

Sensibilidade corneana em diabéticos

Milton Ruiz Alves *, Newton Kara José **, Yoshitaka Nakajima *, Roberto Santiago Malta *

INTRODUÇÃO

Diabetes Mellitus é provavelmente a mais importante de todas as doenças endócrinas. Pode ser a causa de duas classes de neuropatia: mononeuropatias que envolvem muitos dos nervos cranianos ou grandes nervos periféricos isolados, e polineuropatias (1). A polineuropatia do diabetes é tipicamente sensitivo-motora, simétrica e distal, caracterizando-se, entre outros sinais, por uma alteração do reflexo do tendão de Aquiles (1, 2, 3) ou por uma percepção reduzida da sensibilidade vibratória (4, 5). O aumento do limiar de sensibilidade tátil corneano descrito recentemente (5, 6, 7), talvez seja, também consequência dessa mesma polineuropatia difusa (5, 7).

Ressaltando a necessidade neste campo de estudos sistemáticos, este trabalho se propõe a comparar as medidas da sensibilidade corneana obtidas por estesiometria em uma população de diabéticos e em uma população de controles, analisando-se os seguintes parâmetros: idade, sexo, duração do diabetes e presença ou ausência de retinopatia.

CASOS E MÉTODOS

Os indivíduos escolhidos foram de ambos os sexos e classificados em dois grupos: um de diabéticos e o outro de controles. O grupo dos diabéticos foi composto por 60 pacientes com idade variando entre 6 e 73 anos, com uma média de 44,8 anos, sendo 20 homens e 40 mulheres. O grupo controle incluiu 45 pacientes, com idade variando entre 11 e 65 anos, com uma média de 36,1 anos, sendo 22 do sexo masculino e 23 do sexo feminino.

O diagnóstico de diabetes foi estabelecido, confrontando-se as informações do paciente com as do respectivo prontuário clínico. Os indivíduos, para compor o grupo controle, apresentaram glicemia de jejum inferior a 120 mg/100 ml. Todos os pacientes do grupo diabetes e 17 do grupo controle se encontravam registrados regularmente no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, e o res-

tante do grupo controle no Hospital Nossa Senhora da Penha, em São Paulo.

Foram selecionados indivíduos que cumprissem os seguintes pré-requisitos:

a) o paciente tinha que estar consciente, orientado, cooperativo e sem sinais de demência ou psicose;

b) estar livre da influência de anestésicos ou sedativos que poderiam alterar a sua resposta;

c) não ter história prévia de anestesia corneana, neuropatia sistêmica (exceto neuropatia diabética) ou outros problemas neurológicos, incluindo acidente vascular cerebral ou cirurgia craniana;

d) não ter sido submetido à cirurgia ocular prévia.

Todos os pacientes foram preliminarmente submetidos a um exame biomicroscópico e oftalmoscópico.

A sensibilidade corneana foi testada utilizando-se o estesiômetro de Cochet e Bonnet com filamento de nylon de 0.12 mm. Em ambos os olhos, o centro da córnea foi escolhido para a aplicação do estímulo, por ser a área de mais alta sensibilidade (8, 9). As medidas da sensibilidade corneana obedeceram recomendações anteriores (7, 8, 9). Os resultados da estesiometria corneana para os estímulos de 60 mm, foram submetidos a avaliação estatística pelo método χ^2 .

RESULTADOS

Os resultados das medidas de sensibilidade corneana no grupo diabetes e no grupo controle, estão registrados na Tabela N.º 1, onde se evidencia uma significativa redução de sensibilidade no grupo diabetes ($p < 0.001$). Ressalta-se aqui, a pequena porcentagem de olhos diabéticos que reagiram ao estímulo de 60 mm do estesiômetro, ou seja 38,1%, contra os 93,2% do grupo controle.

A Tabela e Figura N.º 2, mostram a variação da sensibilidade corneana nos diabéticos agrupados de acordo com a idade. A diferença alcançada entre os três primeiros grupos etários (até 21, 22-59 e 60-69 anos) é significativa do ponto de vista estatístico ($p < 0.001$).

* Médico Assistente da Divisão de Clínica Oftalmológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (Serviço do Prof. Dr. Paulo Braga de Magalhães).

** Prof. Titular da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP e Prof. Livre Docente da Faculdade de Medicina da USP.

TABELA 1
Sensibilidade Corneana no Grupo Diabetes e no Controle.

Grupo	N.º de pacientes	N.º de olhos	Média de Idade (Anos)	Incidência do Sexo (F)	Olhos que reagiram ao estímulo igual ao comprimento do fio de estesiômetro em mm. (N.º de Olhos / % Acumulativa)						
					0	10	20	30	40	50	60
Diabetes	60	118	44,8	66,6	1/100	5/99	12/95	16/85	21/71	18/53	45/36
Controle	45	89	36,1	51,5	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	6/100	83/93

TABELA 2
Sensibilidade Corneana em Diabéticos Agrupados de Acordo com a Idade.

Grupo etário (anos)	Média de Idade (Anos)	N.º de pacientes	N.º de olhos	Média Duração do Diabetes	Olhos que reagiram ao estímulo igual ao comprimento do fio de estesiômetro em mm. (N.º de Olhos / % Acumulativa)						
					0	10	20	30	40	50	60
Até 21	13,3	8	16	3,5	0/100	0/100	1/100	0/100	0/88	0/88	14/88
22-59	45,8	32	63	8,7	0/100	4/100	5/95	8/87	13/74	10/53	23/37
60-69	60,5	17	33	10,7	1/100	1/96	4/93	5/81	7/66	7/45	8/24
+ de 70	73,3	3	6	14,3	0/100	0/100	2/100	2/67	1/34	1/17	0/0

Na Tabela e Figura N.º 3, verifica-se um aumento do limiar de sensibilidade tátil corneano nos três períodos de evolução da enfermidade estudados (até 9, 10-19 e

além de 20 anos), sendo a diferença entre os mesmos altamente significativa ($p < 0.001$).

TABELA 3
Sensibilidade Corneana em Diabéticos de Acordo com a Duração da Enfermidade.

Tempo de Evolução do Diabetes em Anos	N.º de pacientes	Média de Idade (Anos)	Média de Duração da Doença (Anos)	N.º de olhos	Olhos que reagiram ao estímulo igual ao comprimento do fio de estesiômetro em mm. (N.º de Olhos / % Acumulativa)						
					0	10	20	30	40	50	60
0- 9	37	42,2	3,7	74	0/100	4/100	3/95	8/91	11/80	11/65	37/50
10-19	16	53,5	13,5	31	1/100	1/96	6/93	6/74	5/55	4/39	8/26
20 ou +	7	59,0	26,1	13	0/100	0/100	3/100	2/76	5/61	3/23	0/0

TABELA 4
Sensibilidade Corneana em Diabéticos: Presença e Ausência de Retinopatia.

Retinopatia	N.º de pacientes	N.º de olhos	Média de Idade (Anos)	Duração da Doença	Olhos que reagiram ao estímulo igual ao comprimento do fio de estesiômetro em mm. (N.º de Olhos / % Acumulativa)						
					0	10	20	30	40	50	60
Ausência	39	77	36,4	6,2	0/100	0/100	4/100	5/95	13/88	14/71	41/53
Presença	21	41	55,6	12,0	1/100	5/98	8/87	11/67	8/40	4/20	4/10

A presença de retinopatia diabética resulta em uma redução também significativa de sensibilidade corneana ($p < 0.001$). Convém ressaltar que nos parâmetros estu-

dados (idade dos pacientes e presença ou não de retinopatia diabética), uma maior duração da enfermidade sempre variou no sentido da determinação de um maior li-

miar de sensibilidade corneana.

Comparando-se os olhos de um mesmo indivíduo, constatou-se diferença superior a 10 mm nas medidas estesiométricas corneanas em apenas 6 diabéticos, ou seja, 10% deles.

COMENTÁRIOS

Os indivíduos do grupo diabetes apresentam uma significativa redução da sensibilidade tátil corneana, quando comparada com a dos indivíduos do grupo controle (Tabela e Figura N.º 1). Para este aumento do limiar de sensibilidade corneana, também é estatisticamente significativa a influência da idade do paciente (Tabela e Figura N.º 2) e o tempo de evolução do diabetes (Tabela e Figura N.º 3). A associação da presença de retinopatia diabética com diminuição da sensibilidade tátil corneana (Tabela e Figura N.º 4), deve ser analisada levando-se em conta que aquela é de aparecimento tardio (Dollfus e Haye (10): 18 anos de evolução condicionam o aparecimento de retinopatia diabética em 80% dos casos; Dolgen (11): 100% de retinopatia diabética nos casos com 25 anos de evolução). Comparando-se os olhos de um mesmo indivíduo, verificou-se que, em apenas 6 diabéticos, ou seja, 10% dos casos, houve diferença superior a 10 mm nas avaliações estesiométricas. Isto ressalta que, como regra geral, a redução da sensibilidade corneana ocorre simétrica e bilateralmente.

Em diabéticos, tem sido demonstrado que as funções motora e sensorial se reduzem precocemente, já dentro do primeiro ano e se acentuam com uma maior duração da enfermidade (2, 3, 4 e 5). Em verdade, estes parâmetros podem estar reduzidos desde cedo, antecipando-se às manifestações clínicas que decorrerão das alterações metabólicas do diabetes. Todos estes fatores parecem por em evidência que a sensibilidade corneana reduzida nos diabéticos inclui-se numa polineuropatia difusa. Este quadro clínico, geralmente considerado como consequência de doença vascular oclusiva e de enfartes de nervos (12), parece atualmente ser devido a um processo de desmielinização com degeneração axonal secundária ou associada (13).

Apesar de Schwartz (7) concluir que os pacientes diabéticos não apresentam uma maior incidência de doença corneana que os não diabéticos, recentemente tem sido descrito ceratites e/ou úlceras corneanas neurotróficas em pacientes com diabetes mellitus (14, 15, 16 e 17). Tais achados valorizam o emprego de estesiometria como exame rotineiro na avaliação de afecções corneanas, tornando obrigatória a sua realização nos pacientes diabéticos, por outro

lado, necessário se faz um levantamento estatístico da incidência maior ou menor de lesões corneanas em pacientes diabéticos.

RESUMO

Os autores submeteram à medida da sensibilidade corneana com o estesiômetro de Cochet e Bonnet, 60 pacientes com diabetes mellitus e 45 controles. Reagiram aos estímulos de 60 mm do estesiômetro, respectivamente, 38,1% dos olhos do grupo diabetes e 93,2% daqueles do grupo controle. A idade dos pacientes, o tempo de evolução da enfermidade e a presença de retinopatia diabética, influíram estatisticamente no aumento do limiar de sensibilidade tátil corneano, que ocorreu simetricamente em ambos os olhos de um mesmo indivíduo.

Este estudo também sugere que a redução de sensibilidade corneana nos diabéticos forma parte de um quadro de polineuropatia difusa, devendo tornar-se medida de rotina a aferição da estesiometria corneana nesses pacientes.

SUMMARY

The authors subjected 60 patients with diabetes mellitus and 45 controls to the checking of the corneal sensibility with the esthesiometer of Cochet and Bonnet. 38,1% of the eyes of the control group reacted to the stimuli of 60 mm of esthesiometer, respectively. The age of the patients, the duration of the evolution of disease and the presence of diabetic retinopathy affected statistically the increase of the threshold of corneal tactile sensibility that occurred symmetrically in both eyes of the same individual.

This study also suggests that the reduction of corneal sensibility in diabetics is part of a clinic picture of diffuse polineuropathy, and the checking of the corneal esthesiometry should be a routine in those patients.

BIBLIOGRAFIA

1. BEESON, P. B. & McDERMOTT, W. — Tratado de Medicina Interna. 12.ª ed., México, Editorial Interamericana — 1968, p. 1.719.
2. GREGERSEN, G. — Diabetic neuropathy: Influence of age, sex, metabolic control, and duration of diabetes on motor conduction velocity. *Neurology* 17: 972-80, 1967.
3. GREGERSEN, G. — Vibratory threshold and motor conduction velocity in Diabetics and non Diabetics. *Acta Med. Scand.* 183: 61-5, 1968.
4. HEINRICHS, B. Sc. & MOORHOUSE, J. A. — Touch-perception thresholds in blind diabetic subjects in relation to the reading of Braille type. *N. Engl. J. Med.* 280: 72-5, 1969.
5. NIELSEN, V. N. — Corneal sensitivity and vibratory perception in Diabetes Mellitus. *Acta Ophthal.* 56: 406-11, 1978.
6. SCULLICA, L. & PROTO, F. — Clinical and statistical remarks on corneal sensitivity in diabetic patients. *Boll. Oculist.* 44: 944-54, 1965.
7. SCHWARTZ, E. — Corneal sensitivity in diabetics. *Arch. Ophthal.* 91: 174-8, 1974.
8. COCHET, P. & BONNET, R. — L'esthesiometrie corneenne: realisation et interet pratique. *Bull. Soc. Ophthalmol. Fr.* 61: 541-50, 1961.
9. BOBERG-ANS, J. — Experience in clinical examination of corneal sensitivity. *Brit. J. Ophthalmol.* 39: 705, 1955.
10. DOLLFUS and HAYE — apud DUKE-ELDER, S. & LEIGH, A. G. — Retina. In: *System of Ophthalmology*. London, Henry Kimpton, 1967, Vol. 10, p. 413.
11. DOLGER — apud DUKE-ELDER, S. & LEIGH, A. G. — Retina. In: *System of Ophthalmology*. London, Henry Kimpton, 1967, Vol. 10, p. 413.
12. FAGERBERG, S. E. — Studies on the pathogenesis of diabetic neuropathy. III — Diabetic neuropathy in relation to diabetic vessel complications. *Acta Med. Scand.* 157: 401-6, 1957.
13. CHOPRA, J. S.; HURWITZ, L. J.; MONTGOMERY, P. A. D. — The pathogenesis of sural nerve changes in diabetes mellitus. *Brain* 92: 391-418, 1969.

14. QUARANTA, C. A. — Sulla frequenza di una particolare forma di alterazione corneale in diabetici. *Ateneo Parmense* 25: 548-55, 1954.
15. SPAGA, G. I. — Ulteriore contributo allo studio della cheratodistrofia epiteliale puntata diabetica. *Boll Ocul.* 43: 775-85, 1964.
16. HYNDIUK, R. A.; KAZARIAN, E. L.; SCHULTZ, R. D. & SEIDEMAN, S. — Neurotrophic corneal ulcers in Diabetes Mellitus. *Arch. Ophthalmol.* 95: 2.193-6, 1977.
17. MANDELCORN, M. S.; BLANKENSHIP, G. & MACHEMER, R. — Pars plana vitrectomy for the management of severe diabetic retinopathy. *Am. J. Ophthalmol.* 81: 561-70, 1976.

AGRADECIMENTOS

— A Srt^a. Sônia Regina Theodoro, pelo apreço e dedicação na realização do serviço de datilografia.