

CHUC CENTRO HOSPITALAR E
UNIVERSITÁRIO DE COIMBRA



http://bestpractice.bmj.com/best-practice/images/bp/en-gb/531-7_default.jpg

SERVIÇO DE ORTOPEDIA
PROFESSOR DOUTOR FERNANDO FONSECA

PÉ DE CHARCOT - UM CASO CLÍNICO

ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA
DIOGO MOURA, ALFREDO FIGUEIREDO, ANA RITA GASPAR, ANTÓNIO
MENDONÇA, JORGE FAÍSCA, CURA MARIANO

16,17
Maio
2014

Congresso Nacional **Pé e Tornozelo 2014**



Osteo-artropatia neuropática de Charcot

Revisão

- Doença osteo-articular primária progressiva.
- ↑ no pé e tornozelo [**Pé de Charcot**] → ↑ **médio-pé**.
- ↑ Diabetes Mellitus mal controlada.
- Causada por qualquer condição que ocasione neuropatia sensitiva e/ou autonómica.
- Desencadeada por trauma (minor ou major), queimaduras, cirurgia local nos últimos 6 meses.

Osteo-artropatia neuropática de Charcot

Teorias de fisiopatologia

- **Teoria neuro-traumática** (neuropatia sensitivo-motora).
- **Teoria neuro-vascular** (neuropatia autonómica, ↑ fluxo sanguíneo por shunt artério-venoso, ↑ osteopénia).
- **Teoria inflamatória** (citocinas inflamatórias, RANK/RANKL/OPG, ↑ osteopénia).

Combinação de hiperémia/inflamação óssea, osteopénia, défices sensitivo-motores → **Pé de Charcot** (luxações, fracturas, deformidades)

Doença aguda/activa vs crónica/inactiva

Osteo-artropatia neuropática de Charcot

Clínica

Doença aguda/ativa vs crônica/inativa

Edema de
estadio
inicial



Deformidade
de estadio
tardio

<http://health.yahoo.com/media/healthwise/nr551599.jpg>

- Diagnóstico clínico.
- RX.

Osteo-artropatia neuropática de Charcot

Tratamento



<http://www.mccleveop.com/wp-content/uploads/2013/01/crow-boot.jpg>

- Objectivos: analgesia, estabilidade articular, pé plantígrado, marcha, prevenção de úlceras, deformidades e amputação.
- Opção de tratamento depende da fase de doença, local, gravidade e grau de ulceração.
- Tratamento inicial conservador.
- Analgésicos neuropáticos, anti-depressivos, anestésicos tópicos.
- Bifosfonados, calcitonina (?)

Fase aguda → Imobilização com bota gessada por 2-4 meses (renovação a cada 2-4 semanas) + Descarga.

Fase crónica → Imobilização com ortóteses tornozelo-pé, calçado especializado.

Osteo-artropatia neuropática de Charcot

Tratamento cirúrgico - Indicações

- Úlcera plantar com exostose, com ou sem osteomielite.
- Úlcera recorrente.
- Deformidade acentuada, não tratada com ortóteses.
- Instabilidade articular acentuada, não tratada com ortóteses.
- Dor.

Osteo-artropatia neuropática de Charcot

Tratamento cirúrgico – Opções

- **Exostosectomia.**



- **Artrodese** (fixação interna com parafusos, fios K, placas, cavilha tíbio-calcaneana; fixação externa) - (> 70% complicações: infecção, mau posicionamento de material cirúrgico, úlcera recorrente, fractura).



- **Amputação.**

CASO CLÍNICO

- ♂
- 39A
- **Diabetes Mellitus tipo 1**, com **25 anos de evolução**.
- Sob **insulino-terapia**.
- **HBA₁C (Janeiro 2014) = 8,5**
- **Insuficiência renal crônica, sob hemodiálise** há 8 anos.
- **Doença arterial periférica**, com amputação de dedo do pé direito e outro do esquerdo há 5 anos por necrose.
- Hipertensão arterial
- Hiperuricemia
- Dislipidemia

CASO CLÍNICO

História

Dezembro 2013



Edemas repetidos do tornozelo direito.

20-02-2014



Observado no hospital da área de residência por **dor e edema do tornozelo direito**. Admite-se **necrose do astrágalo** e é feita **imobilização com tala gessada posterior**.

12-03-2014



Dor e edema do tornozelo, com imobilização gessada com duração de 3 semanas. Referenciado com carta ao CHUC para tratamento cirúrgico, por requerer tratamento de hemodiálise.

Nega trauma recente ou antigo do tornozelo/pé direito!

CASO CLÍNICO

Exame objectivo



- Deformidade em varo e aducto e edema acentuados do tornozelo.
- Pé plano.
- Flictena e maceração cutânea maleolar lateral do tornozelo (1x1cm).
- Incapacidade funcional de marcha.
- Pulsos distais presentes.
- Nega parestesias, febre ou outros.

CASO CLÍNICO

Imagem radiológica
- 12-03-2014

RX ântero-posterior



CASO CLÍNICO

Imagem radiológica
- 12-03-2014

RX perfil



CASO CLÍNICO

Imagem radiológica
- 12-03-2014

- Luxação peri-astragalina → Instável.
- Destrução osteo-articular com condensação sugestiva de osteo-necrose do astrágalo.
- Fractura do colo do astrágalo.
- Arco longitudinal médio do pé invertido.
- Erosões ósseas das articulações metatarso-falângicas e inter-falângicas.
- Reacção perióstica.



CASO CLÍNICO

Classificação

- **Evolução rápida da destruição osteo-articular em 6 meses.**
- **Sanders-Frykberg grau III-IV** (sub-talar, médio-társica).
- **Brodsky grau II** (sub-talar, talo-navicular, calcâneo-cuboideia).
- **Eichenholtz grau III** (estadio crónico/consolidação - Deformidade).

CASO CLÍNICO

Tratamento cirúrgico -
26-03-2014

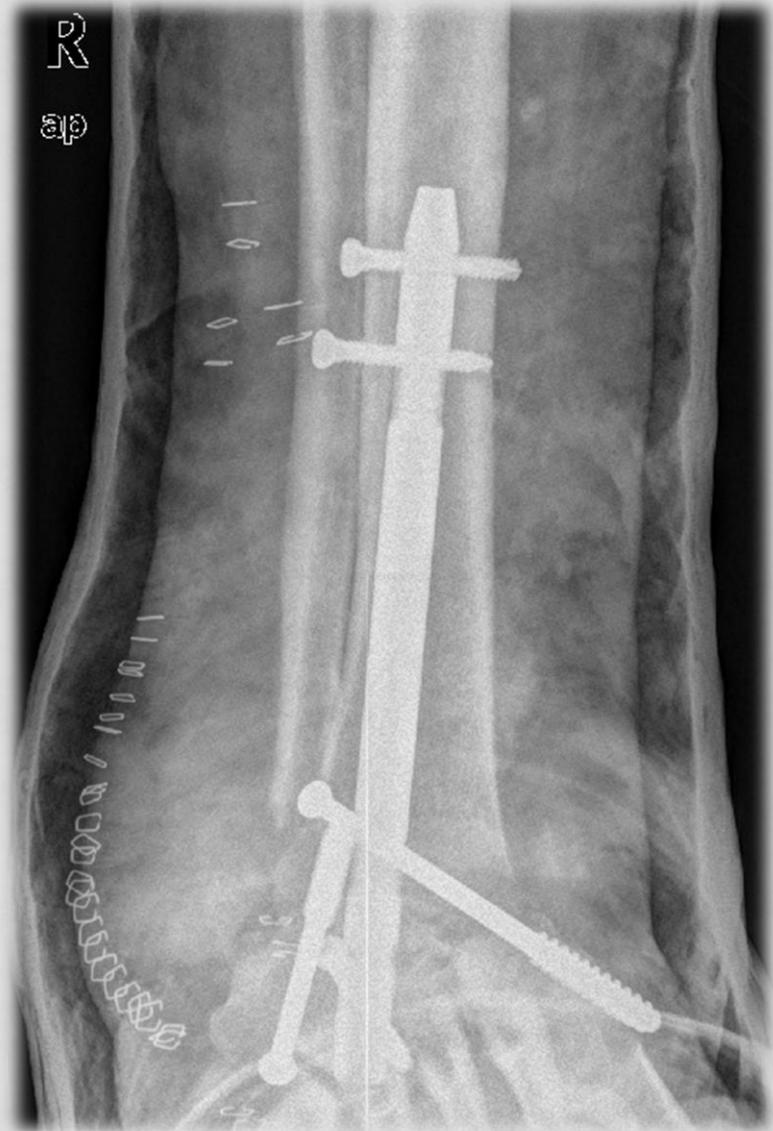


**Artrodese tíbio-calcaneana+ tíbio-navicular +
calcâneo-cuboideia**

- Profilaxia antibiótica com cefazolina 2g EV pré-operatório.
- Via de **abordagem trans-fibular**, com **osteotomia fíbula distal** e contornando úlcera cutânea, em fase de granulação.
- Destruição osteo-articular necrótica acentuada do astrágalo e parcial do calcâneo.
- Desbridamento local.
- **Astragalectomia.**
- Osteotomias de uniformização.
- **Encavilhamento calcâneo-tibial retrógrado** com cavilha 11x180, **bloqueio distal** com **parafuso calcâneo-cuboideu.**
- Aplicação de **2 parafusos canulados: calcâneo-tibial e tíbio-navicular.**
- Aplicação de **auto-enxerto cortico-esponjoso** (proveniente da osteotomia fibular distal).
- Imobilização com tala gessada posterior e posteriormente bota gessada.
- Profilaxia antibiótica com cefazolina 2g ajustada à função renal nas 48h de pós-operatório.

CASO CLÍNICO

Controlo imagiológico





CASO CLÍNICO

Pós-operatório
– 1ª Consulta
09-04-2014



Imobilização com bota gessada (renovada em consulta a cada 2 semanas).

- **Evolução cicatricial favorável** (1 semana).
- Manter bota gessada e descarga até sinais de consolidação.
- Analgesia SOS, AINE, profilaxia anti-trombótica com HBPM, profilaxia antibiótica com amoxicilina/ácido clavulânico.
- Manter medicação habitual – Controlo glicémico.
- **Conforme evolução da consolidação, passa a bota Walker.**



CASO CLÍNICO

Pós-operatório
– 1ª Consulta
09-04-2014



CASO CLÍNICO

Prognóstico

- **> 70% complicações: infecção, mau posicionamento de material cirúrgico, úlcera recorrente, fractura.**
- Descarga e imobilização prolongada.
- Renovação de imobilização e inspecção frequente do pé.
- Controlo da glicémia.
- Pé de Charcot com deformidade e úlcera, localização no antepé → **Risco elevado de complicações e eventual progressão para amputação.**

Conclusões

- Doença osteo-articular primária progressiva, ↑ no pé e tornozelo.
- Associado a neuropatia sensitiva e/ou autonómica: - Diabetes Mellitus.
- Luxações, fracturas, deformidades graves.
- Tratamento inicial conservador: - Imobilização e descarga.
- Tratamento cirúrgico: - Em fractura-luxação, deformidade grave, úlcera recorrente.
- > 70% complicações.
- Vigilância atenta e regular.

Fontes

- Trepman, E., Nihal, A. & Pinzur, M. S. Current topics review: Charcot neuroarthropathy of the foot and ankle. *Foot Ankle Int.* 26, 46-63 (2005).
- Brodsky, J. W. The diabetic foot. In *Surgery of the Foot and Ankle*, 7th edn (eds Coughlin, M. J. & Mann, R. A.) 895-969 (Mosby, St Louis, 1999).
- Eichenholtz, S. N. *Charcot Joints* (Charles C. Thomas, Springfield, Illinois, 1966).
- Jeffcoate, W. F. Charcot neuro-osteoarthropathy. *Diabetes Metab. Res. Rev.* 24 (Suppl. 1), S62-S65 (2008).
- Armstrong, D. G., Todd, W. F., Lavery, L. A., Harkless, L. B. & Bushman, T. R. The natural history of acute Charcot's arthropathy in a diabetic foot specialty clinic. *Diabet. Med.* 14, 357-363 (1997).
- Palestro, C. J. *et al.* Marrow versus infection in the Charcot joint: indium^[111]leukocyte and technetium^[99m] sulfur colloid scintigraphy. *J. Nucl. Med.* 39, 346-350 (1998).
- Beltran, J., Campanini, D. S., Knight, C. & McCalla, M. The diabetic foot: magnetic resonance imaging evaluation. *Skeletal Radiol.* 19, 37-41 (1990).
- Verity, S., Sochocki, M., Embil, J. M. & Trepman, E. Treatment of Charcot foot and ankle with a prefabricated removable walker brace and custom insole. *Foot Ankle Surg.* 14, 26-31 (2008).
- Pinzur, M. S., Sage, R., Stuck, R., Kaminsky, S. & Zmuda, A. A treatment algorithm for neuropathic (Charcot) midfoot deformity. *Foot Ankle* 14, 189-197 (1993).
- Johnson, J. E. Instructional course lectures of the American Academy of Orthopaedic Surgeons: operative treatment of neuropathic arthropathy of the foot and ankle. *J. Bone Joint Surg.* 80-A, 1700-1709 (1998).
- Trepman, E. In *Advanced Reconstruction: Foot and Ankle* (eds Nunley, J. A. *et al.*) 405-410 (American Academy of Orthopaedic Surgeons, Rosemont, 2004).
- Schon, L. C., Easley, M. E. & Weinfeld, S. B. Charcot neuroarthropathy of the foot and ankle. *Clin. Orthop. Rel. Res.* 349, 116-131 (1998).
- Brodsky, J. W. & Rouse, A. M. Exostectomy for symptomatic bony prominences in diabetic Charcot feet. *Clin. Orthop. Rel. Res.* 296, 21-26 (1993).
- Sinacore, D. R. & Withrington, N. C. Recognition and management of acute neuropathic (Charcot) arthropathies of the foot and ankle. *J. Orthop. Sports Phys. Ther.* 29, 736-746 (1999).
- Sochocki, M. P *et al.* Health related quality of life in patients with Charcot arthropathy of the foot and ankle. *Foot Ankle Surg.* 14, 11-15 (2008).

Obrigado

