



## NEUROPATIA PERIFÉRICA DECORRENTE DE COMPLICAÇÕES DO DIABETES MELITO CRÔNICO: relato de experiência

**Resumo:** O diabetes melito é considerado um problema de saúde pública mundial e foi reconhecido como uma das doenças crônicas, de maior prevalência, causadora de complicações micro e macrovasculares. A hiperglicemia crônica é o principal fator desencadeante da neuropatia periférica. Sua patogênese está associada a múltiplos fatores relacionados às vias metabólicas, vasculares, inflamatórias e neurodegenerativas. A doença, decorrente de degeneração neuronal, evolui de forma insidiosa e progressiva a parestesia dolorosa, ataxia sensorial e até deformidades. O controle glicêmico mostra-se a melhor forma do controle da progressão da doença. Além disso, o diagnóstico precoce possibilita o adequado tratamento e complicações graves. Através da metodologia do Arco fez-se o acompanhamento de uma família adotada na disciplina PINESF III, oferecida no curso de Medicina da Faculdade Alfredo Nasser. O objetivo deste estudo foi fazer uma revisão detalhada e atualizada sobre neuropatia periférica como complicação da hiperglicemia por diabetes tipo 2.

**Palavras-chave:** Amputação. Complicação microvascular. Doença crônica.

### 1 INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis são doenças que se desenvolvem ou permanecem causando alterações em um organismo por um período maior que seis meses e não são transmissíveis entre os indivíduos (MALTA *et al.*, 2006). Trata-se de uma das causas de comorbidades complicadoras em pacientes usuários das unidades básicas de saúde (GAGLIARD, 2003). A exemplo, o Diabetes Mellitus (DM), por se tratar de uma doença insidiosa de caráter silencioso, é uma das patologias que acarreta mais morbidade nos usuários.

O DM é um distúrbio do metabolismo de proteínas, carboidratos e gorduras que acarreta, fundamentalmente, a deficiência dos receptores celulares à insulina. Considerado um problema de saúde pública mundial, acredita-se que migração populacional, condicionada pela industrialização, provocadora de profundas modificações na rotina da população, seja um dos fatores desencadeantes do diabetes em pessoas geneticamente predispostas (DIAS; CARNEIRO, 2000).

Somente no século XIX, o DM foi reconhecido como causa de neuropatia periférica (NP). Observou-se perda de reflexos tendinosos em membros inferiores e sintomas, como dor e hiperestesia. Na década de 1930, com o início do uso da insulina como tratamento a

prevalência da neuropatia periférica (NP) apresentou incremento, já que os pacientes diabéticos passaram a ter maior expectativa de vida (NASCIMENTO; PUPE; CAVALCANTI, 2016).

Atualmente discute-se a relevância da relação dos hábitos de vida de pacientes com DM, seu controle glicêmico e complicações. Neste sentido, a partir da observação da realidade de uma família com integrante diabético, foi possível identificar a NP como complicação da hiperglicemia constante junto a não adoção de práticas saudáveis pelo paciente.

## **2 METODOLOGIA**

Foi realizado um estudo descritivo do tipo relato de experiência, utilizando a Metodologia da Problematização pelo Método do Arco de Charles Maguerez. O método descreve uma experiência de forma objetiva e com suporte teórico, sem transparecer emoções ou subjetividade.

O método de Maguerez foi designado como “metodologia do arco” porque suas cinco etapas de funcionamento começam e terminam na realidade, descrevendo a sequência dos seus trabalhos em arco:

- 1 - Observação da realidade e definição de um problema;
- 2 - Pontos-chave;
- 3 - Teorização;
- 4 - Hipóteses de solução;
- 5 - Aplicação à realidade.

Assim, acadêmicos de Medicina da Faculdade Alfredo Nasser procederam a observação da realidade durante as visitas domiciliares que ocorreram de maneira organizada quinzenalmente, a uma família residente na área de abrangência da unidade básica de saúde Anhembi – Aparecida de Goiânia.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 Observação da realidade

Durante o estágio do Programa de Integração Ensino Saúde da Família 3º etapa (PINESF III), realizamos visitas domiciliares quinzenalmente, entre os meses de março e maio de 2018, a uma família escolhida apresentada a nós por uma agente comunitária de saúde da Unidade Básica de Saúde Anhembi - Aparecida de Goiânia, para o acompanhamento e discussão de seus problemas de saúde prevalentes.

O cenário observado consta de oito pessoas. A matriarca de 58 anos, seu esposo de 55 anos, um casal de filhos sendo a mulher de 27 anos e o homem de 30, e quatro netos de idades entre três e nove anos. Os dois adultos jovens encontram-se saudáveis e não fazem uso de medicamentos. Entre as crianças, o único problema relatado foi com a criança de seis anos que apresenta dificuldades de dicção. Ele aguarda consulta com o fonoaudiólogo.

Dos problemas de saúde sérios encontrados na família destacam-se os da matriarca. Esta relatou ser diagnosticada com DM há vinte anos, hipercolesterolemia, hipertensão, gastrite, hemorragia por úlcera estomacal, anemia e depressão. Faz uso simultâneo de diversos medicamentos, como insulina (NPH e regular), Losartana, Furosemida, Fluoxetina, Enalapril, Domperidona, Lansoprazol, Atorvastatina, Complexo B, Espironolactona, associação de ferro e ácido fólico e manipulado de Piroxicam+ Dexametasona+ Vitamina B12+ Orfenadrina.

Apesar do uso de insulina, frequentemente, precisa ser internada para controle da glicemia, sente indisposição, fraqueza e dores que não cessam com os analgésicos. No momento da visita a matriarca apresentava lesões ulceradas nos membros inferiores que, segundo ela, não estavam cicatrizando e o tratamento usado era o açafraão. Não pratica exercícios e às vezes não segue a dieta.

O patriarca relatou hipertensão e hipercolesterolemia. Entretanto, apesar dos medicamentos já prescritos, como Hidroclorotiazida, Cloridrato de Amitriptilina, Cloridrato de Metformina, Sinvastatina e Ácido acetilsalicílico não faz acompanhamento médico e confessou que, com frequência, se esquece de tomar os remédios. Devido acidente vascular encefálico anterior apresenta alterações de sensibilidade no membro superior direito, mas trabalha normalmente e tem boa disposição.

### 3.2 Pontos-chave

Com a convivência com a família ao longo das visitas, os problemas da matriarca evidenciaram-se e facilitaram a visualização do contexto para recorte do problema. A dupla acadêmica refletiu sobre os diversos aspectos apresentados pela paciente e chegou a conclusão que estes agravos podem ser decorrentes do DM, haja visto que as condições financeiras da família para aquisição de medicamentos, a depressão e a falta de informação da paciente estavam influenciando nos seus hábitos de vida e conseqüentemente na glicemia descontrolada.

Através de orientações e perguntas a família percebeu-se a falta de conhecimentos sobre as conseqüências da hiperglicemia e da importância do tratamento. Constatamos a atrofia dos músculos dos membros inferiores da diabética e ela acusou dores e hipotonia. Em questionamentos sobre sensibilidade relatou hipossensibilidade e edema nas extremidades.

A partir de nossas observações elegemos como primordial ponto-chave a ser compreendido para a obtenção da hipótese de solução, a neuropatia periférica como complicação do DM.

### 3.3 Teorização

O DM é uma doença de difícil controle e a adoção de hábitos de vida saudáveis é benéfico tanto para sua prevenção como para seu controle. Comportamentos, como alimentação inadequada e inatividade física, constitui fator de risco comportamental, considerando as principais causas de morte preveníveis mundialmente. Esses fatores aliados a predisposição do indivíduo são facilitadoras de complicações (NAKAGAKI; MCLELLAN, 2013).

Estudos demonstram que aproximadamente um terço dos diabéticos crônicos desenvolvem NP como complicação. Sua patogênese tem como principal fator desencadeante a hiperglicemia e está associada a múltiplos fatores relacionados às vias metabólicas, vasculares, inflamatórias e neurodegenerativas (KAHN, 2009).

Segundo Kasper *et al.* (2017), a hiperglicemia persistente leva ao acúmulo de produtos da via metabólica, como sorbitol (derivado da glicose) nos nervos. Os níveis de mioinositol, regulador de canais iônicos, abaixam tornando o neurônio susceptível ao acúmulo de Na<sup>+</sup> e à despolarização. O estresse oxidativo gerado diminui a velocidade de condução nervosa e evolui causando a desmielinização axonal e por fim degeneração nervosa.

Outro mecanismo metabólico patológico advém da formação de produtos finais da redução da glicose. Esses produtos atuam alterando a função intra e extracelular de várias proteínas, promovendo a ligação irreversível de macrófagos e citocinas nas células endoteliais, culminando em apoptose (NASCIMENTO; PUPE; CAVALCANTI, 2016).

Para Kahn (2009), na via isquêmica, os níveis elevados de glicose ativam a proteínquinase C, comprometendo a síntese de óxido nítrico, potente vasodilatador e os nervos periféricos podem sofrer isquemia. Outras anormalidades microvasculares endoneurais foram observadas, incluindo aumento da resistência periférica e alterações de permeabilidade vascular.

Fatores de crescimento neuronais (NGF) são essenciais para garantir a sua funcionalidade e a regeneração de neurônios. Na via neurodegenerativa a hiperglicemia diminui a síntese dos NGF. Inicialmente, os Fatores de crescimento tipo insulina (IGF) I e II assumem esse importante papel e mantém a regeneração das fibras nervosas. Entretanto, baixos níveis de insulina crônicos reduzem sua atividade, permitindo que as lesões se instalem (GAGLIARDI, 2003).

A NP afeta fibras sensoriais e motoras. De maneira geral lesiona, inicialmente, fibras nervosas dos membros inferiores causando sensação dolorosa e hiperalgesia após longo período assintomático. Os sintomas são mais comuns à noite com dores em alfinetadas, simétricas bilaterais (FREITAS; PY, 2016).

À medida que a NP progride, a dor desaparece, porém começam a surgir sintomas de déficit sensorial. As lesões nas fibras do tipo A e C reduzem a capacidade de propriocepção, gera sensação de dormência, podendo ocorrer hipotonia e atrofia. Em estágios avançados, podem ocorrer alterações estruturais, como dedos garra e acentuação do arco dorsal do pé (GAGLIARDI, 2003).

Na prática clínica, a observação de anormalidades sensitivas e reflexas é suficiente para o diagnóstico de neuropatia em paciente diabético. Fernandes *et al.* (2001), descreveu o teste de diapasão (128 Hz), de monofilamento (10g) e reflexo de aquileu, durante o exame físico, como auxiliares nos testes de sensibilidade tátil, a temperatura e a vibração.

A eletroneuromiografia é o método diagnóstico padrão ouro. O teste identifica a velocidade de condução nervosa. Entretanto, o cálculo da velocidade de condução como o estudo eletroneuromiográfico não é capaz de identificar o envolvimento precoce de fibras de finas (NASCIMENTO; PUPE; CAVALCANTI, 2016).

O tratamento da ND é pouco satisfatório. A prevenção com o controle glicêmico e da pressão arterial continuam sendo a melhor opção a fim de evitar a doença ou sua progressão.

A conduta consiste em suplementação com vitamina B12, folato, ácido gama linoleico e acompanhamento com fisioterapeutas e podiatras (KASPER *et al.*, 2017)

Novas opções terapêuticas, principalmente dirigidas à sintomatologia da NP dolorosa têm surgido. Por enquanto, a principal terapia usada é a de controle da dor. Os medicamentos utilizados são opióides e antidepressivos, como a amitriptilina e vasodilatadores tópicos, como a capsaicina (DIAS; CARNEIRO, 2000).

Kahn *et al.* (2009), ressalta a importância do suporte psicológico, exercícios de reabilitação, bem como orientações sobre tecidos das roupas e calçados adequados que não ofereçam pressão sobre a pele para evitar ulcerações.

### **3.4 Hipóteses de Solução**

Após as discussões e teorização do tema percebemos a importância da correta monitorização da glicemia e a adequação não só ao tratamento medicamentoso, mas também a dieta e exercícios físicos para a qualidade de vida do diabético. A cronicidade da doença interfere não só nos aspectos metabólicos, como no psicossocial do paciente. A falta de informação da família e as condutas erradas nos levaram a levantar hipóteses que envolvessem instrução, com o intuito de gerar empenho no tratamento correto. Dentre elas:

1 - A elaboração de um folder com plano de exercícios para a paciente em destaque. Inicialmente, apenas alongamentos e movimentos lentos para ganho de equilíbrio e força foram indicados.

2 - Impressão de histórias em quadrinhos, com linguagem acessível, abordando neuropatia diabética e exercícios físicos para diabéticos para que toda a família, inclusive as crianças absorvessem informações sobre a doença.

3 - Realizar um lanche da tarde para a família. Durante a confraternização oferecer alimentos de baixo índice glicêmico e suas respectivas receitas, preconizando sua facilidade de preparo e baixo custo dos ingredientes.

4 - Oferecer um diário de glicemia e orientar sobre como realizar os registros e sua importância para o acompanhamento médico.

### **3.5 Aplicação a realidade**

A realidade investigada com seus desdobramentos constitui um rico caminho para estimular saberes e mobilizar diferentes habilidades, demandando, no entanto, disposição e

esforços para transformá-la e alcançar os resultados pretendidos (COLOMBO; BERBEL, 2007).

Sendo assim, após a reflexão do grupo, selecionamos as hipóteses de solução 1, 2, 3 e 4 com a intenção de apresentar uma a cada visita, oferecendo acompanhamento multidisciplinar para a família estudada.

Portanto, através de visitas quinzenais, aplicamos as hipóteses de solução, visando a contribuição com o tratamento da paciente.

#### **4 CONCLUSÕES**

A neuropatia afeta o indivíduo como um todo, tanto do ponto de vista físico-metabólico quanto emocional-social, levando a uma evidente queda em sua qualidade de vida. Além disso, essa abordagem leva a uma enorme dispensa de recursos financeiros, demonstrando que a prevenção, com educação da população sobre hábitos de vida seria a melhor solução.

As comorbidades relacionadas a maus hábitos de vida não se restringem ao Diabetes e seus agravos, como foi observado na família adotada para esse trabalho, podendo afetar negativamente qualquer faixa etária. Portanto, se faz necessário uma avaliação global do paciente para um tratamento eficaz; sendo importante uma equipe multiprofissional para abrangência total dos problemas observados.

A realização deste trabalho para o grupo interventor foi de fundamental crescimento acadêmico, pois se aprofundou mais na temática, exigindo-nos um conhecimento amplo para conceder orientações a cada visita domiciliar que foi realizada.

O presente estudo contribuiu para nosso desenvolvimento profissional e, sobretudo ético e humanístico, dado a relevância do mesmo e as condições observadas diante das visitas, fazendo com que associemos melhor a teoria à prática e para melhor entendermos sobre as reais dificuldades que afronta as famílias que muitas vezes não possuem um poder aquisitivo satisfatório.

O estudo representou para nós uma conquista, primeiro por conseguirmos cumprir com as metas que nos foram sugeridas; segundo pelo vínculo e confiança que conseguimos estabelecer com a paciente, o que enfatiza a relação médico-paciente que é a proposta da formação dos acadêmicos em medicina e terceiro por ampliarmos a nossa visão crítica, reflexiva e holística do paciente, haja visto que não nos prendemos apenas a neuropatia, mas

nos atentamos as diversas situações apresentadas pela família. Com isso, a dupla tem perspectivas de poder alcançar o objetivo proposto no trabalho, sendo evidente a contribuição que estas orientações supracitadas acarretam no tratamento da paciente.

## REFERÊNCIAS

COLOMBO, A. A.; BERBEL, N. A. N. A Metodologia da Problemática com o Arco de Maguerez e sua relação com os saberes de professores. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 28, n. 2, p. 121-46, 2007. Disponível em: <[http://www.sgc.goias.gov.br/upload/links/arq\\_390\\_ametodologiadaproblematizacaocomoarcodemaguerez.pdf](http://www.sgc.goias.gov.br/upload/links/arq_390_ametodologiadaproblematizacaocomoarcodemaguerez.pdf)>. Acesso em: 17 maio 2018.

DIAS, R. J. S.; CARNEIRO, A. P. Neuropatia diabética: fisiopatologia, clínica e eletroneuromiografia. **Acta Fisiátrica**, Belo Horizonte, v. 7, n. 1, p. 35-44, 2000. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/102254/100636>>. Acesso em: 16 maio 2018.

FERNANDES, S. R. C. et al. Neuropatia Periférica Dolorosa no Diabetes Mellitus: Atualização Terapêutica. **Revista de Neurociências**, Santos, v. 9, n. 3, p. 97-102, 2001. Disponível em: <<http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2001/RN%2009%2003/Pages%20from%20RN%2009%2003-3.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2018.

FREITAS, Elizabete; PY, Lígia. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Kogan, 2016. p. 848-50.

GAGLIARD, A. R. T. Neuropatia diabética periférica. **Jornal Vascular Brasileiro**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 67-74, 2003. Disponível em: [www.jvascbr.com.br](http://www.jvascbr.com.br). Acesso em: 15 maio 2018.

KAHN, Ronald *et al.* **Joslin – Diabetes Melito**. 14. ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2009.

KASPER, Dennis *et al.* **Medicina Interna de Harrison**. 19. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. p. 2422-35.

MALTA, D. C. *et al.* A construção da vigilância e prevenção das doenças crônicas não transmissíveis no contexto do Sistema Único de Saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 15, n. 3, p. 47-65, 2006. Disponível em:

<[http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S167949742006000300006](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S167949742006000300006)>. Acesso em: 23 maio 2018.

NAKAGAKI, M. S.; MCLELLAN, K. C. P. Diabetes Tipo 2 e Estilo de Vida: o Papel do Exercício Físico na Atenção Primária e na Secundária. **Saúde em Revista**, Piracicaba, v. 13, n. 33, p. 67-75, 2013. Disponível em: <file:///C:/Users/Mariana/Downloads/1174-6785-4-PB.pdf>. Acesso em: 29 maio 2018.

NASCIMENTO, O. J.; PUPE, C. C.; CAVALCANTI, E. B. **Revista Dor**, São Paulo, v. 17, n.1, p. 46-51, 2016. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-00132016000500046&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-00132016000500046&script=sci_arttext&tlng=pt)>. Acesso em: 15 maio 2018.