

falta destes movimentos durante este período. A elevação palpebral possibilita aos elevaredores do globo ocular exercerem mais precocemente as suas funções.

Com a melhora estética, houve nítida transformação psicológica familiar. Todas as crianças foram re-examinadas com três a seis meses de pós-operatório, não tendo sido observadas complicações cirúrgicas e nem recidiva da ptose.

Sugerimos esta técnica cirúrgica, particularmente indicada para as correções precoces, por ser de realização fácil e rápida, além de proporcionar resultados plenamente gratificantes e definitivos.

#### BIBLIOGRAFIA

1. CALLAHAN, A. — *Reconstructive surgery of the eyelid and ocular adnexa aesculapius*. Publ. Co. Birmingham — 1966.
2. DUKE ELDER, S. — *System of ophthalmology — Normal and abnormal developments. Part 2 — Congenital Deformities* — Vol. 3 — 317-1190, 1966.
3. EDMUND, J. — *The ocular function and motility in congenital blefarophimosis*. Acta Ophthalmologica — Vol. 47 — 535-549, 1969.
4. FOX, S. A. — *Blefarophimosis* — Amer. J. Ophthalmol. Vol. 55 — 469, 1963.
5. FOX, S. A. — *Ophthalmic plastic surgery* — Gruns & Stanton. New York, 1976.
6. GEERAETS, W. J. — *Ocular syndromes* — LEA & FEBIGER — Philadelphia, 1969.
7. GOLDBERG, M. F. — *Waardenburg's syndrome with fundus and other anomalies*. Arch. Ophth. Vol. 76 — 797, 1966.
8. JOHNSON, C. C. — *Surgical repair of the syndrome of epicanthus inversus, Blefarophimosis and ptosis*. Arch. Ophthalmol. Vol. 71 — 510, 1964.
9. KOHN, R. & ROMANO, P. E. — *Blefarophimosis, blepharoptosis, epicanthus inversus and telecanthus. A syndrome with no name*. Amer. J. Ophthalmol. 1971 — 72-3 — 625-632.
10. MUSTARDE, J. C. — *Congenital deformities in the orbital region*. Proc. Roy Soc. Med. Sec. Ophthalmol. 64, 11, 1121-1134, 1971.
11. MUSTARDE, J. C. JONES, L. T. & CALLAHAN, A. — *Ophthalmic plastic surgery up to date* — Aesculapius Publishing Company — Birmingham — Alabama, 1970.

## Alterações oculares em pacientes portadores de diabetes melito tipo I: fatores de risco

Jorge Freitas Esteves<sup>1</sup>; Martha Seligman<sup>2</sup>; Jorge Luis Gross<sup>3</sup>; Mirela Jobim de Azevedo<sup>4</sup>

#### INTRODUÇÃO

Muitas são as alterações oculares causadas pela Diabetes Melito; entre elas temos a paralisia e paresia dos músculos extra-oculares, as modificações bruscas da refração (miopia e hipermetropia de índice), as neurites, a rubeose de íris, a catarata metabólica, o glaucoma neovascular, a retinopatia diabética, as hemorragias sub-hialoideas e intra-vitreas e os descolamentos de retina radacionais.

Muitos trabalhos tem sido feitos no sentido de relacionar o grau de severidade das alterações oculares, especialmente da retinopatia.

Skyler, em 1979, revendo a literatura conclui que a freqüência e a velocidade de progressão das alterações micro-vasculares são influenciadas pelo grau de controle metabólico.

Em 1956, Jackson e colaboradores comprovaram que o grau de controle metabólico é um fator mais importante que a duração da diabetes no desenvolvimento da retinopatia em adultos jovens insulino-dependentes.

Em 1982, o mesmo autor Robert Jackson publicou um artigo onde demonstrou que submetendo um grupo de pacientes insulino-dependentes, cujo início da diabetes ocorre-

Professor assistente do Departamento de Oftalmologia da U.F.R.G.S.  
Médica oftalmologista colaboradora do Serviço de Oftalmologia do H.C.P.A.  
Professor adjunto do Departamento de Medicina Interna da U.F.R.G.S.  
Aluna do Curso de Mestrado em Endocrinologia do H.C.P.A.

ra antes dos 20 anos a um rígido controle metabólico, postergou e, em alguns casos, evitou o aparecimento de alterações microvasculares.

Em 1983, Doft e colaboradores demonstraram a grande correlação entre o grau de controle da diabetes aferido pelo nível de hemoglobina glicosilada e a presença de retinopatia incipiente definida pela angiografia fluoresceínica.

Em nosso trabalho procuramos correlacionar as alterações oculares em pacientes diabéticos tipo I, principalmente a retinopatia diabética e as opacidades do cristalino, com o grau de controle metabólico, o tempo de duração da doença, a função renal, os níveis de pressão arterial e a presença de neuropatia.

#### MATERIAL E MÉTODO

A população estudada consta de 26 pacientes portadores de diabetes melito tipo I (insulino-dependente) que consultam o Serviço de Oftalmologia e de Endocrinologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Os pacientes foram selecionados pela equipe de endocrinologistas entre os diabéticos sem complicações sistêmicas graves (como ceto-acidose ou insuficiência renal).

Todos os pacientes foram submetidos a exame oftalmológico incluindo: medida da acuidade visual; refração; biomicroscopia; tonometria de aplanação; oftalmoscopia direta e indireta.

Para midriase foi utilizada a tropicamida 1% e a fenilefrina 10% juntas e os pacientes examinados, em média, 30 minutos após a instilação.

Os pacientes com retinopatia e alguns com exame normal realizaram retinografia e angiografia fluoresceínica.

Os que apresentavam retinopatia proliferativa foram encaminhados para fotocoagulação. Os que apresentavam exame normal ou retinopatia incipiente foram examinados bimestralmente.

Todos os exames, com exceção da angiografia fluoresceínica, foram realizados por dois examinadores.

O grupo em questão começou a ser avaliado a partir de julho de 1985 e continuará sendo estudado prospectivamente.

A equipe de endocrinologia avaliou os pacientes quanto:

#### 1.º Grau de Controle Metabólico

- glicemia
- colesterol
- triglicerídeos

#### 2.º Função Renal

- creatinina
- depuração da creatinina endógena

#### 3.º Os níveis de Pressão Arterial

#### 4.º O Tempo de Duração da Doença

#### 5.º A Presença ou não de Neuropatia

#### 6.º Índice de Valsalva

Todos estes dados foram correlacionados com os achados oculares.

Para avaliar a diferença entre os grupos estudados foi utilizado o teste T (para amostras independentes) com um valor de  $t = 0,05$ .

Para avaliar a duração da doença foi usado o teste não paramétrico de Mann-Whitney e para estudar a presença ou não de neuropatia foi usado o teste exato de Fischer.

#### RESULTADOS

A idade dos 26 pacientes variou entre 19 e 42 anos.

Quanto ao sexo, 13 são do sexo masculino e 13 do sexo feminino.

Houve predominância da raça branca com 24 pacientes e dois da raça negra.

Quanto à retinopatia encontramos 09 pacientes, sendo que 04 apresentavam retinopatia proliferativa e 05 não proliferativa.

Foi observado que durante o período estudado 03 pacientes desenvolveram retinopatia.

Encontramos opacidades do cristalino em 06 pacientes.

Os grupos "com retinopatia" e "sem retinopatia" e "com opacidades do cristalino" e "sem opacidades do cristalino" foram comparados quanto aos achados de controle da doença (ver tabelas).

Observados os grupos "com opacidades do cristalino" e "sem opacidades do cristalino", constatamos que, aplicado o teste T, não houve diferença significativa quanto ao controle metabólico (glicemia, triglicerídeos e colesterol), aos níveis da pressão arterial, à função renal (DCE e creatinina) e ao índice de Valsalva.

Aplicando o mesmo teste T nos grupos "com retinopatia" e "sem retinopatia", só foi observada diferença significativa quanto ao índice de Valsalva.

Para estudar a duração da doença aplicamos o teste de Mann-Whitney e observamos que comparando os pacientes com e sem retinopatia, houve diferença significativa.

	Sem retinopatia (17)															M	DP		
Duração	3	0,3	0,8	3	1,5	4	0,5	10	0,3	3	3	4	5	5	7	5	4	3,91	3,53
Glicemia	204	268	292	170	108	353	300	199	105	70	178	300	185	95	184	204	63	192,82	87,21
Colesterol	133	132	137	171	210	200	142	135	193	130	184	132	87	197	159	211	266	165,89	43,68
Triglicerídos	82	63	59	49	58	65	85	51	46	76	34	110	42	66	78	36	86	63,88	20,40
Pressão art.	70	70	70	60	80	90	80	90	80	80	80	80	70	80	90	60	80	77,06	9,20
Creatinina	0,7	0,8	0,9	0,8	0,5	0,6	1,0	1,2	0,9	0,9	0,7	0,7	0,8	0,8	1,0	0,7	0,5	0,79	0,18
DCE MED	114	110	120	150	132	88	96	80	95	115	88	80	65	79	97	88	124	94,53	30,18
Índice de valsalva	1,61	2,60	1,56	1,78	1,50	1,60	1,56	1,82	1,84	2,20	2,00	2,05	1,75	2,90	2,40	2,50	1,62	1,97	0,44

	Com retinopatia (09)															Med	DP	Teste t
Duração	24	12	6	4	9	6	1,5	15	5	8,72	7,28							
Glicemia	86	357	213	182	283	124	179	104	230	195,33	87,44	t=0,07						
Colesterol	222	168	126	97	237	83	201	87	146	151,89	58,64	t=0,69						
Triglicerídos	64	48	67	40	122	58	55	40	52	60,67	24,85	t=0,35						
Pressão art.	80	80	80	90	100	70	80	80	100	84,44	10,14	t=1,88						
Creatinina	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,8	0,7	1,1	0,5	0,78	0,16	t=0,14						
DCE MED	67	65	98	144	158,5	152	114	93	90	109,06	35,33	t=1,10						
Índice de valsalva	1,37	1,12	1,18	2,60	1,04	1,81	1,78	2,04	1,18	1,57	0,53	t=2,35						

	Sem opacidades do cristalino (20)															Med.	DP					
Duração	24	3	0,3	0,8	12	3	1,5	6	4	0,5	0,3	3	3	4	4	6	5	7	4	4,82	5,28	
Glicemia	86	204	268	292	357	170	108	213	353	300	105	70	178	300	182	124	185	95	184	63	191,85	93,23
Colesterol	222	133	132	137	168	171	210	126	200	142	193	130	184	132	97	83	87	197	159	266	158,45	47,45
Triglicerídos	64	82	63	59	48	49	58	67	65	85	46	76	34	110	40	58	42	66	78	86	63,80	18,61
Pressão art.	80	70	70	70	80	60	80	80	90	80	80	80	80	80	90	70	70	80	90	80	74,05	19,5
Creatinina	0,9	0,7	0,8	0,9	0,8	0,8	0,5	0,8	0,6	1,0	0,9	0,9	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	1,0	0,5	0,78	0,14
DCE MED	67	114	110	120	65	150	132	98	88	96	95	115	88	80	144	152	68	79	97	124	104,10	26,99
Índice de valsalva	1,37	1,61	2,8	1,56	1,12	1,78	1,50	1,18	1,60	1,56	1,84	2,20	2,00	2,05	2,60	1,81	1,75	2,90	2,40	1,62	1,86	0,50

	Com opacidades do cristalino (06)															Média	DP	Teste t
Duração	5	10	9	1,5	15	5	7,58	4,76										
Glicemia	230	199	283	179	104	204	199,83	59,1	t=0,19									
Colesterol	146	135	237	201	87	211	169,50	56,25	t=0,48									
Tiglicerídos	52	51	122	55	40	36	59,33	31,58	t=0,43									
Pressão art.	100	90	100	80	80	60	85,00	15,17	t=1,29									
Creatinina	0,5	1,2	0,7	0,7	1,1	0,7	0,82	0,27	t=1,6									
DCE Med.	90	80	198,50	114	93	83	103,08	29,66	t=0,08									
Índice de valsalva	1,18	1,82	1,04	1,78	2,04	2,50	1,73	0,54	t=0,48									

Neuropatia S ou N		
	S	N
Com retinopatia (09)	7	2
Sem retinopatia (17)	6	11
	S	N
Com opacidades (06)	5	1
Sem opacidades (20)	8	12

va entre os dois grupos, sendo que os que têm retinopatia, têm maior duração da doença.

Quanto aos pacientes com e sem opacidades do cristalino, o teste não mostrou diferença significativa.

Aplicamos o teste exato de Fischer para avaliar a presença ou não de neuropatia aos dois grupos.

Nos pacientes com e sem retinopatia não houve diferença entre os dois grupos mas o valor encontrado está próximo à probabilidade considerada estatisticamente significativa.

Para os grupos com e sem opacidades do cristalino, não houve diferença entre os grupos.

## DISCUSSAO

Nosso trabalho, até o presente momento, mostrou que não houve correlação significativa entre o grau de controle das manifestações sistêmicas da diabetes e o surgimento das alterações oculares.

Estatisticamente foi significativa a correspondência entre a duração da doença e a presença de retinopatia, demonstrando que esse é um fator de risco para o surgimento da retinopatia diabética.

Também foi significativa a relação entre o índice de Valsalva e a presença de retinopatia.

O índice de Valsalva é uma medida indireta da neuropatia autônoma. Ele mede a variação da frequência cardíaca durante a manobra de Valsalva e parece ser um bom índice do reflexo cardio-vascular.

Respostas anormais foram descritas em diabéticos, presumivelmente devido a danos

no Sistema Nervoso Autônomo e é considerado um bom método de avaliar a integridade do mesmo. A neuropatia autônoma parece não ocorrer sozinha. Vários órgãos são afetados no mesmo paciente como olho, bexiga e trato gastro intestinal.

Este índice foi padronizado no Hospital de Clínicas de Porto Alegre e embora a diferença entre os dois grupos tenha sido significativa, os dois apresentam valores normais; porém, o grupo "com retinopatia" apresenta uma média de valores bem próximos aos níveis considerados suspeitos.

O grupo de pacientes estudados continuará sendo avaliado com o intuito de relacionar o surgimento das manifestações oculares da diabetes com possíveis variações nos índices de controle sistêmico da doença.

## RESUMO

Os autores estudaram vinte e seis pacientes portadores de Diabetes Melito tipo I (insulino-dependentes) quanto às alterações oculares ocasionadas pela doença. As alterações mais frequentes encontradas foram a retinopatia diabética e as opacidades de cristalino.

Foram analisadas as modificações sistêmicas da diabetes para estudar os fatores risco das alterações oculares.

Os fatores de risco encontrados foram a duração da doença e a neuropatia autônoma.

## BIBLIOGRAFIA

1. GOLDBERG, M. F. & FINE, S. L. (eds.) — Symposium on the Treatment of Diabetic Retinopathy. Arlington, V. A.: US Department of Health, Education and Welfare 1968, 10.
2. SKYLER, J. S. — Complications of Diabetes Mellitus: relationship to metabolic dysfunction. *Diabetes care* 1979, 2: 499-509.
3. HARDIN, R. C.; JACKSON, R. L.; JOHNS, T. L. & KELLY, H. G. — The development of diabetic retinopathy: effects of duration and control of diabetes. *Diabetes* 1956, 5: 397.
4. ROBERT, L. JACKSON; CARL, H. I. de; RICHARD, A. GUNTHRIE & RONALD D. JAMES — Retinopathy in adolescents and young adults with onset of insulin dependent Diabetes in childhood *Ophthalmology*. 13, 1982.
5. FRANCK, R. N.; HOFFMANN, W. H. & PODGOR, M. J. et al. — Retinopathy in juvenile-onset diabetes of short duration. *Ophthalmology*, 1980, 87: 1-10.
6. Relationship of Valsalva ratio to autonomic neuropathy and other complications of Diabetes Mellitus. *Brazilian J. Med. Biol. Res.* 15: 35-41, 1982.
7. ZAR, J. H. — Biostatistical analysis, Prentice-Hall Englewood cliffs. NJ, 1974.
8. PALMBERG, P.; SMITH, M. & WALTSMAN, S. et al. — The natural history of retinopathy in insulin-dependent juvenile-onset diabetes. *Ophthalmology* 1981, 88: 613-8.
9. Diabetic Control and Complications Trial Research Group. Protocol for the Diabetic Control and Complications Trial. Public Health Service, National Institutes of Health. April 1983.