

# Estudo comparativo da sensibilidade córneo-conjuntival em hansenianos e indivíduos sadios utilizando monofilamentos de Semmes-Weinstein

*Corneal and conjunctival sensitivity in Hansen's disease using Semmes-Weinstein monofilaments*

Procópio Miguel dos Santos <sup>(1)</sup>  
Vânia Ewert de Campos <sup>(2)</sup>  
Fernando Carlos Vertemati Sassas <sup>(2)</sup>  
Regina Cândido Ribeiro dos Santos <sup>(1)</sup>  
Mariza Toledo de Abreu <sup>(3)</sup>  
Wesley Ribeiro de Campos <sup>(4)</sup>

## RESUMO

Foi estudada a sensibilidade corneana e conjuntival de 224 olhos de hansenianos de colônia e 116 olhos de indivíduos sadios utilizando monofilamentos de Semmes-Weinstein. Não houve diferença, estatisticamente significativa, da sensibilidade entre os quadrantes da córnea como também não houve diferença entre os quadrantes da conjuntiva, nos dois grupos.

A sensibilidade da conjuntiva foi significativamente menor do que a da córnea em ambos os grupos. Verificou-se uma diminuição da sensibilidade significativamente maior nos portadores de Hansen em relação ao grupo controle.

São necessários estudos adicionais para se comprovar a eficácia do teste de sensibilidade utilizando o estesiômetro de S-W em Oftalmologia.

**Palavras-chave:** Sensibilidade corneana; Sensibilidade conjuntival; Hansenianos; Estesiômetro; Monofilamentos de Semmes-Weinstein.

## INTRODUÇÃO

Hanseníase é uma doença que pode levar a cegueira, particularmente na presença de anestesia corneana. REDDY et al. (1981) <sup>12</sup> encontraram 50% de hipoestesia corneana em pacientes hansenianos apresentando alterações oculares próprias da doença.

A córnea, devido à sua hipotermia relativa, é susceptível ao *Mycobacterium leprae* principalmente se o olho está exposto cronicamente em virtude de lagofalmo <sup>2</sup>. A sensibilidade corneana pode estar diminuída tanto na forma Virchowiana quanto na forma tuberculóide <sup>4</sup>.

A redução da sensibilidade corneana tem sido relatada em vários estudos, no entanto em portadores de hanseníase, pouco se tem feito para quantificar a sensibilidade da córnea <sup>6</sup>. Monofila-

mentos de Semmes-Weinstein (S-W) tem sido usados em Dermatologia para testar e acompanhar a sensibilidade cutânea em portadores da doença de Hansen. O teste pode detectar áreas de distribuição de nervos que apresentam diminuição da função, pode acusar alterações patológicas nem sempre detectáveis por outros testes e também pode prever o que o paciente é capaz de sentir ou não <sup>1</sup>.

O objetivo deste trabalho foi testar a sensibilidade corneana e conjuntival utilizando monofilamentos de S-W em portadores da doença de Hansen, tendo-se indivíduos sadios como grupo controle.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Foram estudados 112 pacientes hansenianos (224 olhos) portadores da for-

Trabalho realizado na colônia de hansenianos Santo Ângelo de Mogi das Cruzes em conjunto com o Setor de Patologia Externa e Úvea do Departamento de Oftalmologia da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

<sup>(1)</sup> Mestre e Doutor pela UNIFESP e Assistente superior da Fundação Hospitalar do Distrito Federal (FHDF).

<sup>(2)</sup> Ex-residente do Serviço de Oftalmologia da Faculdade de Medicina de Mogi das Cruzes.

<sup>(3)</sup> Chefe do Serviço de Oftalmologia da Faculdade de Medicina de Mogi das Cruzes e Profª. Adjunta do Departamento de Oftalmologia da UNIFESP.

<sup>(4)</sup> Doutor em Oftalmologia pela Universidade Federal de Minas Gerais.

Endereço para correspondência: Dr. Procópio Miguel dos Santos - SHLS Qd. 716 - CJ. 208 - Centro Clínico Oswaldo Cruz - CEP 70390-700 - Brasília - DF.

ma clínica Virchowiana, no Hospital Dr. Arnaldo P. Cavalcanti da Colônia Santo Ângelo de Mogi das Cruzes, SP. Noventa e cinco eram do sexo masculino e 17 do sexo feminino. A idade variou de 34 a 85 anos com média de 55 anos e 5 meses. Noventa eram de cor branca, 12 mulatos e 10 negros. O grupo controle era formado por 58 indivíduos sadios (116 olhos), 27 do sexo masculino e 31 do sexo feminino. A idade variou de 15 a 70 anos, com média de 42 anos e 5 meses. Quarenta e sete eram brancos, 7 mulatos e 4 negros.

A sensibilidade da córnea e conjuntiva foi estudada antes da realização da biomicroscopia do segmento anterior, utilizando o estesiômetro de Semmes-Weinstein para uso oftalmológico (North Coast Medical, Inc.) o qual é constituído por 9 bastões com filamentos de nylon 612 com força calculada em (mg) variando de 0,0045 a 1,494 mg<sup>1</sup>.

A córnea foi dividida imaginariamente, no sentido oblíquo, em 3 quadrantes e iniciou-se o teste pelo quadrante nasal seguido pelo central e temporal. Em seguida testou-se a sensibilidade da conjuntiva bulbar iniciando-se pelo quadrante nasal superior, seguido pelo temporal superior, temporal inferior e nasal inferior. Ambos os olhos foram estudados.

Iniciou-se o teste com o monofilamento de menor espessura e peso (0,0045 mg) e substituiu-se por outros em ordem crescente de espessura e peso até que fosse referido o contato do monofilamento. O exame foi realizado no período da tarde, entre 13:00 e 17:00 horas para evitar possíveis modificações diurnas da sensibilidade corneana e conjuntival.

Foram aplicados os seguintes testes estatísticos para análise dos resultados: Teste de Wilcoxon com aproximação à curva normal<sup>15</sup> para comparar cada quadrante de ambos os olhos. Análise de Variância por postos de Friedman<sup>15</sup> para comparar os valores resultantes do teste de sensibilidade entre os quadrantes. Esta análise foi

complementada pelo teste de comparações múltiplas<sup>5</sup>. Teste de Mann-Whitney com aproximação à curva normal<sup>15</sup> para comparar os valores do teste de sensibilidade entre os grupos hansenianos e controle.

## RESULTADOS

Ao teste de Wilcoxon não foi verificada diferença significativa entre os olhos direito e esquerdo, assim foi considerado o total de olhos para análise estatística. A média dos valores da sensibilidade, nos quadrantes da córnea e

conjuntiva, de ambos os grupos, estão representados pela tabela 1. Não houve diferença estatisticamente significativa da sensibilidade nos quadrantes da córnea, como também entre os da conjuntiva, nos dois grupos estudados.

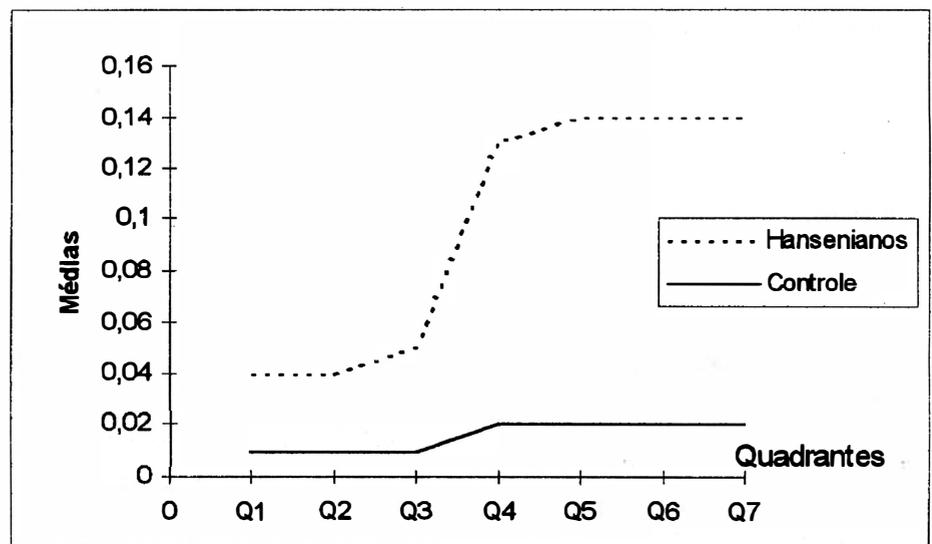
A sensibilidade da conjuntiva foi estatisticamente menor do que a sensibilidade da córnea, nos dois grupos estudados, conforme o teste de análise de variância por postos de Friedman (Tabela 1).

A sensibilidade da córnea e conjuntiva foi significativamente menor no grupo hanseniano em relação ao grupo

**Tabela 1**  
Pacientes Hansenianos (olhos = 24) da colônia Santo Ângelo de Mogi das Cruzes - S.P. e grupo controle (olhos = 116) segundo as respostas (médias) ao teste de sensibilidade (mg) usando monofilamentos de Semmes-Weinstein, nos diferentes quadrantes da córnea e conjuntiva.

	Córnea			Conjuntiva			
	Q <sub>1</sub> (Nasal)	Q <sub>2</sub> (Central)	Q <sub>3</sub> (Temporal)	Q <sub>4</sub> (Nasal)	Q <sub>5</sub> (Superior)	Q <sub>6</sub> (Temporal)	Q <sub>7</sub> (Inferior)
Hansenianos	0,04	0,04	0,05	0,13	0,14	0,14	0,14
Controle	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02

**GRÁFICO 1**  
Pacientes Hansenianos (olhos = 224) da Colônia Santo Ângelo de Mogi da Cruzes - SP e grupo controle (olhos = 116), segundo as respostas (médias) ao teste de sensibilidade (mg) usando monofilamentos de Semmes-Weinstein, nos diferentes quadrantes da córnea e conjuntiva.



Córnea (Q1, Q2, Q3) Conjuntiva (Q4, Q5, Q6, Q7)

controle.

A sensibilidade da córnea dos portadores de hanseníase foi menor do que a sensibilidade dos indivíduos sadios (Gráfico 1).

## DISCUSSÃO

A hipoestesia corneana é causada pela lesão do nervo trigêmio e tem importância pelas suas conseqüências danosas ao segmento anterior do bulbo ocular. É ainda considerada por muitos autores como a alteração corneana mais freqüente nos pacientes hansenianos<sup>14, 8</sup>. Em nosso estudo os portadores da doença de Hansen apresentaram diminuição da sensibilidade corneana, estatisticamente significativa quando comparados ao grupo controle.

Todos os pacientes hansenianos estudados eram portadores da forma clínica Virchowiana e muitos apresentaram um comprometimento enorme da sensibilidade corneana. Nossos resultados corroboram os de outros pesquisadores que também têm detectado alta freqüência de hipoestesia corneana nesta forma clínica de hanseníase<sup>11, 9</sup>.

Os resultados desta investigação clínica mostraram que não houve diferença significativa de sensibilidade na topografia corneana nasal, central e temporal, tanto nos hansenianos como no grupo controle. No entanto, outros investigadores verificaram que a hipoestesia é mais severa nos quadrantes nasal e temporal, em hansenianos<sup>6</sup>.

Estudo feito em córneas de pessoas sadias na idade entre 20 e 40 anos mostrou que a sensibilidade corneana diminui do centro para a periferia. Apenas o meridiano superior difere deste comportamento, provavelmente devido a adaptação neuronal pela contínua pressão do tarso superior<sup>3</sup>.

Segundo relatos da literatura, a hipoestesia da conjuntiva é mais comumente encontrada nas formas Virchowianas, quando já são visíveis as lesões<sup>15</sup>. Nesta pesquisa encontrou-se diminuição da sensibilidade da conjuntiva

sem evidências de lesão. São achados de grande importância, segundo o autor citado anteriormente, porque a anestesia conjuntival é um sinal de advertência para o aparecimento de futuras lesões.

Não foi encontrada alteração da sensibilidade, estatisticamente significativa, nos quatro quadrantes testados da conjuntiva bulbar dos indivíduos sadios, contrariando relatos da literatura. NORM (1973)<sup>10</sup> relatou a existência de diferença de sensibilidade na conjuntiva de indivíduos sadios, especialmente no meridiano horizontal, sendo a área mais sensível a região próxima ao limbo e a menos sensível a periferia nasal e temporal.

Analisando as informações obtidas da literatura, observamos que a sensibilidade corneana é maior que a sensibilidade da conjuntiva, nos indivíduos sadios<sup>10</sup>. Nossos achados corroboram estas informações. Ficamos sem parâmetros para comparação com dados da literatura quanto ao grupo de hansenianos.

Foi possível constatar que os pacientes com Hansen ao teste com monofilamentos de S-W responderam a uma média de força de 0,04 mg para a córnea e de 0,14 mg para a conjuntiva. No grupo controle houve uma resposta ligeiramente inferior. Também foi verificado que a conjuntiva de indivíduos sadios é mais sensível do que a córnea dos portadores de Hansen (Tabela 1). Não temos comparações, na literatura pesquisada, para confrontar os nossos resultados, no entanto o teste utilizado parece confiável e útil na detecção precoce do comprometimento de nervos pelo *M. leprae*, incluindo os nervos corneanos e conjuntivais. A vantagem de se utilizar o monofilamento de S-W para testar a sensibilidade corneana e conjuntival, fundamenta-se na constituição de fio. Este tipo de estesiômetro é feito de nylon 612 o qual possui importantes características físicas, dentre elas a pouca absorção de água, mesmo em ambiente com 100% de umidade e

também a qualidade de poder ser desinfetado em solução de álcool sem alterar as suas propriedades físicas. Este teste tem se mostrado como um dos mais sensíveis e seguros em exames dermatológicos de hansenianos para se avaliar a sensibilidade cutânea e delimitar-se as áreas afetadas<sup>1</sup>.

Para que o uso do teste de monofilamentos de S-W seja difundido em Oftalmologia é necessário que se faça mais estudos para melhor conhecimento, padronização e aplicação do mesmo.

## SUMMARY

*The sensitivity of the cornea and the conjunctiva was studied in 224 eyes from leprosy patients and 116 eyes from normal individuals using Semmes-Weinstein monofilaments.*

*There was no significant statistical difference among the quadrants of the cornea and the conjunctiva in both groups. The conjunctival sensitivity was diminished when compared to the corneal sensitivity in both groups. A significant decrease in both corneal and conjunctival sensitivities was demonstrated in the leprosy group.*

*Further studies are needed to determine the efficacy and role of the test in the current ophthalmic practice.*

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BELL-KROTOSKI, J. & OTR, F. - "Pocket filaments" and specifications for the Semmes-Weinstein monofilaments. *J. Hand Therapy*, 1: 26-31, 1990.
2. BRAND, M. E. & FFYTCH, T. F. - Eye complications of leprosy. In: HASTINGS, R. C. - *Leprosy*. New York, Churchill Livingstone, 1985. p. 225-6.
3. DRAEGER, J. - Topography of cornea sensitivity. In: \_\_\_\_\_ . *Corneal sensitivity*. New York, Spring - Verlag Wien New York, 1984. p. 40-1.
4. FFYTCH, T. J. - Editorial. The eye and leprosy. *Lepr. Rev.*, 52: 111-9, 1981.
5. HOLLANDER, M. & WOLFE, D. A. - *Nonparametric statistical methods*. New York, John

- Wiley & sons, 1973. p. 503.
6. KARAÇORLU, M. A.; ÇAKMER, T.; SAYLAN, T. - Corneal sensitivity and correlations between decreased sensitivity and anterior segment pathology in ocular leprosy. *Br. J. Ophthalmol.*, **75**: 117-9, 1991.
7. KROTOSKI, J. A. - Light touch deep pressure testing using Semmes-Weinstein. In: *Rehabilitation of the hand. Surgery and therapy*. Washington, Hunter, 1980. p. 585-93.
8. LAMB, P. A.; ROHATGI, J.; BOSES, S. - Factores influencing corneal involvement in leprosy. *Int. J. Per.*, **55**: 667-71, 1987.
9. MONTEIRO, L. G. - *Estudos das alterações oculares em hansenianos de controle ambulatorial*. Belo Horizonte, 1990. [Tese-Doutorado - Faculdade de Medicina da UFMG].
10. NORM, S. S. - Conjunctiva sensitivity in normal eyes. *Acta Ophthalmol.*, **51**: 325-34, 1973.
11. OSTLER, H. B. - Hansen's disease. *Int. Ophthalmol. Clin.*, **30(1)**: 42-5, 1990.
12. REDDY, S.; RAJU, B. D., ACHARY, N. R. S. B. - Survey of eye complications leprosy in Prakashan District (Andhra Pradesh). *Lepr. India.*, **53**: 231-7, 1981.
13. SIEGEL, S. - *Estatística no paramétrica*. México, Edl Trillas, 1975. p. 346.
14. SHIELDS, J. A.; WARNING III, G. O.; MONT, L. G. - Ocular findings in leprosy. *Am. J. Ophthalmol.*, **77(6)**: 880-90, 1974.
15. VALE, S. - *Subsídios para o estudo da lepra ocular*. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1944. p. 207.

## Sociedade Brasileira de Laser e Cirurgia Oftalmológica

### *Brazilian Laser Ophthalmologic Surgical Society*

Seguindo com a programação de reuniões científicas regionais, a BLOSS convida os oftalmologistas interessados nas aplicações, e avanços do Laser na oftalmologia, para o Simpósio Internacional de Laser em Santos. A Fundação Lusíada, da Faculdade de Medicina de Santos, e a BLOSS, convidaram profissionais experientes, que deverão discutir aspectos práticos do uso do Laser. O simpósio será realizado nos dias 5 e 6 de Dezembro na cidade de Santos. Para maiores detalhes do programa veja a home page da blossom: <http://www.pobox.com/~bloss>

No decorrer do próximo ano serão realizadas reuniões regionais em Ribeirão Preto, Marília e Botucatu. Envie sua proposta de tema a ser discutido nestes eventos, para [bloss@pobox.com](mailto:bloss@pobox.com). Lembramos que a lista de discussão ([bloss-i@cis.epm.br](mailto:bloss-i@cis.epm.br)) se mantém ativa e conta com mais de 250 profissionais "on-line".

Participe você também.

Atenciosamente

A Diretoria