

Artropatia de Charcot severa – artrodese da coluna medial e lateral do pé com cavilhas Bolt intramedulares

Severe Charcot arthropathy – medial and lateral arthrodesis of the foot with intramedullary Bolt nails

Sofia da Silva Moura Milheiro de Carvalho¹, Eduardo Silva¹, Gonçalo Lavareda¹, Filipe Machado¹, Francisco Gonçalves¹, Catarina Bispo¹, Mónica Vasconcelos¹, Amílcar Araújo¹, Rita Ricardo¹, Virgílio Severino¹, João Cura Mariano²

Descritores:

Artropatia de Charcot; Artrodese; Pé mata-borrão; Úlcera plantar; Cavilhas bolt intramedulares

Keywords:

Charcot Arthropathy; Arthrodesis; Rocker-bottom foot; Plantar ulcer; Intramedullary bolt nails

¹ Hospital Ortopédico Sant'Iago do Outão, Centro Hospitalar de Setúbal, Portugal.

² Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Portugal.

Autor correspondente:

Sofia da Silva Moura Milheiro de Carvalho
Hospital Ortopédico Sant'Iago do Outão, Centro Hospitalar de Setúbal, Portugal.
Fone: 914176396
E-mail: sofia_carvalho@live.com.pt

Conflitos de interesse:
não

Recebido em:
27/8/2018

Aceito em:
20/2/2019

RESUMO

A artropatia de Charcot é uma síndrome caracterizada por fracturas e luxações que ocorrem com trauma *minor* ou mesmo sem trauma. Afecta doentes com neuropatia periférica resultante de diversas condições, sendo a mais comum, a diabetes *mellitus*. Relatamos o caso clínico de um doente de 62 anos, com antecedentes pessoais de HTA, que recorre à consulta do nosso Hospital com o diagnóstico de artropatia de Charcot (de etiologia ainda por esclarecer) com anos de evolução, tendo sido proposto para amputação do pé, pela deformidade estrutural severa e ulceração plantar recorrente. Perante este quadro clínico em estadio avançado, propusemos artrodese da coluna medial e lateral do pé (com cavilhas Bolt intramedulares) e colocação de enxerto autólogo da crista ilíaca. Com esta abordagem cirúrgica, foi possível a correcção da deformidade em “pé mata-borrão”, tendo sido obtido um pé plantígrado estável. Desta forma, houve cicatrização da úlcera plantar e consequente preservação do membro afectado. Em termos funcionais, houve retorno à independência nas actividades de vida diária, tendo sido todos os objectivos propostos atingidos.

ABSTRACT

Charcot neuropathy is a syndrome characterized by fractures and luxations that occur with non or *minor* trauma. It affects patients with peripheric neuropathy resulting from different conditions, the most common being the diabetes. We present the case of a male patient, 62 years old, with arterial hypertension, that comes to an appointment at our Orthopedic Hospital with the previous diagnosis of Charcot arthropathy (etiology still unclear) with years of evolution, that had been proposed to a foot amputation because of a severe structural deformity of the foot and recurrent plantar ulceration. Given the advanced stage, we proposed an arthrodesis of the medial and lateral columns of the foot (with intramedullary Bolt nails) and autologous bone graft from the iliac crest. With this surgical approach, it was possible to correct the foot deformity in “rocker bottom foot”, and a stable plantigrade foot was obtained. This way, there was scarring of the plantar ulcer and consequent preservation of the affected limb. Functionally, there was a return to independence in activities of daily living, and all the objectives proposed were achieved.

INTRODUÇÃO

A artropatia de Charcot é uma síndrome que afecta não só estruturas ósseas como também os tecidos moles envolventes.^(1,2) É caracterizada por fracturas e luxações que ocorrem com trauma *minor* ou mesmo sem trauma.^(1,2)

Afecta doentes com neuropatia periférica resultante de diversas condições, nomeadamente: diabetes *mellitus*, lepra, sífilis, polio-

mielite, alcoolismo crónico ou siringomielia. Alterações na circulação levam a reabsorção óssea, enfraquecimento do osso e aumento da susceptibilidade a fractura e/ou luxação.^(2,3) Apesar das teorias neurotraumáticas e neurovasculares, a patogénese exacta continua por esclarecer.⁽³⁾ Não há casos reportados de doença de Charcot desenvolvida na ausência de neuropatia. Assim, neuropatia periférica sensorial associada com sensação reduzida de dor, é a condição essencial que predispõe o desenvolvimento desta artropatia.⁽²⁾

Em termos de apresentação clínica, inicialmente caracteriza-se por uma fase inflamatória com edema, eritema e aumento de temperatura do pé e tornozelo. Mais tarde, podem ocorrer deformidades severas, incluindo colapso do arco do médiopé, dando origem ao conhecido “pé mata-borrão” – a deformidade característica desta patologia, muitas vezes com úlcera plantar associada^(1,2,4). Deformidades do médiopé e retropé podem levar a ulceração, osteomielite e a uma eventual necessidade de amputação.^(1,3-5)

O tratamento nas fases iniciais baseia-se na descarga do membro afectado. O tratamento cirúrgico é benéfico nos casos refractários ao tratamento conservador ou em casos de ulceração de repetição ou de severa deformidade.^(1,2,4,5)

O objectivo de qualquer procedimento reconstrutivo é conseguir um pé plantígrado estável, permitir a cicatrização das úlceras e permitir carga que possibilite as actividades de vida diária de forma independente, evitando a amputação.^(1,3,4,6)

A artrodese, apesar da alta taxa de união incompleta nestes doentes, pode ser útil em casos de instabilidade,

dor ou ulceração recorrente em que o tratamento conservador falha.^(1,2,3,5)

O tempo de consolidação óssea após uma reconstrução cirúrgica é muitas vezes prolongado, e assim, a durabilidade da fixação é crucial.⁽³⁾

RELATO DO CASO

Apresentamos o caso clínico de um doente do sexo masculino, 62 anos, sem antecedentes pessoais relevantes, seguido em consulta de Ortopedia noutro centro hospitalar com o diagnóstico de artropatia de Charcot com vários anos de evolução. Recorre à consulta de Ortopedia do nosso hospital com o intuito de ouvir uma segunda opinião.

Objectivamente, o doente apresenta deformidade severa de ambos os pés, de maior gravidade à direita, com o típico “pé mata-borrão” por colapso do arco do médiopé, e com ulceração plantar à direita (Figura 1A e 1B).

Radiograficamente apresenta alterações degenerativas severas e múltiplas fracturas e luxações bilateralmente, com mais expressão no antepé e médiopé, mas também no retropé (Figura 1 C).

Clinicamente, o doente refere dor e instabilidade na marcha e na posição ortostática prolongada, apresentando já com dificuldade para realizar as suas actividades de vida diária de forma independente, pelas dificuldades de locomoção. Apresenta ainda ulceração plantar recorrente, mesmo em períodos de descarga.

Estávamos perante um quadro clínico compatível com artropatia de Charcot em estadio avançado.



Figura 1. Apresentação pré-operatória. A) Ulceração plantar; B) Radiografia pé direito (perfil) evidenciando o colapso do médiopé e deformidade característica em “pé mata-borrão”; C) Radiografia pé direito e esquerdo evidenciando alterações degenerativas severas e múltiplas fracturas e luxações bilateralmente

Na história pregressa não se conseguiu apurar a causa para a neuropatia que deu origem a esta deformidade, sendo que o doente não era diabético e não apresentava nenhum factor de risco característico desta patologia. Ainda, não havia história de trauma major ou *minor*, ou qualquer traumatismo de repetição, estando a etiologia da doença ainda por esclarecer neste caso.

Para tratamento desta deformidade, tinha-lhe sido proposta amputação do pé direito, pelo que o doente tinha procurado uma segunda opinião.

Perante este quadro clínico, em estadio avançado, com deformidade severa à direita, e após discussão em reunião clínica, foi proposta artrodese da coluna medial e lateral do pé direito (com cavilhas Bolt intramedulares) e colocação de enxerto autólogo da crista ilíaca. Este procedimento foi realizado após cicatrização da lesão ulcerada na região plantar, tendo o doente feito descarga e imobilização do membro previamente à intervenção.

A artrodese da coluna medial e lateral do pé está indicada em doentes com severas deformidades do médio-pé/retro-pé associadas a doença de Charcot ou outra doença neuropática.⁽⁴⁻⁷⁾

O doente é posicionado em decúbito dorsal, com o pé em posição neutra. O primeiro passo é o alongamento percutâneo do tendão de Aquiles, de forma a aliviar o

stress a nível do médio-pé. De seguida faz-se uma incisão medial (Figura 2A), de forma a expor as articulações talo-navicular, naviculo-cuneiforme e tarso-metatarsal (evitando o tibial anterior). Faz-se uma segunda incisão medial a nível da 1ª articulação metatársico-falângica (Figura 2B), expondo assim o ponto de entrada da cavilha medial, a cabeça do 1º metatársico. Faz-se a preparação das articulações a artrodesar (tarso-metatarsal, naviculo-cuneiforme e talo-navicular) com osteotomias de ressecção para corrigir as deformidades e tentar restabelecer o arco plantar.

Posteriormente são introduzidos 2 fios de Kirschner (Figura 2C), com apoio do intensificador de imagem, a fixar as articulações em causa, tendo em atenção para não ficarem no trajecto da cavilha medial. De seguida introduz-se um 3º fio de Kirschner (de 2,8mm, que vai servir de fio guia para a cavilha Bolt) com ponto de entrada no centro da cabeça do 1º metatársico, junto ao córtex dorsal e através das articulações tarso-metatarsal, naviculo-cuneiforme e talo-navicular. É feita a medição deste fio guia, tendo em consideração os espaços articulares, de forma a escolher o comprimento da cavilha Bolt. Passa-se uma broca de 5mm através do fio guia, verificando sempre o trajecto através do intensificador de imagem. Remove-se o fio guia de forma a permitir a introdução da cavilha, e procede-se à introdução da

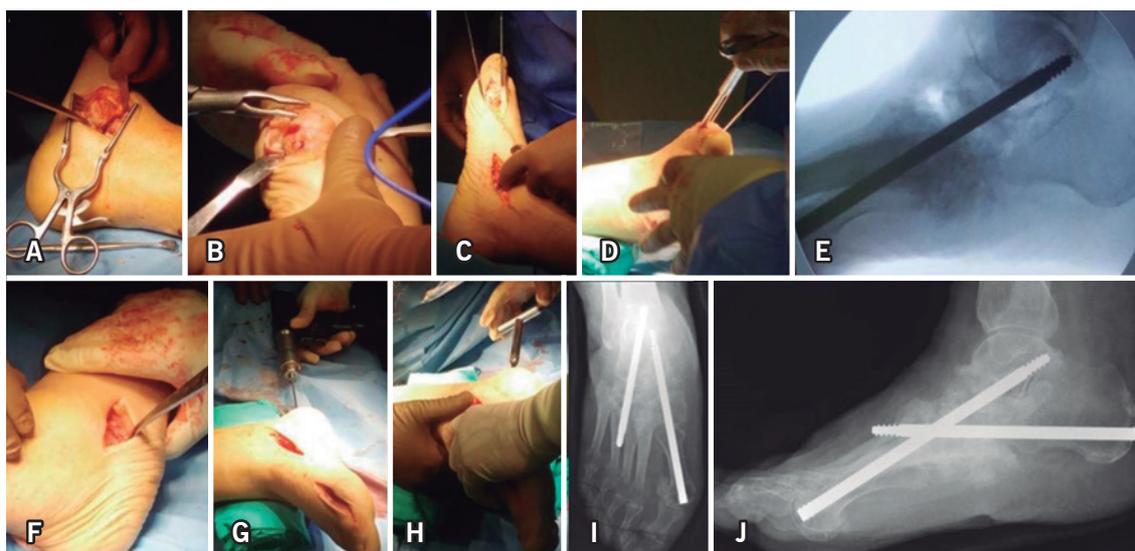


Figura 2. Procedimento cirúrgico. A) Incisão medial (articulações talo-navicular, naviculo-cuneiforme e tarso-metatarsal); B) Incisão medial a nível da 1ª articulação metatársico-falângica; C) Introdução de 2 fios de Kirschner temporários a fixar as articulações a artrodesar; D) Introdução da cavilha Bolt medial com o punho em T; E) Confirmação do trajecto e posição final da cavilha medial com apoio do intensificador de imagem; F) Incisão lateral a nível das articulações calcâneo-cuboideia e cubóide-4º metatársico; G) Introdução de fio de Kirschner com ponto de entrada a nível do calcâneo e através das articulações a artrodesar (calcâneo-cubóide-4ºMT); H) Introdução da cavilha Bolt lateral com o punho em T; I e J) Posição final das cavilhas Bolt intramedulares medial e lateral (AP e perfil)

mesma com um punho em T (Figura 2D), e mais uma vez controlando o trajecto com o apoio do intensificador de imagem (Figura 2E). Nesta fase, e através da incisão medial feita inicialmente, coloca-se o enxerto autólogo previamente colhido da crista íliaca nas articulações já preparadas. A compressão final das espiras é finalmente feita com a adaptação de uma chave em estrela no punho em T, sendo que o controlo da compressão é feito não só através do intensificador de imagem, como também por visualização directa através da incisão medial.

Concluída a artrodese da coluna medial, podemos então passar para a coluna lateral do pé, cujos passos da cirurgia se assemelham aos anteriormente descritos.

Inicia-se com uma incisão lateral a nível das articulações calcâneo-cuboideia e cubóide-4º metatársico (Figura 2F). Faz-se a preparação das articulações através de osteotomias de ressecção para correcção das deformidades. De seguida, introduz-se um fio de Kirschner (que vai servir e fio guia para a introdução da cavilha lateral) com ponto de entrada a nível do calcâneo e através das articulações a artrodese (calcâneo-cubóide-4ºMT) de forma a fazer a fixação das mesmas, com apoio do intensificador de imagem (Figura 2G). À semelhança do procedimento para a artrodese medial, faz-se a medição do fio guia de forma a determinar o comprimento da cavilha Bolt, passa-se uma broca através do mesmo, e este é então retirado. Introduce-se a cavilha Bolt com controlo imagiológico (Figura 2H), e, se necessário, coloca-se o enxerto previamente colhido nas articulações já preparadas, fazendo posteriormente a compressão final das espiras com a chave em estrela adaptada no punho em T. No final da cirurgia confirma-se a posição das cavilhas intramedulares (Figura 2I e 2J).

No pós-operatório imediato os doentes ficam com imobilização gessada nas 2 primeiras semanas. À 2ª semana de pós-operatório é removida a imobilização e iniciada a mobilização do tornozelo e 1ª articulação metatársico-falângica, ainda sem carga. Carga total só deve ser iniciada entre as 10-12 semanas e só quando houver sinais de consolidação óssea radiograficamente.⁽⁷⁾

COMENTÁRIOS

Na literatura encontramos resultados favoráveis para a artrodese de deformidades severas do tornozelo e reopé em doentes com artropatia de Charcot tratados com cavilhas intramedulares.^(3, 4, 5, 6)

Com esta intervenção, corrigindo a deformidade em “pé mata-borrão”, foi possível obter um pé plantígrado estável, com consequente cicatrização da úlcera plantar e evicção da sua recorrência, permitindo desta forma evitar a amputação e atingindo um excelente resultado em termos funcionais, com retorno à autonomia nas suas actividades de vida diária.

REFERÊNCIAS

1. Ramanujam CL, Zgonis T. An Overview of internal and external fixation methods for the diabetic Charcot foot and ankle. *Clin Podiatr Med Surg.* 2017;34(1):25-31.
2. Vasukutty N, Jawalkar H, Anugraha A, Chekuri R, Ahluwalia R, Kavarthapu V. Correction of ankle and hind foot deformity in Charcot neuroarthropathy using a retrograde hind foot nail-The Kings' Experience. *Foot Ankle Surg.* 2017. pii: S1268-7731(17):30092-9.
3. Thewjitcharoen Y, Sripatpong J, Parksook W, Krittiyawong S, Porramatikul S, Srikummoon T, Mahaudomporn S, Nakasatien S, Himathongkam T. Salient features and outcomes of Charcot foot - An often-overlooked diabetic complication: A 17-year-experience at a diabetic center in Bangkok. *J Clin Transl Endocrinol.* 2018;11:1-6.
4. Cullen BD, Weinraub GM, Van Gompel G. Early results with use of the midfoot fusion bolt in Charcot arthropathy. *J Foot Ankle Surg.* 2013;52(2):235-8.
5. Rogers LC, Frykberg RG, Armstrong DG, Boulton AJ, Edmonds M, Van GH, et al. The Charcot foot in diabetes. *Diabetes Care.* 2011;34(9):2123-9.
6. Butt DA, Hester T, Bilal A, Edmonds M, Kavarthapu V. The medial column Synthes Midfoot Fusion Bolt is associated with unacceptable rates of failure in corrective fusion for Charcot deformity: results from a consecutive case series. *J Bone Joint J Br.* 2015;97(6):809-13.
7. Midfoot Fusion Bolt ø 6.5 mm. Intramedullary fixation of the medial column of the foot." DePuy Synthes®. Surgical technique [Internet]. USA: DePuySynthes; c2014-2019. [cited 2019 Mar 6]. Available from: http://synthes.vo.llnwd.net/o16/LLNWMB8/INT%20Mobile/Synthes%20International/Product%20Support%20Material/legacy_Synthes_PDF/DSEM-TRM-0815