

Comparação biométrica entre diferentes tipos de glaucoma e sua importância clínica

REMO SUSANNA JR.¹; MARCELO T. NICOLELA²; JÚLIA TIZUE FUKUSHIMA³.

INTRODUÇÃO

Com o advento de modernos aparelhos de biometria ocular tornou-se possível caracterizar com precisão o tamanho e as relações entre as diferentes estruturas do globo ocular.

Numerosos trabalhos têm sido publicados demonstrando-se diferenças anatômicas entre olhos com glaucoma de ângulo estreito (GAE) e olhos normais^{1,3, 6, 7}.

Lowe³ verificou que olhos com GAE possuem profundidade da câmara anterior e diâmetro axial do globo ocular significativamente menores quando comparados com olhos normais. Possuem também espessura do cristalino e posição relativa do mesmo anteriorizada.

Esses achados foram confirmados em outras publicações^{1, 2, 6, 7}.

Malta e Cols⁵ procuraram estabelecer diferenças entre olhos com glaucoma crônico de ângulo estreito e olhos que desenvolveram glaucoma agudo. Encontraram o diâmetro ântero-posterior do vítreo e diâmetro ântero-posterior total dos olhos significativamente maiores no 1º grupo, não havendo diferenças significativas entre a câmara anterior e o cristalino.

Lee e Cols² estudaram características anatômicas da câmara anterior de olhos com íris em plateau, "dome íris", glaucoma agudo, sub-agudo e crônico de ângulo estreito. Comparando esses grupos, verificaram que o único que apresentava diferenças era o de íris em plateau, que tinha dimensões de câmara anterior significativamente maiores.

O objetivo do presente trabalho é comparar diversos tipos de glaucoma de ângulo estreito, na tentativa de se estabelecer diferenças entre eles ou fatores que possam predizer um possível ataque agudo de glaucoma, o que seria de grande importância clínica.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram estudados ao todo 63 pacientes (93 olhos), sendo 42 do sexo feminino e 21 do sexo masculino, com idade que variou de 15 a 83 anos, média de 57 anos.

Todos os pacientes foram selecionados da clínica particular de um dos autores (RSJ).

Os pacientes foram divididos em 7 grupos diagnósticos, a saber:

grupo I : olhos normais, sem glaucoma.

grupo II: olhos hipermetropes $\geq 6,0$ D.

grupo III: olhos com glaucoma crônico de ângulo aberto.

grupo IV: olhos com glaucoma crônico de ângulo estreito.

grupo V: olhos com glaucoma agudo.

grupo VI: olhos com glaucoma maligno.

grupo VII: olhos com íris em plateau.

Os pacientes foram submetidos a exame oftalmológico de refração e a biometria ocular, utilizando-se o ecógrafo Axempac II. Foi realizada também biometria dos olhos contralaterais nos casos de glaucoma agudo e glaucoma maligno quando estes ocorreram em um único olho. No grupo de pacientes com glaucoma crônico de ângulo estreito, foi anotado qual dos dois olhos de cada paciente apresentava maior dano glaucomatoso, utilizando-se para isso critérios de alterações de disco óptico e/ou de campo visual. Com isso, criaram 2 subgrupos, 1 formado por olhos mais afetados e outro por olhos menos afetados.

As características dos 7 grupos estão descritas na Tabela I.

TABELA 1
Descrição de sexo e idade por grupo.

Grupo	Número de de pacientes	Número de olhos	Sexo		Idade		Média
			Masc.	Fem.	Min.	Máx.	
I	12	13	5	7	15	83	60
II	7	11	3	4	25	65	47
III	9	18	6	3	47	72	60
IV	11	22	2	9	44	74	58
V	12	13	1	11	50	72	63
VI	8	8	3	5	34	66	53
VII	4	8	1	3	48	77	60

RESULTADOS

Na Tabela 2 encontram-se os dados ecométricos e a refração obtida nos grupos.

A diferença estatística entre os diâmetros ântero-posterior nos grupos mostrou significância através do teste F — Senedecor. Utilizando-se o critério de Tukruy-Kramer, observou-se nas comparações 2 a 2 entre as médias que:

TABELA 2
Dados ecométricos e refração por grupo.

Grupo	Diâmetro A-P (mm)					Refração (DP)				
	n.	\bar{x}	DP	Min.	Máx.	n.	\bar{x}	DP	Min.	Máx.
I	13	23,0	1,0	21,4	24,9	6	-0,54	2,90	-4,50	+ 3,00
II	11	20,6	0,6	19,7	21,3	11	+ 7,23	1,36	+ 6,00	+ 10,00
III	18	23,8	0,9	22,4	25,2	16	+ 0,91	1,65	- 3,50	+ 2,50
IV	22	21,7	0,6	20,4	22,4	20	+ 2,50	2,04	- 0,25	+ 6,75
V	13	21,8	0,8	20,9	22,8	12	+ 1,46	1,87	- 2,50	+ 4,75
VI	8	22,1	0,9	20,7	23,1	2	- 0,13	1,59	- 1,25	+ 1,00
VII	8	22,6	0,6	22,1	23,5	8	- 0,13	1,52	- 2,50	+ 1,25

\bar{x} — média; DP — desvio padrão; Min. — valor mínimo; Máx. — valor máximo; n — número de olhos.

1. Assistente-Doutor do Departamento de Oftalmologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
2. Estudante do 5º Ano da FMUSP.
3. Estatística da Unidade de Fígado da FMUSP.

- 1) Grupo I X Grupo III — N.S.
- 2) Grupo II X Grupos I, III, IV, V, VII — S.
- 3) Grupo III X Grupos II, IV, V, VI, VII — S.
- 4) Grupo IV X Grupos V, VI e VII — N.S.
- 5) Grupo V X Grupo VI e VII — N.S.
- 6) Grupo VI X Grupos VII — N.S.

NS — diferença não significante $P > 0,05$.
S — diferença significante $P < 0,05$.

Na Tabela 3 encontra-se a comparação entre olhos que sofreram crise aguda de glaucoma e os contralaterais. Para a análise foi utilizada a estatística t de Student.

TABELA 3

Comparação do diâmetro A-P entre olhos com glaucoma agudo e os contralaterais

	n	\bar{X} (mm)	S	Min.	Máx.
Glaucoma agudo	13	21,8	0,8	20,9	22,8
Contralateral	10	21,8	0,7	20,5	22,7

P — probabilidade de significância $p > 0,05$ — Não Significante.

Na Tabela 4 encontra-se a comparação entre grupo de pacientes com glaucoma crônico de ângulo estreito mais afetados pela doença glaucomatosa e os menos afetados. Para a análise foi utilizada a estatística t de Student.

TABELA 4

	n	\bar{X} do diâmetro A-P (mm)	Min.	Máx.	P
Olhos mais afetados	10	21,6	20,5	22,3	$> 0,05$
Olhos menos afetados	12	21,7	21,0	22,4	N.S.

P — probabilidade de significância.
N.S. — não significante.

DISCUSSÃO

Concordando com outros trabalhos na literatura^{3, 5}, o grupo de pacientes com glaucoma crônico de ângulo estreito e o de pacientes com glaucoma agudo apresentaram diâmetro A-P total dos olhos significativamente menores do que os olhos normais, ou quando comparados com glaucoma de ângulo aberto.

O grupo de pacientes com hipermetropia $\geq 6,0$ Dióptrico foi o que apresentou o menor diâmetro A-P em média e, no entanto, nenhum desses pacientes tem glaucoma detectado. Além do mais, realizando-se a gonioscopia desses pacientes, verificou-se que todos apresentavam câmara anterior profunda, sendo o ângulo considerado não oclusivo. Isso coincide com o que se observa na Clínica, onde pacientes com glaucoma de ângulo estreito dificilmente apresentam grandes erros de refração. Tais achados nos sugerem que outros fatores importantes devem contribuir para a gênese do glaucoma de ângulo estreito e seu comportamento em agudo ou crônico, além do diâmetro axial dos olhos.

Fenômeno semelhante foi observado por Lowe³, que acredita haver, nos olhos com diâmetro axial pequeno, um mecanismo compensatório caracterizado pelo deslocamento do diafragma irido-cristaliniano. Assim, segundo Lowe, olhos com mesmo diâmetro axial seriam menos hipermetropes quanto mais anteriorizado fosse seu diafragma irido-cristaliniano, e, conseqüentemente, seriam mais susceptíveis a desenvolver glaucoma de ângulo estreito. O contrário ocorreria nos olhos hipermetropes altos, onde esse mecanismo compensatório seria deficiente, e portanto apresentariam diafragma irido-cristaliniano mais posteriorizado, que, de certa forma, os protegeria de desenvolver glaucoma de ângulo estreito.

Outros fatores também são importantes na gênese do glaucoma de ângulo estreito. Lowe³ demonstrou que, mesmo em indivíduos normais, ocorre um aumento da espessura do cristalino e um deslocamento anterior do mesmo no decorrer da vida. Essas alterações são insuficientes para desencadear o glaucoma em indivíduos normais, mas, aqueles que já possuem câmara anterior rasa, elas poderiam determinar o glaucoma de ângulo estreito. Além do mais, Markaritz e Cols⁶ sugerem que pacientes que desenvolveram glaucoma agudo teriam um crescimento anormal na espessura do cristalino, e que a câmara anterior desses indivíduos continuaria a diminuir mesmo em fases da vida onde o cristalino cessaria de crescer, provavelmente pela anteriorização desde secundária à frouxidão zonular.

Neste trabalho, as médias das idades nos grupos foram homogêneas, não diferindo estatisticamente.

A refração guarda relação com o tamanho do globo ocular, tendendo a ter-se hipermetropia maior quanto menor o diâmetro ântero-posterior.

Também não foi possível separar-se biometricamente a população de ângulo estreito. As diferenças entre os grupos não foram estatisticamente significantes. Também não foram os tamanhos oculares dos olhos afetados por crise aguda de glaucoma dos seus contralaterais.

Não foi possível diferenciar biometricamente os olhos com glaucoma de ângulo estreito que apresentavam maiores alterações glaucomatosas (disco e campo visual) de seus contralaterais, menos afetados, excluindo-se assim um fator biométrico na determinação da gravidade da moléstia.

A nosso ver, a biometria ocular é um exame que não permite uma separação eficiente dos diferentes grupos de pacientes com glaucoma de ângulo estreito. Também não diferencia os olhos afetados de seus contralaterais não afetados ou menos afetados.

RESUMO

Os Autores estudaram biomedicamente 63 pacientes (93 olhos) classificados em sete grupos: Olhos normais, olhos com glaucoma crônico simples e diferentes formas de glaucoma de ângulo estreito e hipermetropes elevados ($\geq 6D$).

Concluem que a biometria ocular, embora diferencie os pacientes com glaucoma de ângulo estreito dos pacientes normais e com glaucoma de ângulo aberto, é incapaz de separar as diferentes formas de glaucoma de ângulo estreito e também hipermetropes com seio camerular amplo.

SUMMARY

63 patients (93 eyes) were classified in seven groups. Open angle glaucoma, normals, high hypermetropics with open angle and different types of angle closure glaucoma.

This study showed that although there is a difference between the various types of angle closure glaucoma and normals or open angle glaucoma, there are no differences between the various types of angle closure glaucoma itself.

REFERÊNCIAS

1. Delmarcelle, Y. — Study biometrique her segment anterior de l'oeil dans he glaucoma a angle ferme. *Bell. Soc. Belge Ophthal*, 153: 638-650, 1960.
2. Lee, D; Bubaker, R; Ilshup, D. — Anterior Cham. her Dimensions in Patients with Narrow Angles and Angles closure glaucoma. *Arch Ophthalmol*, 102: 46-50, 1984.
3. Lowe, R. — Aetiology of the anatomical basis for primary angle closure glaucoma. *Brit. J. Ophthalmol*, 54: 161-69, 1970.
4. Lowe, R. — Anterior lens displacement with age. *Brit. J. Ophthalmol*, 54, 117-21, 1970.
5. Malta, R; Carvalho, C; Susanna, R; Betinjane, A; Novo, N, Juliana, Y. — Glaucoma agudo primário X glaucoma crônico de ângulo estreito. Estudo ecométrico comparativos. *Revista Brasileira de Oftalmologia*, XLII: 1-7, 1983.
6. Markawitz, S & Morin, J. — Angle closure glaucoma: relation between lens thickness, anterior chamber depth and age. *Can J. Ophthalmol*, 19: 300-302, 1984.
7. Tomlinson, A & Leighton, D. — Ocular dimensions in the heredity of angle—closure glaucoma. *Brit. J. Ophthalmol*, 57: 475-86, 1973.