

Pé hanseniano

Jorge Eduardo de Schoucair Jambeiro
Antero Tavares Neto
Jamile Jambeiro Mesquita

DEFINIÇÃO

- A hanseníase é uma doença infecto contagiosa, causada pelo *Mycobacterium leprae*, uma bactéria intracelular que atinge principalmente a pele e os nervos periféricos. Esse tropismo neural é o responsável pelo potencial incapacitante da doença que, sem uma intervenção, gera deformidades e incapacidades nos olhos, nas mãos e pés.
- A hanseníase é uma doença que apresenta mancha com distúrbio de sensibilidade, ou espessamento neural, ou baciloscopia positiva.¹ (*Figura 1*)
- A hanseníase constitui-se em um problema de saúde pelo seu alto poder incapacitante quando não tratada ou tardiamente tratada, atingindo uma faixa etária economicamente ativa, e alterando a qualidade de vida dessas pessoas.
- O Brasil é o segundo país do mundo em número de casos e em prevalência, ficando apenas atrás da Índia. O coeficiente de detecção em 2012 foi de 33.303 casos novos distribuídos por 3.237 municípios dos 5.565 existentes, com coeficiente de detecção de 17,17 por 100.000 habitantes, coeficiente considerado alto.²
- No Brasil 7,3% dos pacientes detectados já apresentam o grau II de incapacidade, que significa lesões tróficas ou traumáticas, garras, pé caído, reabsorções, e ou contratura em tornozelo, para um percentual de 88,1% de avaliações. No Sul do país a incidência de casos novos com incapacidade grau II é de 0,49, Sudeste 0,62, Nordeste 1,60, Centro Oeste 2,25, e Norte 2,46, como um todo, no Brasil, tem um coeficiente de 1,15% de pacientes com grau de incapacidade II.³

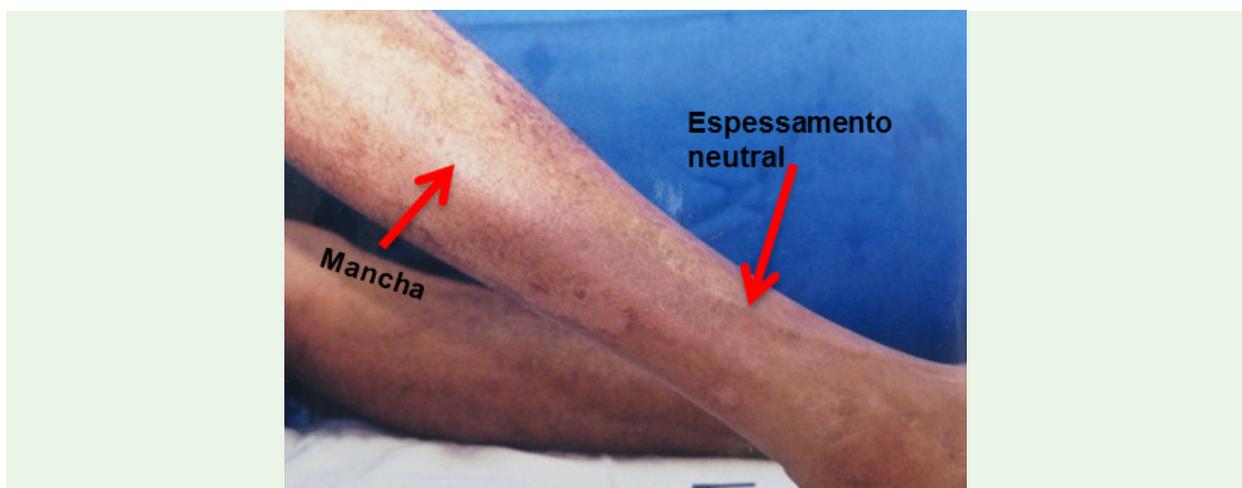


FIGURA 1 | Mancha e espessamento neural.

Mancha na região anterior lateral e proximal da perna, descorada e insensível, espessamentos do nervo fibular superficial na região anterior e distal da perna, só encontrado na hanseníase.

- Se considerarmos grau I e II de incapacidade, 23,3% dos casos novos diagnosticados no Brasil apresentam incapacidade. Grau de incapacidade I significa perda da sensibilidade nas mãos e pés.²
- Pé hanseniano é um pé neuropático que teve a desventura de não ser tratado convenientemente pelos serviços de saúde e particularmente pelos ortopedistas, tornando-se insensível e apresentando várias sequelas, variando de um mal perfurante plantar a amputação do membro.

ANATOMIA

- Para entendermos a patologia e as cirurgias, é necessário conhecermos a anatomia dos nervos fibular comum e tibial posterior.

PATOGÊNESE

- Neurite em hanseníase é um processo inflamatório de um nervo, direta ou indiretamente causada pelo Bacilo de Hansen. A resposta do tecido à invasão do *M. leprae* pode ser mínima, sem alteração funcional do nervo, ou extensiva, resultando em total destruição estrutural e completa perda de função do nervo. Os nervos ulnar, mediano, radial, fibular e tibial posterior são os mais frequentemente acometidos, relacionando-se com as incapacidades referentes aos membros. (*Figura 2*)
- O tratamento das neurites consiste, inicialmente, no uso de corticoesteróide (prednisona na dose de 1mg/kg por dia), dose matinal, analgésicos, imobilizações.
- As deformidades e incapacidade encontradas nos pés dos pacientes são, basicamente, devido às alterações de sensibilidade, alterações de motricidade e aos estados inflamatórios. Três fatores explicam a predileção pelo fibular comum e tibial posterior nos membros inferiores: distância do nervo quanto à superfície da pele, diâmetro do nervo, e estruturas anatômicas.

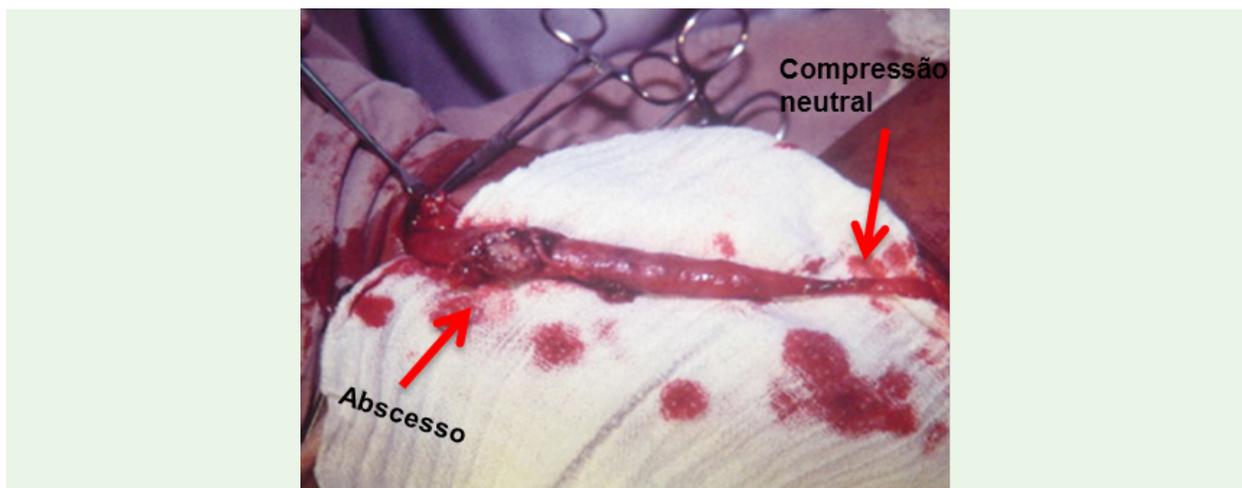
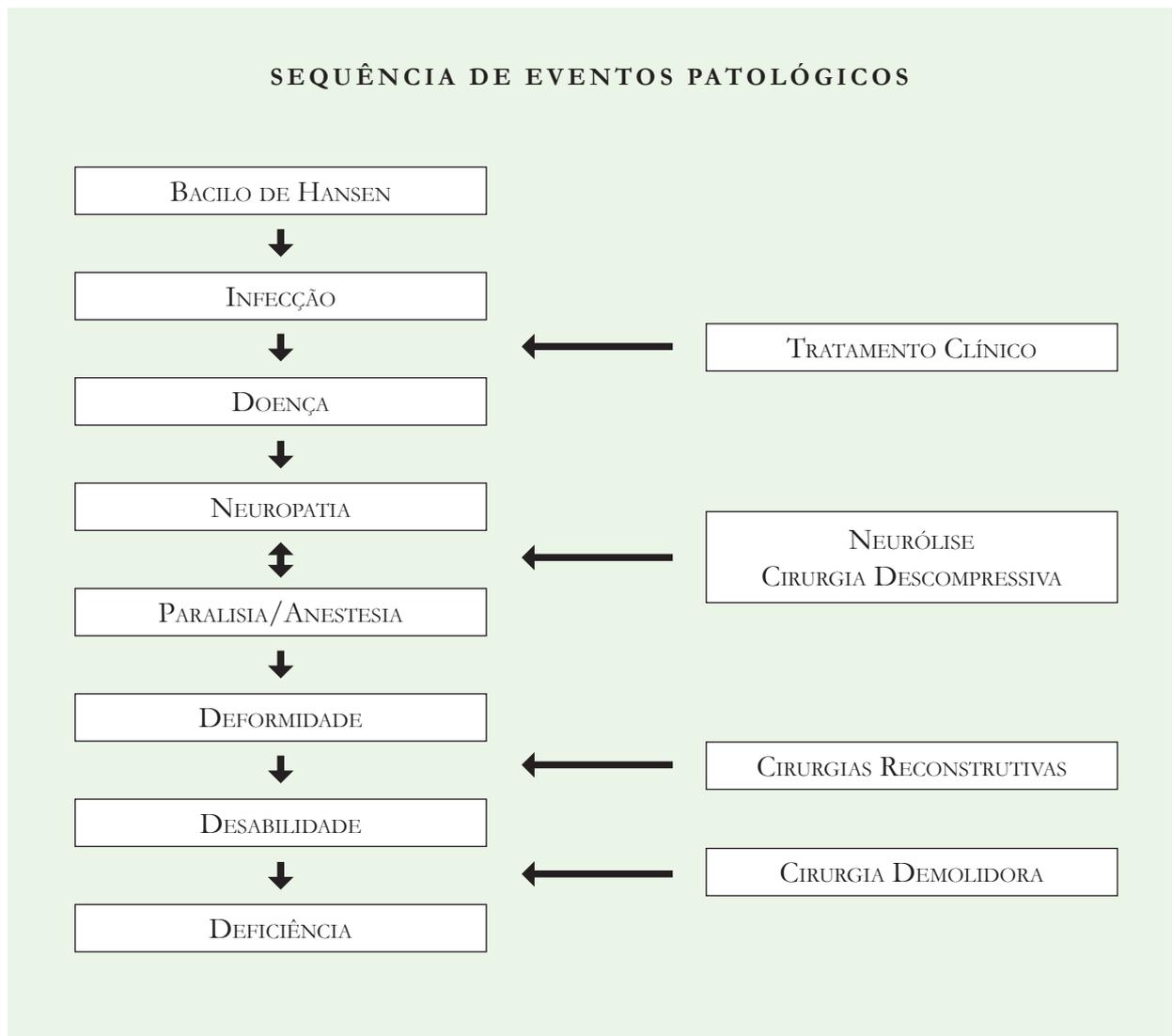


FIGURA 2 | Nervo com grande abscesso drenando material caseoso e área de grande compressão canalar.

HISTÓRIA NATURAL

- O prognóstico da doença depende de conseguirmos interromper a sequência de eventos patológicos decorrentes da hanseníase, seja com tratamento clínico, poliquimioterapia e corticosteroides, tratamento imunológico das reações ou tratamento cirúrgico.⁴



QUADRO 1 | Sequência de eventos patológicos.
Neste quadro, indica-se o tratamento para cada fase dos eventos patológicos.

ANAMNESE E EXAME FÍSICO

- Na neuropatia fibular, observa-se dor ao nível da região posterolateral do joelho irradiando-se ao colo da fíbula e região lateral da perna, acompanhada de formigamento, fraqueza do pé, incapacidade de elevar o pé (pé caído) e anestesia dorso pé. (Figura 3)
- No caso de neuropatia do tibial posterior, a dor é menos intensa, podendo ser silenciosa, ao nível do túnel do tarsal, irradiando-se para a face medial do tarso e plantar, acompanhada de “pinicamento” ao se colocar o pé no chão, dormência plantar e, por fim, anestesia plantar e artelhos em garra. (Figura 4)
- Através do exame físico identificamos: espessamento e endurecimento neural, dor à palpação, Tinel positivo, diminuição ou perda da sensibilidade dos dermatômos correspondentes, hipotrofia ou atrofia muscular, diminuição da força muscular e, finalmente, anestesia plantar, pé caído, artelhos em garra e úlcera plantar. Esses achados confirmam o diagnóstico.



FIGURA 3 | Local onde passa o nervo fibular comum no colo da fíbula, sofrendo compressão neural.



FIGURA 4 | Local onde passa o nervo tibial posterior, sofrendo compressão no canal tarsal.

PROPEDÊUTICA

- As mãos fazem o diagnóstico. Podemos complementar os exames com:
 - Estesiometria, eletroneuromiografia (ENMG), ultrassom, radiografias para verificar absorções, osteomielites e deformidades.
 - Baciloscopia e biópsia de pele.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Pé diabético, pé mielodisplásico (pés insensíveis), artrites infecciosas.

TRATAMENTO NÃO CIRÚRGICO

- Após o diagnóstico de hanseníase e da neuropatia, faz-se a poliquimioterapia (Rifampicina, Clofazimina e Dapsona) e o tratamento com corticoesteróide. Esses tratamentos são realizados nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) e os que não apresentam reações imunológicas e por hansenologistas são os casos reacionais.

TRATAMENTO CIRÚRGICO

- As cirurgias podem ser classificadas como preventivas, sendo a neurólise a principal alternativa.
- Neurólises (descompressões cirúrgicas) melhoram ou eliminam a dor, diminuem ou eliminam a necessidade do uso de corticoesteróide, previnem ou recuperam parcial ou totalmente a anestesia, previnem a perda da motricidade, ou recuperam parcial, ou totalmente a função. Os resultados têm relação com a indicação e realização da cirurgia no tempo correto.⁵
- Para conseguirmos resultados satisfatórios, ou a recuperação motora, necessitamos realizar a descompressão cirúrgica com até dois meses de perda funcional. Para a recuperação da sensibilidade, os melhores resultados são obtidos quando a cirurgia é realizada no primeiro ano da incapacidade.

Indicações para neurólise:

- a) Paciente com contraindicação ao uso do corticoesteróide.
- b) Abscesso de nervo.

- c) Paciente com neuropatia que não responde ao tratamento clínico em quatro semanas.
- d) Paciente com neuropatia subentrante e reentrante.
- e) Paciente com neuropatia crônica, com déficit neural tardio e dor.
- f) Neuropatia do tibial posterior.⁵

Planejamento pré-operatório

- Nenhuma cirurgia deve ser realizada sem que o paciente seja submetido a uma completa avaliação de suas condições clínicas, laboratoriais, deficiências e incapacidade.
- As neurólises são realizadas, na maioria das vezes, sob anestesia local, acompanhada de sedação, e o paciente tem alta hospitalar no mesmo dia. No caso do nervo tibial posterior, devemos manter o paciente internado por 24 horas.
- Utilizamos para a cirurgia, apenas material cirúrgico delicado. O uso de lupas facilita a visualização.

Posicionamento

- Preferencialmente, realizamos as neurólises do fibular comum e a do tibial posterior, concomitantemente. Para a neurólise do fibular comum, o paciente fica em decúbito lateral com o membro a ser operado sobre o outro membro. Para a neurólise do tibial posterior, posicionamos o paciente lateralizado, sobre o lado ipsilateral.

Vias de acesso

- As incisões são realizadas sobre o trajeto do nervo a ser descomprimido. (*Figuras 5 e 6*)



FIGURA 5 | *Via de acesso ao nervo fibular comum.*



FIGURA 6 | *Via de acesso ao nervo tibial posterior.*

TÉCNICA OPERATÓRIA

Neurólise do fibular comum

- Sob anestesia, incisionar a pele e o subcutâneo até a identificação do nervo fibular comum. Disseca-se até o colo da fíbula, onde o nervo fibular muda sua formação, de redondo para achatado, até penetrar sob a fáscia crural profunda e a arcada do músculo fibular longo, que necessariamente devem ser cortados para descomprimir o nervo, alongando-se a dissecação até o primeiro ramo motor. (*Figuras 7 e 8*)



FIGURAS 7 e 8 | *Neurólise do fibular comum, com abertura da fáscia crural profunda e da arcada do músculo fibular longo.*

Neurólise do tibial posterior

- Sob anestesia, incisionar a pele e o subcutâneo, visualizar o túnel do tarso, abri-lo e identificar o nervo tibial posterior junto com artéria e veia.
- No caso da hanseníase, o nervo deve estar endurecido e espessado. Dissecá-lo.
- Os nervos calcâneos originam-se do tibial, antes do túnel do tarso, no canal tarsal, ou do plantar lateral. Ao encontrar a bifurcação do nervo tibial, em plantar medial e plantar lateral, continuar a dissecação até o retináculo dos flexores (ligamento Lacinatum), liberando a arcada do músculo abductor do hálux, até encontrar o ramo do abductor do 5º artelho. (*Figuras 9, 10 e 11*)



FIGURA 9 | *Incisão pele e subcutâneo.*



FIGURA 10 | *Incisão da fáscia e canal tarsal até retináculo dos flexores.*



FIGURA 11 | *Nervo tibial posterior dissecado com sua bifurcação plantar medial e plantar lateral. Nesse caso, os nervos calcâneos originam-se do plantar lateral. Vasos tibiais posteriores separados por dreno Pen Rose.*

CIRURGIAS REABILITADORAS OU RECONSTRUTIVAS

- Como consequência das lesões neurais, acontecem as deformidade e as lesões tróficas, com suas sequelas, úlceras, osteomielite, absorções dos artelhos, necrose tecidual e neuroartropatia de Charcot.
- **Pé Caído (paralisias dos dorsiflexores)** (*Figura 12*) - **Técnica de Srivasanan**^{6,7} (*Figuras 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 e 20*)



FIGURA 12 | Pé caído por paralisia dos dorsiflexores e eversores consequente da neuropatia do fibular comum.

- Transposição do tendão tibial posterior para dorsiflexores, extensor longo do hálux, e para o extensor longo dos dedos.
- Anestesia geral ou bloqueio, garrote pneumático na coxa. Se o pé não consegue dorsifletir de 25 a 30°, devemos, inicialmente, alongar o tendão calcâneo, percutaneamente ou de maneira aberta, dependendo da contratatura. Expomos a área receptora do tendão transferido (*Figuras 13 e 14*), por meio de duas incisões transversas no dorso do pé, 3 a 4cm anterior à prega do tornozelo. O tendão do extensor longo do hálux e os tendões do extensor comum dos dedos são liberados e isolados com pinça Backhaus ou sutura grossa nos tendões. Em seguida, o tendão do tibial posterior é desinserido do navicular, por uma incisão sobre esse osso (*Figura 15*). Preservar, ao máximo, seu comprimento. Preservar a expansão plantar do tibial posterior e verificar aderências ou fibras existentes entre a inserção e o túnel maleolar. Em seguida, realizamos uma incisão longitudinal de 5 a 7cm na face medial e distal da perna, protegemos o nervo e veia safenos, abrimos a fásia a 1cm da borda da tibia, retiramos o tendão e o dividimos em duas partes, deixando fibras musculares em ambas as partes. (*Figura 16*)



FIGURA 13 | Marcação das incisões para a transposição tendinosa. Desinserção e transposição do músculo tibial posterior.



FIGURA 14 | Marcação das incisões para a transposição. Incisões para reinserção do tendão.



FIGURA 15 | *Visualização tendão tibial posterior.*



FIGURA 16 | *Transposição proximal do tendão tibial posterior.*

- Com um tunelizador, as duas fitas são transferidas subcutaneamente para o dorso do pé, uma em direção ao ELD e outra em direção ao ELH. A tenodese é feita com o joelho flexionado e o pé em dorsiflexão máxima e em eversão. Introduzir a fita do TTP entre os tendões do FLD e, a cada introdução, dar um ponto com fio inabsorvível. Começar pelo mais lateral; após trançarmos os tendões, fixamos a ponta do tendão a ele mesmo por três pontos inabsorvíveis, ao corpo do TTP. A fita medial é introduzida no ELH por pequena incisão, mantendo-se a tensão conseguida na fita lateral. Com três pontos fixamos essa tenodese, damos uma volta no tendão receptor e fixamos com mais dois pontos na fita original. (*Figuras 17, 18 e 19*)
- Após soltar o garrote pneumático, fazer uma boa hemostasia, fechar a ferida operatória (*Figura 18*) e colocar um gesso bem acolchoado com o pé em dorsiflexão e eversão por seis semanas, caso não ocorra nenhuma complicação.



FIGURA 17 | *Tendão dividido em duas fitas transferidas subcutaneamente com tunelizador pelas incisões dorsais do pé e reinseridas no extensor longo dos dedos e no tendão extensor longo do hálux (tenodese). A tensão máxima deve ser dada com pé em eversão e flexão dorsal, no extensor longo dos dedos.*



FIGURA 18 | *Incisões suturadas.*



FIGURA 19 | *Sinal de corda do violino: tensão dos tendões transferidos na região dorsal do pé.*

- O resultado da cirurgia é a dorsiflexão do tornozelo e a extensão do hálux. (Figura 20)



FIGURA 20 | Resultado cirúrgico: dorsiflexão normal.

- **Garra dos artelhos**

- A deformidade em garra dos artelhos é devido à paralisia da musculatura intrínseca do pé, pelo comprometimento do nervo tibial posterior. Essa lesão motora leva os artelhos a uma deformidade em que a articulação metatarsofalângica fica estendida e a interfalângica proximal permanece fletida. Existe incapacidade de extensão do artelho.
- A correção da garra é um procedimento cirúrgico prioritário, pois a hiperextensão metafalângica traciona a fásia plantar, levando com ela o coxim gorduroso (placa plantar), situado sob as cabeças metatarsais e aumentando consideravelmente as úlceras plantares do antepé.
- Garras móveis: o teste de Kelikian-Ducroquet será positivo quando as garras forem corrigidas. Nesse caso, a cirurgia consiste em transferir o tendão do flexor longo (FL) de cada artelho, do segundo ao quinto para o dorso, inserindo-o no tendão extensor à altura da falange proximal.

- **Pé Equino Varo Rígido** (Figura 21)

- Pé Equino Varo Rígido, deformidade muito comum nos programas de tratamento cirúrgico da hanseníase. Consiste no resultado, a longo prazo, de um pé caído que não foi tratado logo no início. A paralisia completa do nervo fibular comum leva o pé a uma deformidade em equino varo. Frequentemente, essa deformidade é acompanhada de úlcera de borda lateral.



FIGURA 21 | Pé equino varo rígido consequente da neuropatia do fibular comum com paralisia dos dorsiflexores e dos eversores.

- Realiza-se uma tripla artrodese modelante com uma ressecção ampla de cunha talocalcaneana, calcâneo-cuboídea e talonavicular, realiza-se alongamento do tendão calcâneo e, se possível, uma transferência do tendão tibial posterior para o local da artrodese, o mais lateralmente possível, fixando-o nos tecidos locais disponíveis. A ressecção óssea deve ser ampla para evitar uma tensão exagerada na região medial, com compressão dos vasos e isquemia. Em casos de muita rigidez, uma talectomia poderá ser realizada. A finalidade da cirurgia será colocar o pé em posição plantígrada.⁸ (Figura 22)



FIGURA 22 | Pé pós-osteotomia modelante.

- **Neuroartropatia de Charcot**

- É a destruição gradual ou rápida dos ossos e articulações do tarso ou metatarso em um pé que tenha perdido a sensibilidade protetora. A realização precoce das neurlises dos nervos fibular comum e do tibial posterior evita ou recupera parte da sensibilidade perdida, evitando a insensibilidade profunda, grande causa desse mal. (Figura 23)



FIGURA 23 | Imagem de pé sequelado pela neuroartropatia Charcot.

- Podemos dividir a desintegração do tarso em três estágios:
 - a) Desintegração ou desenvolvimento com edema, calor e algum desconforto. No exame radiográfico encontram-se fraturas subcondrais ou fraturas tarsais, quadro algico muito pequeno comparado às lesões.
 - b) Coalescente começa o processo de reparação. As partes ósseas se fundem com a formação do calo e o processo começa a esfriar.⁹

- c) A reconstrução só ocorrerá se houver suficiente repouso. As deformidades serão proporcionais ao tratamento recebido, podendo ocorrer grandes deformidades. Os exames radiográficos mostram grande esclerose de toda a área e o processo esfria.
- A mais importante manifestação clínica é o calor no pé. Assim, a palpação diária do pé pode detectar precocemente a patologia ou o seu término.
- Uma vez detectada a desintegração, o tratamento é emergencial. A colocação de aparelho gessado e a deambulação com muletas ou bengalas se impõem, até o término do processo. A consolidação se dará de quatro a 12 meses.
- As cirurgias são realizadas conforme a necessidade: osteotomias nas exostose, artrodeses nas deformidades. Podem ser utilizadas placas e imobilizações. As consolidações são mais demoradas, as deambulações devem ser iniciadas com sapatos especiais e bengalas.
- Enfim, como no paciente diabético, os melhores resultados são os preventivos, diagnóstico precoce e tratamento emergencial.

• Úlceras plantares

- Na hanseníase as úlceras são:
 - Primárias, quando aparecem em um pé que, apesar do comprometimento da sensibilidade plantar, ainda mantém uma estrutura osteoarticular preservada.
 - Secundárias, que são aquelas que se instalam em um pé já deformado devido às fraturas (desintegração) e infecções repetidas, com destruição de partes ósseas e tecidos moles.
- Tratamento:
 - Primárias não infectadas: lavagem, antissepsia, debridamento cirúrgico, limpeza cirúrgica do centro da lesão. Curativos regulares mantendo a ferida limpa. Retirar totalmente o apoio plantar, utilizando-se muletas, ou aparelho gessado até a cicatrização total.
 - Após o fechamento, deve ser utilizado sapato com solado rígido e palmilha que absorva impactos e pressões plantares.
 - Secundária não infectada: os cuidados iniciais são iguais aos das primárias. Buscar saliências ósseas que devem ser ressecadas. Se forem as cabeças metatarsais, retirá-las, ou o que restar delas.
 - Calçado adequado para evitar recidiva.

• Amputações

- A principal causa das amputações são as complicações decorrentes da falha do tratamento das úlceras. Todos os níveis de amputação são utilizados na cirurgia do paciente hansênico e o critério de escolha é o mesmo utilizado nas amputações por outras causas. O cirurgião deve selecionar o nível mais distal de amputação possível com base na patologia, demanda funcional pré-operatória e achados intraoperatórios. (*Figura 24*)
- Malignização das úlceras plantares: 10% das úlceras crônicas extensas tem a possibilidade de malignizar. Elas tomam uma forma vegetante tipo couve-flor, dificultando muito a cicatrização e malignizando-se, na forma de carcinoma espinocelular. Constatando-se o carcinoma, a amputação, com margem de segurança, é indicada.^{10,11}
- Por fim, ressaltar que todos os conhecimentos ortopédicos adquiridos em múltiplas patologias ortopédicas, deverão ser empregados como forma de melhorar a qualidade de vida dos pacientes portadores de doença.



FIGURA 24 | *Amputação de dedos pós-osteomielite, decorrente de ferimentos por pés insensíveis.*

DICAS DO AUTOR

▶	Neurólise do fibular comum.	Liberar a arcada fibrosa de origem do fibular longo, onde o nervo fibular comum passa em direção distal a perna.
▶	Neurólise do tibial posterior.	Liberar o retináculo dos flexores (ligamento Lacinatum) e a arcada do abductor do hálux. Colocar imobilização no pós-operatório até a cicatrização cirúrgica. Realizar uma homeostasia rigorosa.
▶	Em caso de grande comprometimento do epineuro (espessamento).	Realizar a epineurotomia, utilizando uma tesoura curva de ponta fina.
▶	Transferência do tendão do tibial posterior (Técnica de Srinivasan).	Tenotomizar o tendão calcâneo para o tornozelo dorsifletir 25 ou 30°.³
▶	A Neurólise, se executada nas indicações corretas, poderá prevenir anestésias e paralisias definitivas.	A política de “esperar para ver como fica” é desastrosa para a grande maioria dos pacientes.⁶

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). I CIDH -2
2. Sinam/SVS-MS 2012
3. Sinan/SVS-MS 2014
4. Silvano R, Cesare P, Early Sugery for Hansen`s Neuritis, an illustrated Manual, Associazione Italiana “Amici de Raoul Follereau” OCSI. 1987. pág 80
5. Jambeiro JES, Barbosa Jr. AA, Reis MG, Guedes A, Tavares Neto AC. Avaliação da Neurólise Ulnar na Neuropatia Hansênica. Acta Orthopédica Brasileira, vol.16, nº4 – 2008 pág. 203-213.
6. Brasil. Ministerio da Saude Secretaria de Vigilância em Saúde, Manual de Reabilitação e Cirurgia em Hanseníase 4, 2ª edição rev. e amp.- Brasília 2008. 146 pág.
7. Srinivasan H, Mukherjee SM, Subramaniam RA, Two Tailed Transfer of tibiales posterior for correction of drop foot in leprosy. J. Bone and Jt. Surg., 50B: pág. 623-628, 1968
8. Duerksen F, Virmond MCL. Cirurgia Reparadora e Reabilitação em Hanseníase. Bauru. Centro de Estudos Dr. Reynaldo Quagliato, 1997. 363 pág. ilustr. tabelada.
9. Rosenbau, A. J. Classifications in Brief: Eichenholtz Classification of Charcot Arthropathy Clinical Orthopaedics and Related Research March 2015, Volume 473, Issue 3, pp 1168-1171
10. Barbosa Jr. AA, Santos MIR, Patel BN, Cirqueira JSO, Carvalho LEC, Jambeiro JES. Malignant Transformation in Chronic Plantar Ulcer of a Leprosy patient: a case report from north east Brazil
11. Bobhote SK, Madankar ST, Parate SN, Choudhry RK, Kumbholkar DT. Malignant Transformation of Planta Ulcers in Leprosy. Indian J. Lepro, 1993; 65, pág 297-303