

A IMPORTÂNCIA DO USO DOS MONOFILAMENTOS DE SEMMES-WEINSTEIN NO EXAME DE SENSIBILIDADE DO PACIENTE PORTADOR DE HANSENÍASE

Demóstenes Moreira ¹, Claudia Maria Escarabel ².

¹Fisioterapeuta, M.Sc, Doutorando em Ciências da Saúde na UnB, professor da FARPLAC.

²Fisioterapeuta, Especialista, Mestrando em Ciências da Saúde na UnB, professora da FARPLAC

RESUMO

A avaliação de sensibilidade possui um papel fundamental no diagnóstico e no tratamento de lesões dos nervos periféricos em pacientes com hanseníase, pois a função sensitiva diminuída na maioria das vezes pode preceder a perda da função motora. A técnica de avaliação da sensibilidade utilizando os monofilamentos de náilon, foi desenvolvida por Semmes e Weinstein a partir dos trabalhos de Von Frey. O teste de sensibilidade através dos monofilamentos é um dos testes mais confiáveis e válidos para ser utilizado no trabalho de campo, apresentam 91% de sensibilidade e 80 % de especificidade. Conclui-se ser imprescindível a utilização dos monofilamentos na detecção do dano neural em pacientes portadores de hanseníase. Além disso, a utilização dos monofilamentos possibilita graduar a sensibilidade em vários níveis, desde normal até a perda da sensibilidade profunda, passando por níveis intermediários.

Palavras-chave: Monofilamentos de Semmes-Weinstein; Sensibilidade; Hanseníase

1. INTRODUÇÃO

Entre as manifestações clínicas no estágio inicial da hanseníase, verifica-se que os râmusculos nervosos presentes nas lesões cutâneas estão afetados, havendo comprometimento das sensibilidades superficiais e das funções autonômicas da região comprometida da pele. Em estágios avançados, verifica-se o comprometimento dos troncos nervosos, produzindo alterações

mais danosas para o paciente portador de hanseníase.^{11,19}

Os nervos mais superficiais são mais acometidos em função da baixa temperatura, pois o *Mycobacterium leprae* apresenta predileção por áreas de menor temperatura corpórea para se alojar e se multiplicar. Em função do maior número de fibras envoltas pelo perinervo e maior número de fascículos envoltos pelo epinervo, os nervos periféricos de maior diâmetro sofrem mais os efeitos de um edema endoneural ou compressão extrínseca do que um nervo periférico de menor volume.⁸

A avaliação de sensibilidade possui um papel fundamental no diagnóstico e tratamento de lesões dos nervos periféricos. A detecção precoce dos distúrbios da função nervosa têm demonstrado ser de extrema importância para uma oportuna intervenção da equipe médica a fim de evitar uma perda progressiva e permanente da funcionalidade do nervo. Este aspecto torna-se relevante em pacientes com hanseníase, onde a função sensitiva diminuída na maioria das vezes pode preceder a perda da função motora.^{8,9,10,11}

2. EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO USO DOS MONOFILAMENTOS DE SEMMES-WEINSTEIN

Durante o final de 1800, Von Frey desenvolveu o teste de sensação de toque. Seu enfoque estava centralizado no estudo da fisiologia, sendo que apenas leves limites de toques foram avaliados. Em seus trabalhos, utilizava fios de cabelo e pêlos de cavalo com diâmetros e flexibilidade diferentes, para medir diferentes limiares de pressão e tato. Além disso, desenvolveu um

aparato para segurar o filamento, a fim de que houvesse um reconhecimento mais apurado do limite de toque.^{1,3,8,13,15,18}

A técnica de avaliação da sensibilidade utilizando os monofilamentos de náilon, foi desenvolvida por Semmes e Weinstein a partir dos trabalhos de Von Frey.^{3,4,8,15,17,18}

Por volta de 1960 o uso dos monofilamentos de náilon de Semmes-Weinstein foram descritos em uma investigação para diferenciar veteranos de guerra com danos no sistema nervoso periférico daqueles com comprometimento do sistema nervoso central. Neste período Semmes e Weinstein desenvolveram um conjunto de 20 monofilamentos para medir limiares de força, relativos à variação progressiva de pressão em pacientes com lesão do sistema nervoso.^{8,9,13,14,21}

No ano de 1967 Von Prince & Butler publicaram um artigo estabelecendo diversos níveis funcionais através do estudo comparativo entre os monofilamentos de Semmes-Weinstein e outros testes (temperatura, grafestesia, dor, discriminação de dois pontos, estereognosia e propriocepção), em pacientes com neuropatias periféricas. A equivalência dos monofilamentos Semmes-Weinstein com outros testes descritos por Von Prince & Butler, têm sido divulgada e utilizada com grande frequência no Brasil.^{2,3,4,5,6,14,15,21}

A partir dos trabalhos de Semmes-Weinstein, Werner e Omer constataram através de experimentos a possibilidade de utilizar um número reduzido de monofilamentos para avaliar a sensibilidade periférica, sem que houvesse prejuízo nos resultados obtidos.^{8,17,18}

Naafs & Dagne em 1977, foram um dos primeiros a introduzirem e utilizarem os monofilamentos de náilon com finalidade diagnóstica e controle da perda da função sensorial.^{9,14,16}

Bell Krotoski descreveu o uso de um conjunto de 5 monofilamentos com a finalidade de avaliar a evolução de lesões de membros superiores, causada pela hanseníase e outras patologias.^{3,4,20}

Bell & Tomancik publicaram um estudo em 1987 avaliando o uso de 41 kits de monofilamentos de náilon, utilizados por múltiplos examinadores com a finalidade de avaliar sua replicabilidade. Concluíram que caso o diâmetro e o comprimento dos monofilamentos estejam corretos, às forças

de aplicação dos filamentos são replicáveis dentro de uma amplitude previsível.⁴ O modelo dos filamentos de comprimento constante mas de diâmetros crescentes que inclinam ou encurvam-se quando um valor específico é atingido promove um controle único, ajudando a controlar as variáveis que ocorrem em qualquer instrumento manual de teste.^{1,2,4,7,8}

Segundo Bell, o náilon 612 é em primeiro lugar usado em escovas de dente, devido a uma de suas características mais importantes - absorve pouca água. Em uma umidade relativa de 100%, o náilon 612 absorve apenas 3%; este efeito se traduz por uma queda temporária da rigidez e da característica de dobramento retornável durante o período em que o material encontra-se molhado.⁴

Para Bell, o náilon 612 apresenta durabilidade indefinida por ser usado por longos períodos sem que perca sua rigidez ou capacidade de dobramento retornável. É um material confiável, por ser estável na maioria dos meios, além de ser resistente ao ataque de fungos, insetos e roedores. Suas propriedades não são afetadas pelas temperaturas de até 65° C.^{2,3,4}

Em 1990, Moberg apud Marciano & Garbino referiu em seus trabalhos que o teste de sensibilidade através dos monofilamentos é um dos testes mais confiáveis e válidos para ser utilizado no trabalho de campo, apresentando 91% de sensibilidade e 80 % de especificidade.¹⁴

Em uma carta endereçada ao Dr. Weinstein no ano de 1992, Koop descreveu que seu primeiro estudo utilizando os monofilamentos Semmes-Weinstein foi realizado em Carville/EUA, onde trezentos pacientes com diabetes foram selecionados para o estudo, porque seus médicos acreditavam que a amputação de uma perna seria a única perspectiva. Cada um dos pacientes foi avaliado por um cirurgião de três instituições acadêmicas e o consenso foi que cento e oito (108) membros inferiores seriam perdidos no próximo ano. Mas, avaliando a sensibilidade de seus pés com o uso dos monofilamentos e, prescrevendo o uso de palmilhas quando necessário, apenas três amputações foram feitas no ano seguinte.¹²

Segundo Lehman e colaboradores, os resultados inconsistentes produzidos pela ampla variedade de métodos e instrumentos

para testes de sensibilidade, geraram muita frustração e várias dúvidas entre diversos examinadores à respeito de interpretações e ações necessárias a serem tomadas em respostas aos testes.¹³

Em 1994, Marciano & Garbino fizeram a comparação do uso dos monofilamentos de Semmes-Weinstein com o estudo da condução nervosa em membros superiores de pacientes com neuropatia hanseniana; concluíram haver eficiência semelhante na detecção e monitoração do dano neural.¹⁴

3. APLICAÇÃO DOS MONOFILAMENTOS DE SEMMES-WEINSTEIN NA HANSENÍASE

As incapacidades físicas e deformidades que afetam o hanseniano são em sua maior parte, decorrentes de lesões dos nervos periféricos com consequentes perdas das funções sensitivas, autonômicas e motoras.¹¹ Os principais nervos acometidos na hanseníase são o ulnar, mediano, radial, fibular e tibial.¹⁹

Os pacientes hansenianos com surto reacional do tipo ENH apresentam os troncos nervosos com dor intensa, tumefação súbita e hipersensibilidade localizada na porção subcutânea do tronco nervoso, inviabilizando em algumas situações o teste com os monofilamentos de Semmes-Weinstein.⁸

A utilização dos monofilamentos possibilitam graduar a sensibilidade em vários níveis, de normal até a perda da sensibilidade profunda, passando por níveis intermediários. Dessa forma, produz estímulos de diferentes intensidades, que permitem quantificar e monitorar a melhora, piora ou estabilidade da função neural.^{4,13,15,21}

A utilização dos monofilamentos de Semmes-Weinstein, orienta qual o procedimento mais adequado que os profissionais da área de saúde devem conduzir frente aos pacientes hansenianos e também com outros distúrbios que envolvam a sensibilidade.

Mesmo após ter recebido alta por cura, os pacientes portadores de hanseníase devem ser reavaliados pela equipe médica semestralmente ou quando referirem alguma queixa que possa ocasionar limitações ou perda funcional do sistema neuromusculoesquelético.

4. CONCLUSÃO

- a) É imprescindível a utilização dos monofilamentos na detecção do dano neural em pacientes portadores de hanseníase;
- b) A conduta utilizada durante o exame da sensibilidade deve ser uniformizada para que os resultados obtidos sejam fidedignos e possam ser reproduzidos;
- c) O método de avaliação da sensibilidade com os monofilamentos de náilon têm-se mostrado sensível e reprodutível na detecção de alterações dos nervos periféricos;
- d) A utilização dos monofilamentos possibilitam graduar a sensibilidade em vários níveis, de normal até a perda da sensibilidade profunda, passando por níveis intermediários.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BELL-KROTOSKI, J. Weinstein monofilament using for determining cutaneous light touch deep pressure sensation. *The Star*, v. 44, n. 2, p. 8-11, 1984.
2. BELL-KROTOSKI, J. Deformity and neural status hand screen. *The Star*, v. 44, n. 3, p. 1-4, 1985.
3. BELL-KROTOSKI, J. Pocket Filaments" and specifications for the Semmes-Weinstein monofilaments. *J. Hand Ther.*, v. 3, p. 26-31, 1990.
4. BELL-KROTOSKI, J. Peripheral neuropathy and examination of the hands. *The Star*, v. 50, n. 5, p. 1-5, 1991.
5. BELL-KROTOSKI, J., TOMANCIK, Elizabeth. The repeatability of testing with Semmes-Weinstein monofilaments. *The Journal of Hand Surgery.*, 12 A, p. 155-161. 1987.
6. BIRK, J. A. and SIMS, D.S. Plantar Sensory Threshold in the ulcerative foot. *Lepr.* Ver. n. 57, p. 261-267, 1986.
7. BREGER, D.E. Correlating Weinstein-Semmes monofilament mappings with sensory nerve conduction parameters in Hansen's disease patients: An update. *J. Hand. Ther.* n. 1, p. 33-37, 1987.
8. DUERKSEN, F. & VIRMOND, M. *Cirurgia Reparadora e Reabilitação em Hanseníase*. 1ª ed. Bauru: Hospital Lauro de Sousa Lima, 1997. 363 p.
9. GARBINO, J.A. *Manejo clínico das diferentes formas de comprometimento*

- da Neuropatia Hanseniana. *Hansen.Int. Special*, Bauru, p. 93-99, 1998.
10. JAMISON, D. G. Sensitivity Testing As a Means of Differentiating the Various Forms of Leprosy Found in Nigeria. *International Journal of Leprosy*, v. 39, n. 2, p. 504-507, 1971.
 11. JOB, C.K. & PATH, F.R.C. O comprometimento neural na hanseníase. *Hansen. Int.*, v. 14, n. 1, p. 50-59, 1989.
 12. KOOP, C. Everett. C. Everett Koop Institute. Hanover: jul., 1992.
 13. LEHMAN, L. F., ORSINI, M. B. P., NICHOLL, A. R. J. The Development and Adaptation of the Semmes-Weinstein Monofilaments in Brazil. *J. Hand Ther.*, p. 290-297, 1993.
 14. MARCIANO, L. H. S. C., GARBINO, J. A. Comparação de técnicas de monitoração da neuropatia hanseniana: teste de sensibilidade e estudo de condução nervosa. *Hansen. Int.*, v. 19, n. 2, p. 5-10, 1994.
 15. MINISTÉRIO DA SAÚDE. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. *Manual de Prevenção de Incapacidades*. 1ª. ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 1997. 125 p.
 16. NAAFS, B., DAGNE, T. Sensory Testing: A Sensitive Method in the Follow-up of Nerve Involvement. *International Journal of Leprosy*, v. 45, n. 4, p. 364-368, 1977.
 17. PRINCE, K. V., BUTLER, B. Measuring sensory function of the hand in peripheral nerve injuries. *Am J. Occup Ther.*, v. 21, n. 6, p. 385-395, 1967.
 18. RENDALL, J. W.. Sensibility evaluation and rehabilitation. *Orthopedic Clinics of North America*, v. 19, n.1, p.43-56, 1988.
 19. TALHARI, S., NEVES, R. G. *Hanseníase*. 3ª.ed. Manaus: Gráfica Tropical, 1997. 167 p.
 20. VIRMOND, M., MARCIANO, L. H. S. C., ALMEIDA, S. N. Resultados de neurolise de nervo ulnar em neurite hanseniana. *Hansen. Int.*, v. 19, n. 1, p. 5-9, 1994.
 21. YAMASHITA, J. T., MAEDA, S. M., JABUR, R., ROTTA, O. Hanseníase: novos métodos e recursos diagnósticos. *An. Bras. Dermatol.*, v. 71, n. 4, p. 343-349, 1996.

