

# ARTROPATIA DE CHARCOT: UMA COMPLICAÇÃO DO DIABETES MELLITUS

*Data de aceite: 02/09/2023*

### **Isabella Amaral Mota**

Discente do Curso de Medicina do Centro  
Universitário de Patos de Minas-UNIPAM

### **Isadora de Oliveira Gonçalves**

Discente do Curso de Medicina do Centro  
Universitário de Patos de Minas-UNIPAM

### **Milena Moura Stockler Barbosa**

Discente do Curso de Medicina do Centro  
Universitário de Patos de Minas-UNIPAM

### **Giselle Cunha Barbosa Safatle**

Docente do Curso de Medicina do Centro  
Universitário de Patos de Minas-UNIPAM

O diabetes mellitus (DM) são várias patologias que possuem, em comum, a hiperglicemia. A atual classificação baseia-se na etiologia e divide o DM em 4 classes: DM tipo 1 (DM1), DM tipo 2 (DM2), DM gestacional e outros tipos (SBD 2022). O DM1 (DM1) é o resultado da doença autoimune das células beta pancreáticas, levando à falência funcional e insuficiência grave da produção de

insulina. Embora a incidência seja maior em crianças e adolescentes, esse quadro pode ocorrer em qualquer idade sendo que, se ocorrer acima dos 25 anos é chamado de diabetes latente autoimune do adulto (LADA). O DM1 é responsável por 10% de todos os tipos de DM. O quadro clínico é muito intenso e abrupto sendo os principais sintomas a poliúria, polidipsia e perda de peso. O (DM2) é decorrente de resistência tecidual à ação da insulina (RI). Ao diagnóstico, a RI costuma já estar bem aumentada, mas já existe, também, graus variados de deficiência de produção insulínica. Em função da preservação de parte da produção de insulina, o DM2 é predominantemente assintomático e costuma ser sê-lo por vários anos. Essa característica faz com que, muitas vezes, o paciente só faça o diagnóstico através do aparecimento de uma complicação tardia.

Esse capítulo tem como objetivo descrever a Artropatia de Charcot (AC), que pode se desenvolver ano longo dos

anos no paciente com DM, sendo mais frequente nos indivíduos que não conseguem um controle metabólico adequado.

## REVISÃO DE LITERATURA

A AC é uma condição que afeta, principalmente, indivíduos diabéticos com polineuropatia sensorial distal e disfunção autonômica periférica. É mais comum em pacientes com idade entre 50 e 60 anos com diagnóstico de DM há mais de 10 anos. O paciente com DM1 têm uma maior probabilidade de desenvolver o pé de Charcot(PC) mais precocemente pois tem o diagnóstico de DM por mais tempo. A AC é mais prevalente em membros inferiores (pés e tornozelo) poia insensibilidade causada pela neuropatia periférica (característica do diabetes não controlado) provoca uma inflamação dos tecidos moles periarticulares e dos ossos (MARMOLEJO, 2018).

Não existe um consenso sobre a fisiopatologia subjacente. No entanto são aceitas duas teorias: A teoria neurotraumática defende que a neuroartropatia é causada por microtraumas repetidos, devido à ausência da propriocepção normal, e que estes condicionam uma resposta inflamatória que promove reabsorção óssea e aumento da susceptibilidade a fraturas e lesão articular. A teoria neurovascular sugere a existência de alteração no controle simpático, condicionando aumento do fluxo sanguíneo ósseo, o que conduz a uma maior reabsorção óssea e osteopenia, aumentando igualmente a susceptibilidade a fraturas e lesão articular (PENHA et. al, 2013).

Na AC há uma reabsorção óssea acelerada, que favorece fraturas e luxações após traumas mínimos, muitas vezes não detectados pelo paciente. Como não há dor, devido à hipoestesia ou anestesia, ele continua caminhando com o membro lesionado. As fraturas e as luxações vão se agravando e acabam acometendo todos os ossos de determinada região do pé, distorcendo a arquitetura. Esse processo pode acometer qualquer região do pé. As deformidades que se instalam criam pontos anormais de pressão que podem gerar ulcerações graves, geralmente complicadas por osteomielite, às vezes até com exteriorização de fragmentos ósseos. A condição para que a AC se desenvolva é a presença de uma circulação normal, visto que é uma lesão causada por hipervascularização patológica na microcirculação óssea, originada pelo comprometimento autonômico da neuropatia (SAAD, MACIEL E MENDONÇA 2012)

A apresentação clínica na fase aguda com sinais inflamatórios gera dificuldade na sua identificação, face a outras patologias mais comuns no pé diabético, nomeadamente a osteomielite ou a celulite (ARAÚJO, 2020).

A AC é mais prevalente em pacientes diabéticos com mais de 40 anos, obesos, com edema e deformidade unilateral do membro afetado (MARMOLEJO, 2018). Ao contrário do

que se imagina, é raro um paciente chegar relatando que está com dor, pois a neuropatia periférica está intimamente ligada à patologia. Dessa forma, o paciente continua fazendo suas atividades diárias normalmente. Assim, é necessário realizar o exame físico adequado dos pés e, se necessário, exames complementares, como a radiografia, sendo esse o mais eficaz para a confirmação da AC.

Durante a fase aguda da AC, a duração média do intervalo entre o início dos sintomas e a procura por tratamento pode variar bastante. Na fase crônica da doença, a deformidade característica do pé torna-se facilmente identificável. O colapso do arco plantar no médio-pé, que resulta em uma deformidade em “rocker-bottom”, é o tipo mais comum, embora outras deformidades, como encurtamento do tendão de Aquiles, luxação do tornozelo, abdução do antepé ou edema metatarso-talâmico também possam ocorrer. As deformidades originam locais de hiperpressão em zonas de pele que não deveriam suportar peso. Em conjunto com a isquemia característica desta fase, aumentam a ocorrência de úlceras e estas resultam, muitas vezes, em amputação (ARAÚJO, 2020).

Durante a consulta do paciente diabético, devem ser observados, atentamente, os membros inferiores na busca de sinais de neuropatia diabética. Alguns testes como o de sensibilidade, feito com estesiômetro, devem ser adotados como prática rotineira durante o exame físico. O monofilamento mais adequado para diagnóstico do pé diabético é o de cor laranja (10 g) que discrimina se o paciente tem perda da sensibilidade protetora ou não.

Caso seja diagnosticada a neuropatia periférica, deve-se acompanhar a evolução e orientar o paciente e a família que examine os pés após o banho em busca de lesões como úlceras. O paciente deve ser encaminhado para avaliação e confecção de sapato adequado em serviços de reabilitação. Esse sapato equilibra as pressões exercidas nas áreas dos pés, de forma a minimizar o aparecimento de úlcera. Oitenta e cinco por cento das amputações de membros inferiores do diabético resultam de uma úlcera inicial. Se for percebido o surgimento de úlceras, o médico deve ser comunicado para que os cuidados adequados sejam tomados e possam ser evitadas complicações mais graves.

A identificação e o tratamento precoces antes do desenvolvimento da deformidade são essenciais para preservar a função e melhorar os resultados (FERNANDES, COSTA, FERREIRA, 2018).

O momento da intervenção na AC pode ser um tanto subjetivo. O fator diferencial no tratamento desse tipo de lesão é a necessidade de promover a cicatrização óssea, o que demanda imobilização, retirada da carga por tempo prolongado e uso medicamentos que reduzem a reabsorção óssea como os bisfosfonatos, o cálcio e a vitamina D.

As recomendações disponíveis baseiam-se, principalmente, na opinião de especialistas com estudos limitados que forneçam orientação baseada em evidências. Em

geral, a maioria dos estudos concordam que a luxação significativa de qualquer articulação deve ser tratada com urgência. Os pacientes com infecção de tecidos moles concomitante e/ou ossos com sinais sistêmicos ou ameaça de membro também devem ser considerados para tratamento cirúrgico urgente (CORDEIRO et. al, 2021).

Portanto, assim que diagnosticado esse quadro, deve ser feita a imobilização imediata do membro para evitar-se o aparecimento de úlceras. Essa imobilização não vai fazer com que haja a reversão da doença, mas vai impedir com que mais partes sejam afetadas, o que dificultaria ainda mais o processo cirúrgico. A imobilização pode ser retirada após o desaparecimento dos sinais flogísticos do membro afetado. Após isso, a melhor conduta terapêutica será escolhida baseada nas características clínicas. O tratamento vai desde um simples repouso até uma possível amputação da parte afetada pela AC.

Quando se observa que a lesão está causando a incapacidade de deambulação, é necessário o procedimento cirúrgico para se evitar a evolução para amputação do membro afetado. Essa correção consiste em uma artrodese modelante, com colocação de preenchimentos ósseos, parafusos, placa de contenção e fios de cerclagem, visando corrigir deformidades causadas pela AC (MACHADO FILHO, 2019).

Esse procedimento deve ser visto como uma tentativa de salvamento, pois esse não possui resolução de 100% dos casos. A patologia pode atingir outra parte do membro que foi submetido ao procedimento anteriormente e, também, o outro pé. O pós-operatório pode ser uma das partes mais complexas do processo de tratamento pois, devido no tempo gasto para a consolidação óssea (mínimo de 4 meses), esse paciente não pode deambular. (TORTORA, 2019).

Existem poucas diretrizes orientando sobre o melhor momento da cirurgia em pacientes com AC. Para aquelas pessoas que possuem a artropatia ativa, o tratamento cirúrgico pode ser fundamental para tratar com a instabilidade articular significativa, ou com deformidades que não podem ser fixadas, ou estão relacionadas a rompimento da pele ou até mesmo uma infecção.

Para pacientes com AC ativa, a cirurgia pode ser necessária para lidar com a luxação ou instabilidade articular significativa ou deformidades que não podem ser fixadas ou estão associadas a rompimento da pele ou infecção. Na ausência desses problemas agudos, a cirurgia costuma ser adiada até que os ossos se consolidem e a inflamação seja resolvida. Os defensores do tratamento em fases posteriores observam que, quando a cirurgia é realizada no contexto de AC inativa, há menos edema, o que resulta em menor acometimento de tecidos moles e complicações da ferida. A cirurgia não é indicada para pacientes com AC inativa que têm um pé plantigrado, que não tem feridas e é estável (CORDEIRO et. al, 2021).

O diagnóstico e intervenção precoces, antes do desenvolvimento da AC, são de extrema importância para conservar a função. A identificação é feita na avaliação clínica, na aparência radiográfica dos ossos do pé ou pela ressonância magnética. (CORDEIRO et. al, 2021)

O tratamento cirúrgico usa o método de artrodese modelante fixada com haste intramedular bloqueada. Deve ser considerado em pacientes que possuem diabetes pois apresentam um prognóstico positivo. (MACHADO FILHO; FERREIRA, 2019)

Entretanto, quando não há condições para a cirurgia e a doença está inativa, o procedimento deve ser prorrogado até que os ossos se fortifiquem, e a inflamação já esteja em sua fase produtiva-reparativa. Essa conduta leva à redução da quantidade de edema além de reduzir os riscos de complicações da ferida. (CORDEIRO et. al, 2021)

A incorporação da lidocaína no local afetado pela AC, para a melhora da dor do paciente, foi uma temática bastante discutida. E, durante a 99ª reunião ordinária da Conitec, realizada em 2021, o Plenário recomendou por unanimidade a não utilização desse anestésico nos pacientes do SUS. (CONITEC, 2021)

O pós operatório da AC é complexo e prolongado. Os pacientes geralmente ficam internados no hospital durante um ou dois dias após a cirurgia, para que haja o tratamento da dor e a realização da fisioterapia. É utilizado o debridamento ósseo ou a retirada e a fixação óssea, ou então a fusão óssea. Ao final, quando já se fecharam as feridas e as infecções já foram tratadas adequadamente, apresentando resultados positivos, a cirurgia definitiva é indicada a ser efetuada para o controle a deformidade a longo prazo. (CORDEIRO et. al, 2021).

## CONCLUSÃO

AAC é uma doença que afeta principalmente indivíduos diabéticos com polineuropatia sensorial distal e disfunção autonômica periférica. Ela acomete principalmente membros inferiores, devido à insensibilidade causada pela neuropatia periférica, característica da diabetes não tratada.

Sendo assim, para diagnosticar a doença, é necessário realizar o exame físico, ou mesmo exames de imagem para confirmar e avaliar a gravidade da patologia. Assim que diagnosticado esse quadro, deve ser realizada a imobilização imediata do membro afetado para evitar-se as úlceras. Quando é observado que a lesão está causando a incapacidade de deambulação, é necessário o tratamento cirúrgico para que não chegue ao caso extremo de amputação desse membro.

O melhor tratamento é feito de forma cirúrgica pelo método de artrodese modelante fixada com haste intramedular bloqueada, porém, a recuperação após a reconstrução do

pé com AC é complexa e prolongada.

## RERÊRENCIAS

ARAÚJO, R. **Pé de Charcot: análise retrospectiva da abordagem em pacientes diabéticos**. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/128476/2/412025.pdf>>. Acesso em: 4 maio. 2023.

CORDEIRO, P. B. et al. **AS EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS SOBRE O TRATAMENTO CIRÚRGICO DA ARTROPATIA NEUROPÁTICA (PÉ DE CHARCOT) SCIENTIFIC EVIDENCE ON THE SURGICAL TREATMENT OF NEUROPATHIC ARTHROPATHY (CHARCOT'S FOOT)**. Disponível em: <[https://www.mastereditora.com.br/periodico/20210906\\_133423.pdf](https://www.mastereditora.com.br/periodico/20210906_133423.pdf)>. Acesso em: 4 maio. 2023.

CURSINO FERNANDES, M. P.; COSTA, M. T.; FERREIRA, R. C. Systematic treatment of charcot arthropathy of the midfoot. **Scientific Journal of the Foot & Ankle**, v. 12, n. 4, p. 324–331, 2018.

FERRIER, D. R. **Bioquímica**. 7. ed. Madrid, Spain: Ovid Technologies, 2017.

LAFAIETE, C. **Pé de Charcot: conheça esta neuroartropatia insensível e silenciosa**. Disponível em: <<https://pebmed.com.br/pe-de-charcot-conheca-esta-neuroartropatia-insensivel-e-silenciosa/>>. Acesso em: 4 maio. 2023.

MACHADO FILHO, M. A.; FERREIRA, R. C. Salvage surgery for Charcot arthropathy of the diabetic hindfoot. **Scientific Journal of the Foot & Ankle**, v. 13, n. 1, p. 55–62, 2019.

MARMOLEJO, V. S. et al. Charcot foot: Clinical clues, diagnostic strategies, and treatment principles. **American family physician**, v. 97, n. 9, p. 594–599, 2018.

PENHA, D. et al. Artropatia de Charcot: conceitos básicos ilustrados. **Revista Clínica do Hospital Prof. Doutor Fernando Fonseca**, v. 1, n. 1, p. 34–36, 2013.

PINHEIRO, A. Pé de Charcot: Uma visão actual da neuroartropatia de Charcot. **Revista Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia**, v. 22(1), n. 1, p. 24–33, 2014.

SAAD, Mario; BARROS, Rui; MENDONÇA, Berenice. **Endocrinologia: princípios e práticas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2017.

TORTORA, G. J. **Principios de anatomia y fisiologia - 9b: Edicion**. [s.l.] Oxford University Press, 2002.

ZUPPO -CONSULTORA, I. et al. **Elaboração do Relatório UNIDADE DE AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS EM SAÚDE -HOSPITAL ALEMÃO OSWALDO CRUZ (UATS/HAOC)**. Disponível em: <[https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/01/1353215/20210804\\_relatorio\\_649\\_lidocaina\\_dor\\_cronica\\_p50.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/01/1353215/20210804_relatorio_649_lidocaina_dor_cronica_p50.pdf)>. Acesso em: 4 maio. 2023.