospitalares, pertencendo estes ao grupo dos mais prolongados.

Cerca de 50% das amputações não traumáticas ocorrem em diabéticos. O custo desta intervenção avaliado apenas em tempo médio de internamento e cirurgia, ronda em média as duas centenas de contos por doente sem entrar em consideração com a recuperação e integração social. Os danos morais, esses são incalculáveis, tanto mais que se trata de uma população envelhecida já de si marginalizada. O risco de amputação do membro contralateral é de 53% quatro anos após a 1.ª e a mortalidade pós operatória é de 50%.

Além do interesse clínico que esta patologia sempre suscitou, adquiriu recentemente um importante impacto económico, preocupando vários países como os E.U.A., que se sentiram obrigados a encará-la com particular atenção.

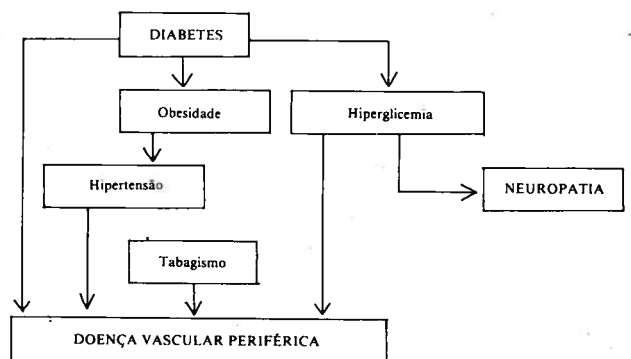
Em Portugal as repercussões são idênticas e podemos considerar o *Pé do diabético* como um importante e inquietante problema de Saúde Pública e Gestão Hospitalar.

Parece importante recordar que dos 400 000 diabéticos diagnosticados em Portugal 150 000 têm mais de 65 anos o

que nos pode dar uma ideia da população em risco e das dimensões deste problema.

As alterações cardiovasculares e metabólicas inerentes à idade associam-se quer se trate de Diabéticos Insulinodependentes (tipo I) ou Não Insulinodependentes (tipo II), as chamadas complicações tardias.

A Vasculopatia e a Neuropatia confluem a nível das extremidades inferiores interferindo-se mutuamente e potenciando-se nos seus efeitos. São determinadas e condicionadas pelo *terreno diabético* (hiperglicemia), predisposição genética e outros factores como Obesidade, Hipertensão, etc.



A Neuro-Vasculopatia ou Vasculo-Neuropatia de expressão clínica mais ou menos exuberante, adquire particular relevância quando associada à Infecção.

A perda de sensibilidade dolorosa, em indivíduos com visão deficiente ou mesmo invisuais, possibilita que pequenas lesões como uma simples calosidade, bolha ou fissura, conduzam a curto prazo a situações graves que podem determinar a amputação de um membro ou mesmo de ambos.

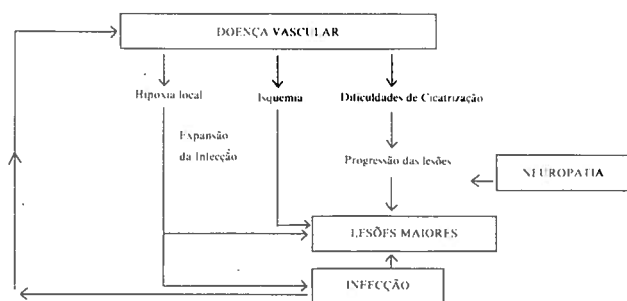
Vamos considerar cada um dos componentes deste encaado patológico.

**MECANISMOS NO DESENVOLVIMENTO DAS LESÕES DO PÉ**



**MECANISMOS NO DESENVOLVIMENTO DAS LESÕES DO PÉ**

É factor predisponente determinante a própria diabetes, que condiciona a Vasculopatia e Neuropatia. Quando mal compensada agrava a hipóxia local, facilitando a instalação e progressão da Infecção, o que reciprocamente a irá descompensar ainda mais.



A Vasculopatia engloba a macroangiopatia (grandes vasos) e microangiopatia (arteriolas venulas e capilares).

A aterosclerose adquire no diabético aspectos particulares de importante interesse clínico.

É mais precoce, ou seja aparece em idades mais jovens relacionada com os anos e grau de alteração metabólica; é segmentar, portanto com localizações dispersas e simétrica isto é, atinge ambos os membros inferiores. Progredir com maior rapidez, incidindo mais no sexo feminino que no masculino. As artérias tíbiais e popliteais são preferencialmente comprometidas.

Relembramos os SINAIS E SINTOMAS DE DOENÇA VASCULAR ARTERIAL: 1. Claudicação intermitente; 2. Pé frio; 3. Dor em repouso; 4. Ausência de pulsos; 5. Palidez à elevação do membro; 6. Rubor quando pendente; 7. Atrofia da pele; 8. Atrofia do tecido adiposo e sub cutâneo; 9. Ulceração; 10. Infecção; 11. Gangrena.

A claudicação intermitente é um dado importante para o diagnóstico, mas que pode ser apagado quando se associa a perda de sensibilidade dolorosa por neuropatia. Caracteriza-se pelo aparecimento da dor com a marcha, que desaparece com o repouso. O tempo de marcha é um dado importante para avaliar a evolução do processo. A localização mais frequente da dor é sem dúvida a região dos gêmeos. Quando localizada ao pé, aponta para uma obstrução na encaixação na coxa, anca ou região glútea sugere uma localização alta, nomeadamente vasos ilíacos.

Se a dor tiver carácter persistente e agravamento nocturno, pode corresponder a uma trombose aguda.

Dada a frequente conjugação da patologia Vasculor com Neuropatia, podemos resumir para fins práticos, que um pé predominantemente isquémico, será frio, de pele brilhante e atrofica, sem pulsos ou com pulsos ténues, que se torna pálido com a elevação e rubro ou eritrocianosado quando pendente. Os índices tensionais são baixos e apontam para

um grave compromisso isquémico quando iguais ou inferiores a 0,5 (N=1).

É de referir que a presença da mediocalcinose (depósitos de cálcio na média), de natureza neuropática, pela rigidez que confere à parede vascular não permite a determinação das tensões arteriais ou índices oscilométrico. O recurso a métodos não invasivos a oxigenimetria, termografia, Doppler com registo ou mais sofisticados como a visualização ecotomográfica e fluxometria (Laser) teriam indicação nestas situações. As semi invasivas, como arteriografia devem ser consideradas.

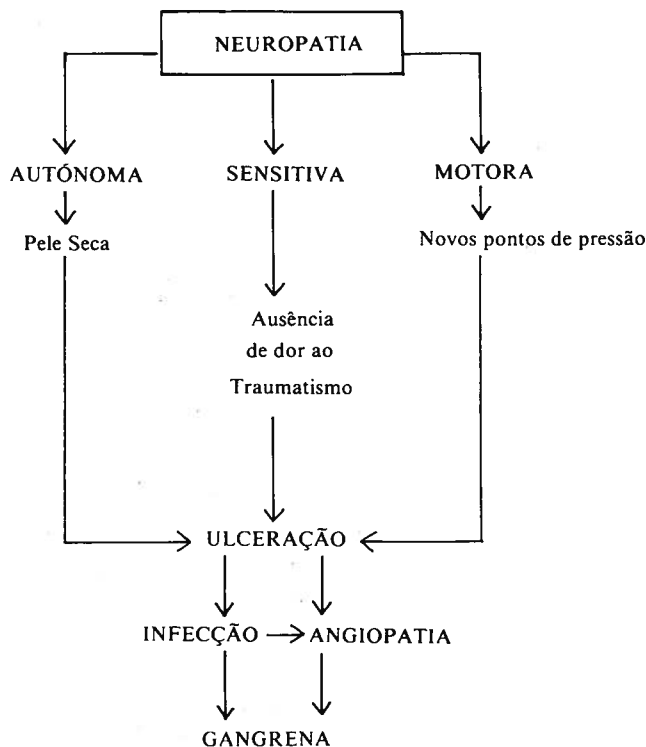
A Microangiopatia tem a sua manifestação clínica precoce em territórios nobres como o rim e a retina. Admite-se ter também um papel prioritário na própria neuropatia, através do compromisso do vaso nervosum.

Caracteriza-se por um espessamento da membrana basal dos capilares, consequência da diabetes, a que se associam diversos factores hemoreológicos que contribuem para o aumento da viscosidade sanguínea e plasmática. Podemos concluir que conteúdo e conteúdo vascular se encontram comprometidos. A microangiopatia por si só parece ter um papel discreto a nível do pé. Causando insuficiente perfusão e oxigenação pode em situações extremas delimitar pequenas zonas de isquémia e necrose. Tanto a Infecção como a macroangiopatia, embora por mecanismos distintos, potenciam o seu efeito.

A nível da pele traduz-se pela dermopatia diabética, situação muito frequente e de fácil diagnóstico. As restantes estruturas do pé da superfície à profundidade sofrem as consequências da deficiente perfusão e oxigenação já referida.

A Neuropatia Periférica Simétrica é de longe a mais frequente nos diabéticos associada à Neuropatia Autônoma (NA) ambas constituem factores predisponentes ao aparecimento de pequenas lesões. Podemos considerar duas situações características: o Mal Perfurante Plantar e o Pé ou Artropatia de Charcot. Qualquer delas pode determinar a amputação de um membro quando associada à Infecção, como acontece com frequência.

As lesões intermédias são por si tradução de Neuropatia.



Começaremos por resumir os sinais e sintomas de Neuropatia no Pé diabético destacando os que têm maior importância na patologia que estamos a tratar.

1. Parestesias; 2. Hiperestésias; 3. Hipoestésia; 4. Anastomoses arterio Venosas; 5. Dor radicular; 6. Desaparecimento dos Reflexos tendinosos; 7. Perda de sensibilidade vibratória; 8. Anidrose; 9. Modificação dos pontos de pressão; 10. Úlcera trófica; 11. Infecção complicando a úlcera trófica; 12. Pé pendente;

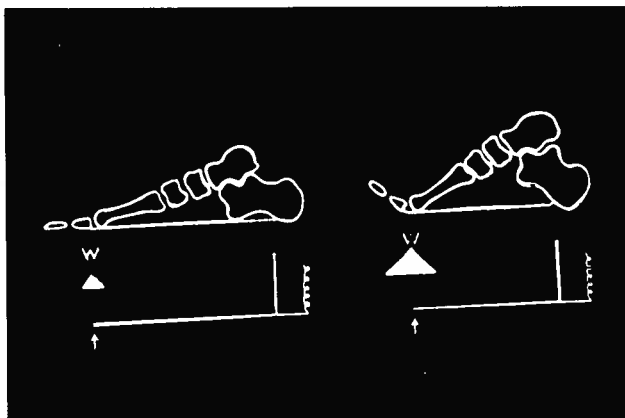
13. Deformação do Pé      Atrofia muscular  
    Alteração dos ossos e articulações

14. Sinais radiológicos      Desmineralização  
    Osteólise

Em resumo, o pé predominantemente neuropático é quente (anastomoses arterio venosas) ou de temperatura normal, de pele seca e quebradiça (anidrose), com calosidades e alterações dos ossos músculos e articulações que condicionam deformações mais ou menos evidentes da morfologia do Pé.

A precoce alteração da sensibilidade vibratória pode actualmente ser detectada e quantificada (vibrometer) o que permite também avaliar a evolução e a eficácia das escassas medidas terapêuticas. O registo Electrocardiográfico permite-nos diagnosticar a NA (Ewing).

Em faixas precoces assistimos a uma desnervação dos pequenos músculos flexores e extensores com predomínio dos flexores, assistimos não só à modificação morfológica como da própria dinâmica, tanto na posição de pé como na marcha.



A arcada plantar altera a sua flexa de curvatura longitudinal e transversal. Sendo assim a base de sustentação é encurtada passando o apoio a ser mais intenso e a exercer-se sobre a cabeça dos metatarsos.

A hiper flexão dos dedos tem a sua expressão extrema nos chamados *dedos em gatilho*.

As relações do pé modificam-se. A nível dorsal a nova posição das falanges coloca-as em atrito com o sapato, facilitando a formação de calosidades. O apoio plantar tanto em posição estática como dinâmica também se altera.

A habitual distribuição da carga corporal vai fazer-se em novas zonas, que se tornam também locais de eleição ao aparecimento de calosidade. Estas inicialmente funcionam como mecanismos de defesa e de alerta. Quando silenciadas pela perda de sensibilidade dolorosa, devida à neuropatia concomitante, vão progredindo tornando-se elas próprias agentes agressores. Pressionadas pelo peso corporal ou traumatismos externos (próprio sapato) podem agredir os tecidos subjacentes causando uma pequena hemorragia, facilitada pela labilidade microcirculatória.

A pele igualmente modificada na sua estrutura pela neuropatia, abre-se em fissuras ou gretas que permitem a entrada de agentes infecciosos que irão multiplicar-se exponencialmente.

Encontramos uma lesão arredondada ou ovalada com uma zona de hiperqueratose periférica por vezes com uma ligeira depressão na parte central que corresponde ao foco de infecção.

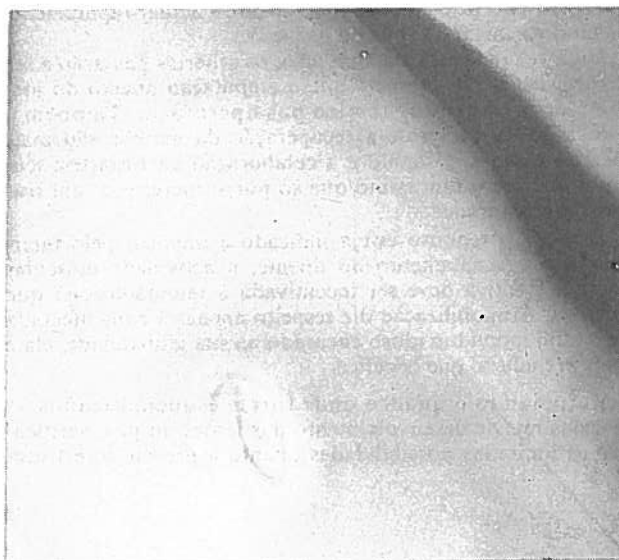
Esta é a patologia do **mal perforante plantar**. Uma vez instalada, a lesão deverá ser removida em profundidade e no caso de existir infecção drenada e desinfectada.

Por outro lado a desmineralização bem como a osteólise, tornam o osso frágil e vulnerável a pequenos e grandes traumatismos, sendo com frequência sede de fracturas patológicas, que podem passar despercebidas pela ausência de dor e escassez de sinais inflamatórios e traumáticos. O exame radiológico permite o seu diagnóstico.

O encravamento da articulação astragalo calcaceana e o aplanamento do pé tornam-no curto e largo. O pé neuropático diabético é idêntico ao descrito na sífilis donde a designação de **Pé Cúbico de Charcot**.

Neste complexo processo, a infecção não só representa um risco adicional como desempenha o papel de potente amplificador. Factor simultaneamente predisponente e precipitante, quando associado à macro ou micro angiopatia, pode conduzir à gangrena e amputação mais ou menos alargada.

Podemos recordar algumas particularidades da infecção nos diabéticos sobretudo quando descompensados, situação insistimos precipitada pela infecção.



Assim, constatamos uma mais *fácil instalação* dada a diminuição da imunidade celular e humoral associada à diabetes. A insuficiência vascular periférica agravada pela infecção e pela descompensação, condiciona uma insuficiente oxigenação dos tecidos favorável ao desenvolvimento de bactérias sobretudo anaeróbicas. As inúmeras portas de entrada representadas pelas soluções de continuidade da pele (fissuras ou agressões das unhas) ou maceração (micose) permite o acesso de agentes vários que vão encontrar óptimas condições de multiplicação.

A *rapidez de progressão* é atribuída ao compromisso circulatório para o qual contribuem as inúmeras anastomoses arterio venosas, o edema angioneurótico, bem como a formação de microtrombos. A alteração generalizada dos pequenos vasos limita a criação de circulação colateral.

Com todas estas condições favoráveis, a *extensão faz-se rapidamente* através dos espaços interfaciais bainhas tendinosas e tecido celular sub-cutâneo, quer em superfície ou toalha, como em profundidade.

As lesões mais frequentes são a celulite, a necrose dos tecidos moles (fascíte e celulite necrosante) o abscesso e a osteomielite.

Um outro aspecto de grande importância que a infecção adquire nestes doentes, é o da *resistência ao tratamento* pela multiplicidade de agentes (aeróbios, anaeróbios facultativos e anaeróbios).

Dada a necessidade de tratamento urgente, os exames culturais só têm interesse num segundo tempo.

A escolha do antibiótico, ou da associação de antibióticos, obedece aos critérios habituais: gravidade da infecção, eficácia do antibiótico, tolerância, custo e toxicidade. De reforçar que se trata duma população com outras complicações, nomeadamente hepáticas e renais. A incisão drenagem e limpeza são mandatárias e devem ser efectuadas simultaneamente e com maior rapidez possível.

A valorização desta complexa patologia é da exclusiva responsabilidade do Clínico Geral, a quem compete também a decisão do envio do doente a outras especialidades como Cirurgia, Neurologia, Cirurgia Vasculuar, Ortopedia, etc.

Para desempenhar mais esta tarefa, é indispensável que os médicos disponham de tempo, vontade, meios de diagnóstico e dum suporte de pessoal de enfermagem devidamente preparado e motivado.

A nossa atitude, embora pareça paradoxal, tem sido simultaneamente intervencionista e conservadora. Procuramos manter o pé enquanto funcionante e actuar rapidamente de modo a travar a evolução das lesões.

Uma vez indicada a amputação, os critérios passarão a ser Cirúrgicos, tendo presente que a amputação abaixo do joelho é de melhor prognóstico pós operatório. Também a colocação da prótese e a recuperação da marcha são mais fáceis e rápidas. O apoio e a colaboração da Fisioterapia tem um papel importantíssimo que só por si mereceria um tratamento destacado.

Embora o repouso esteja indicado e imposto pelo internamento e acamamento do doente, a actividade muscular passiva e activa deve ser incentivada e retomada logo que possível. A imobilização diz respeito apenas à zona afectada pois num indivíduo idoso encarado na sua globalidade, ela é mais prejudicial que benéfica.

Retomando o quadro onde foram esquematizados os mecanismos de desenvolvimento das lesões do pé e verificadas as limitadas possibilidades quanto à prevenção e trata-

mento das Complicações, somos obrigados a incidir a nossa atenção nos factores precipitantes tentando evitá-los a todo o custo.

A prevenção vai ter um papel decisivo na modificação da situação actual. É importante referir que os E.U.A. com a implementação dos Cuidados Primários e Secundários conseguiram reduzir em 3 anos, a taxa de amputações de 40 a 80% consoante os Centros.

Em Portugal não existe uma diferenciação em Podologia Clínica, e a maior parte dos centros de saúde não se encontram estruturados de modo a prestar esses atendimentos.

É nos grato referir que a Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal desde o início da sua actividade assistencial (1926) dedica especial atenção à podologia com relevância ao ensinamento dos Cuidados de Higiene com os Pés, o que mais uma vez nos faz reconhecer o espirito amplo e projectivo com que o seu Fundador Dr. Ernesto Roma sempre vislumbrou a diabetes.

Em 1988 foram prestados nesta Instituição 2927 cuidados podológicos e em todos os Cursos para Diabéticos, Médicos e Enfermeiras o tema Pé do Diabético tem merecido horas de discussão.

É exactamente baseados na experiência desta Associação que propomos a estruturação da Prevenção Primária e Secundária a nível dos Cuidados Primários.

Prevenção Primária — Educação dos Técnicos de Saúde (médicos, enfermeiros)  
— Educação dos Diabéticos  
— Educação dos Familiares  
— Vigilância Periódica

Prevenção Secundária — Detecção e Tratamento das Lesões  
— Valorização da situação

Prevenção Terciária — Tratamento Cirúrgico

Em nosso entender serão exactamente os Clínicos Gerais devidamente preparados para esta Pedagogia Clínica que poderão modificar o número de amputações nos diabéticos permitindo que os idosos possam encarar com mais optimismo e tranquilidade o Inverno das suas vidas.

Pedido de Separatas:

Edna Pereira

Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal

Lisboa