

# Ambliopia anisométrica

## *Anisometric amblyopia*

Mônica Fialho Cronemberger <sup>(1)</sup>  
Mauro Plut <sup>(2)</sup>

### RESUMO

Os autores estudaram 79 casos de pacientes portadores de anisometropia e relacionaram severidade da anisometropia com graus de ambliopia, tipos de erros refrativos, posição dos olhos e os resultados finais do tratamento. Foi observado um maior número de pacientes com ambliopia severa 22 (71,0%) nos casos de anisometropia grande e um maior número de pacientes com ausência de ambliopia 11 (33,3%) nos casos de anisometropia pequena. Como resultado relacionado à acuidade visual, tivemos: 17 (21,5%) com resultado classificado como ótimo, 25 (31,6%) como melhor, 1 (1,3%) como pior e 11 (13,9%) como inalterado. Os autores enfatizaram a necessidade da detecção precoce da ambliopia e da orientação aos pais.

**Palavras-chave:** Ambliopia; Anisometropia.

### INTRODUÇÃO

A anisometropia provoca imagem foveal de natureza distinta, devido à falta de nitidez ou diferença de tamanho em ambos os olhos. Este fato resulta em falta de estímulo fusional adequado, podendo levar à ambliopia pela supressão da imagem borrada <sup>4</sup>.

Ambliopia é definida como baixa de acuidade visual central, bi ou unilateral (mais freqüentemente), sem que haja causa aparente, estrutural ou óptica, para este déficit <sup>1</sup>. Pode ser classificada, segundo von Noorden em:

1. ambliopia por estrabismo,
2. ambliopia por anisometropia,
3. ambliopia por privação visual ou também conhecida como ambliopia ex anopsia,
4. ambliopia idiopática,
5. ambliopia orgânica e
6. ambliopia secundária ao nistagmo.

Considera-se ambliopia quando existe uma diferença de acuidade visual

entre os olhos de “duas linhas” ou “0,2”, o que em tabelas distintas podem representar valores angulares distintos <sup>1</sup>.

A criança com ambliopia de causa estrábica (com ou sem anisometropia) tende a receber atenção médica mais precocemente que a anisométrica. Isto ocorre, pelo fato da criança estrábica ter uma deformidade estética, que alerta os pais, enquanto a anisométrica não. A ambliopia anisométrica tende a ser detectada na pré-escola, onde testes visuais costumam ser realizados <sup>3</sup>.

Neste trabalho estudamos casos de pacientes portadores de anisometropia para relacionar severidade da anisometropia com graus de ambliopia, tipo de erros refrativos, posição dos olhos e resultados finais do tratamento.

### PACIENTES E MÉTODOS

Foram estudados 129 casos de anisometropia da clínica particular de

<sup>(1)</sup> Estagiária, Setor de Estrabismo, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), Escola Paulista de Medicina (EPM).

<sup>(2)</sup> Chefe do Setor de Estrabismo, UNIFESP, EPM.

**Endereço para correspondência:** Rua Monte Alegre, 1003 - Apt 71 - Perdizes - São Paulo - S.P. - CEP: 05014-001 - Fone: (011) 65-7786

um dos autores (M.P.). Destes, selecionados 79 casos, que preenchiam os seguintes critérios de inclusão: diferença entre o equivalente esférico de ambos os olhos apresentava anisometropia > 1; informavam acuidade visual cortical e/ou angular e fundo de olho normal.

Analisou-se em cada paciente: sexo, idade da primeira consulta e tempo de seguimento. Todos foram submetidos a exame de acuidade visual (optotipos, E Snellen ou figuras da American Optical) com correção; exame de motilidade ocular extrínseca (os casos de microtropia foram afastados); refração estática e fundo de olho. Foram estudados o uso ou não de tratamento oclusivo e o resultado final da acuidade visual com a melhor correção.

A acuidade visual foi medida em ângulo visual, em minutos de arco, que é o inverso da acuidade visual, ou seja, 20/400 = 20 minutos de arco, 20/70 = 3,5 minutos de arco. Considerou-se ambliopia quando a diferença entre o ângulo visual de ambos os olhos foi  $\geq 0,5$  minutos de arco. A ambliopia foi classificada: leve, quando a diferença entre os olhos foi  $\geq 0,5$  minutos de arco e  $\leq 1,0$  minuto de arco; moderada, quando  $> 1,0$  minuto de arco e  $\leq 2,0$  minutos de arco e severa quando  $> 2,0$  minutos de arco.

A refração estática foi realizada 30 minutos após cicloplegia com 1 gota de cloridrato de proximetacaína 0,5%, 1 gota de cloridrato de ciclopentolato 1,0% e 1 gota de Tropicamida 1,0%.

O tipo de erro refrativo foi classificado considerando-se o equivalente esférico. Assim, obtivemos 3 grupos: anisometropia do tipo miópica (ambos os olhos míopes), anisometropia do tipo hipermetrópica (ambos os olhos hipermetropes) e a anisometropia antimetrópica (um olho míope e o outro hipermetrope).

A anisometropia foi classificada, considerando-se a diferença entre o equivalente esférico de cada olho da seguinte forma: pequena, quando a diferença foi  $\geq 1$  e  $\leq 2$ ; média, quando  $> 2$  e  $\leq 3$  e grande quando  $> 3$ .

Segundo a posição dos olhos os pacientes foram classificados em: ortofóricos, endotrópicos, exotrópicos ou hipertrópicos.

O fundo de olho foi realizado com oftalmoscópio direto e indireto, sob cicloplegia e avaliados papila, retina e vasos.

O tratamento constituiu em prescrição de lentes e oclusão, quando necessária, do olho de melhor visão, direta, total e constante nos pacientes heterotrópicos e parcial nos pacientes ortofó-

ricos <sup>6</sup>. O resultado final da acuidade visual com a melhor correção, foi considerado: ótimo, quando atingiu-se igualdade de acuidade visual final entre os dois olhos; melhor, quando houve melhora da acuidade visual, porém sem igualdade visual em ambos os olhos; pior, quando a acuidade visual diminuiu em um dos olhos e inalterada, quando não foi observada mudança. O resultado final da acuidade visual foi relacionado à idade dos pacientes na 1ª consulta.

Para análise dos resultados foi aplicado o teste do quiquadrado para tabelas RxS (Siegel, 1975). Fixou-se em 0,05 ou 5% o nível de rejeição da hipótese de nulidade.

## RESULTADOS

Dos 79 casos selecionados: 40 (50,6%) eram do sexo feminino, 39 (49,4%) eram do sexo masculino.

A idade dos pacientes no exame inicial variou de 2 a 40 anos, média de 7 anos e 8 meses.

O tempo de seguimento variou de zero (apenas uma consulta) a 142 meses, média de 23 meses.

Em relação à posição dos olhos encontramos: 56 (70,9%) pacientes

**TABELA 1**  
Pacientes portadores de anisometropia segundo sua classificação e o grau de ambliopia.

ANISOMETROPIA	AMBLIOPIA								TOTAL N (%)	
	AUSENTE		LEVE		MODERADA		SEVERA			
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N (%)	
PEQUENA	11	33,3 (78,6%)	12	36,4 (70,6%)	5	15,2 (38,5%)	5	15,2 (14,3%)	33 (41,8%)	100,0
MÉDIA	3	20,0 (21,4%)	2	13,3 (11,8%)	2	13,3 (15,4%)	8	53,3 (22,9%)	15 (19,0%)	100,0
GRANDE	0	0,0 (0,0%)	3	9,7 (17,6%)	6	19,4 (46,2%)	22	71,0 (62,9%)	31 (39,2%)	100,0
TOTAL	14	17,7 (100,0%)	17	21,5 (100,0%)	13	13,4 (100,0%)	35	44,3 (100,0%)	79 (100,0%)	100,0

NÃO ANALISÁVEL

ortofóricos, 17 (21,5%) endotrópicos, 1 (5,1%) exotrópicos e 2 (2,5%) hipertrópicos.

Nos 79 pacientes estudados foram prescritos óculos e 44 (55,7%) fizeram tratamento oclusivo.

Como resultado relacionado à acuidade visual tivemos: 17 (21,5%) pacientes com resultado ótimo; 25 (31,6%) pacientes com resultado melhor; 1 (1,3%) com resultado pior; 11 (13,9%) com resultado inalterado; 25 (31,6%) compareceram apenas à 1ª consulta e não tiveram seguimento.

Dos 17 (100,0%) pacientes classificados como resultado ótimo: 5 (29,4%) tinham idade entre 2 e 4 anos na 1ª consulta; 5 (29,4%) entre 4 e 6 anos; 3 (17,6%) entre 6 e 8 anos; 3 (17,6%) entre 8 e 10 anos; 1 (5,8%) entre 10 e 12 anos e nenhum paciente acima de 12 anos. Com resultado melhor, dos 25 (100,0%) pacientes: 5 (20,0%) tinham idade entre 2 e 4 anos na 1ª consulta; 7 (28,0%) entre 4 e 6 anos; 7 (28,0%) entre 6 e 8 anos; 6 (24,0%) entre 8 e 10 anos e nenhum paciente acima de 10 anos. Com resultado pior, o único paciente tinha entre 2 e 4 anos. Com resultado inalterado dos 11 (100,0%) pacientes: 3 (27,3%) tinham idade entre 2 e 4 anos na 1ª consulta; 1 (9,1%) entre 4 e 6 anos; 2 (18,2%) entre 6 e 8

**TABELA 2**  
Pacientes portadores de erros refrativos segundo a presença ou não de ambliopia.

TIPO DE ERRO REFRACTIVO	AMBLIOPIA						
	SIM			NÃO			TOTAL
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	
MIOPIA	16	84,2 (24,6%)	3	15,8 (21,4%)	19	100,0 (24,0%)	
HIPERMETROPIA	26	76,5 (40,0%)	8	23,5 (57,1%)	34	100,0 (43,0%)	
ANTI-METROPIA	23	88,5 (35,4%)	3	11,5 (21,4%)	26	100,0 (32,9%)	
TOTAL	65	82,3 (100,0%)	14	17,7 (100,0%)	79	100,0 (100,0%)	

TESTE DO QUIQUADRADO  $\chi^2$  calc = 1,52 (P>0,05)

anos; 1 (9,1%) entre 8 e 10 anos; 1 (9,1%) entre 10 e 12 anos e 3 (27,3%) maior que 12 anos.

### DISCUSSÃO

Ambliopia anisométrica é uma alteração funcional, causada por uma falha na fusão provocada pela diferente natureza, nitidez ou tamanho, da imagem foveal na anisometropia. A supressão da imagem, neste caso, é um processo ativo, causado pela falta de estímulo funcional adequado<sup>5</sup>. A fusão

pode se tornar possível e o defeito reversível com tratamento suficientemente precoce e ativo.

Alguns autores consideram que a intensidade da ambliopia varia com o grau de anisometropia<sup>4</sup>, porém nenhuma correlação foi achada por Helveston em 1966, quando avaliou uma série de 57 casos de pacientes com anisometropia.

Em nosso estudo, nos casos de anisometropia pequena, encontramos: 11 (33,3%) pacientes com ausência de ambliopia; 12 (36,4%) com ambliopia

**TABELA 3**  
Pacientes portadores de anisometropia, segundo sua classificação e o tipo de erro refrativo.

	TIPO DE ERRO REFRACTIVO						TOTAL	
	MIOPIA		HIPERMETROPIA		ANTIMETROPIA		N	(%)
ANISOMETROPIA	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
PEQUENA	4	12,1 (21,0%)	23	69,7 (67,6%)	6	18,2 (23,1%)	33	100,0 (41,8%)
MÉDIA	3	20,0 (15,8%)	9	60,0 (26,5%)	3	20,0 (11,5%)	15	100,0 (19,0%)
GRANDE	12	38,7 (63,2%)	2	6,5 (5,9%)	17	54,8 (65,4%)	31	100,0 (39,2%)
TOTAL	19	24,0 (100,0%)	34	43,0 (100,0%)	26	32,9 (100,0%)	79	100,0 (100,0%)

TESTE DO QUIQUADRADO  $\chi^2$  calc = 28,38 (P<0,001)

**TABELA 4**  
Pacientes segundo grau de ambliopia e a posição dos olhos

AMBLIOPIA	POSIÇÃO DOS OLHOS					
	ORTOFORIA		HETEROFORIA		TOTAL	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
AUSENTE	10	71,4 (17,9%)	4	28,6 (17,4%)	14	100,0 (17,7%)
LEVE	17	100,0 (30,4%)	0	0,0 (0,0%)	17	100,0 (21,5%)
MODERADA	12	92,3 (21,4%)	1	7,7 (4,4%)	13	100,0 (16,5%)
SEVERA	17	48,6 (30,4%)	18	51,4 (78,3%)	35	100,0 (44,3%)
TOTAL	56	70,9 (100,0%)	23	29,1 (100,0%)	79	100,0 (100,0%)

TESTE DO QUIQUADRADO  $X^2$  calc = 18,32 (P<0,001)

leve; 5 (15,2%) com ambliopia moderada e 5 (15,2%) com ambliopia severa (Tabela nº 1). Por outro lado, quando anisometropia grande obtivemos: 0 (0,0%) pacientes com ausência de ambliopia; 3 (9,7%) com ambliopia leve; 6 (19,4%) com ambliopia moderada e 22 (71,0%) com ambliopia severa. Portanto, observamos maior número de pacientes com ambliopia severa 22 (71,0%) quando anisometropia grande e um maior número de pacien-

tes com ausência de ambliopia 11 (33,3%) quando anisometropia pequena. Deve-se ressaltar, entretanto, que dos pacientes com anisometropia pequena, 5 (15,2%) apresentaram ambliopia severa. Destes, apenas 2 apresentavam estrabismo, sendo que nos 3 restantes a intensidade da ambliopia foi causada exclusivamente pela anisometropia pequena.

É relatado na literatura que na anisometropia miópica, a incidência de

ambliopia é baixa. Isto porque a mioopia é raramente presente em crianças menores, desenvolvendo-se mais tardiamente e ao fato de que o olho com maior mioopia é usado para perto e a visão, desta maneira, preservada. Já na anisometropia hipermetrópica, o erro refrativo atinge seu máximo em crianças de menor idade, justamente no momento em que a binocularidade começa a se desenvolver <sup>4</sup>. Em nosso estudo obtivemos: 26 (40,0%) pacientes ambliopes com anisometropia do tipo hipermetrópica, contrastando com 16 (24,6%) ambliopes com anisometropia do tipo miópica e 23 (35,4%) ambliopes com anisometropia do tipo antimetropica. Estas diferenças não tiveram significância estatística (Tabela nº 2). (p>0,05)

Foi encontrado, na Tabela nº 3, uma predominância de anisometropia pequena 23 (69,7%) nos pacientes com hipermetropia e uma predominância de anisometropia grande nos pacientes com mioopia 12 (38,7%) e antimetropia 17 (54,8%), com significância estatística. (p<0,001%)

Estudando-se os dados da Tabela nº 4, que relaciona ambliopia e posição dos olhos, constatou-se, que os pacientes com heterotropia, tem um número maior de ambliopia severa, em relação aos pacientes ortofóricos. Estes resultados foram estatisticamente significantes (p<0,001). A maior incidência de ambliopia severa em pacientes anisométricos e heterotrópicos pode ser devida à soma dos fatores ambliogênicos de ambas alterações, ou talvez uma ser consequência da outra.

Estudando-se a Tabela nº 5, observou-se que os casos com anisometropia pequena apresentavam maior número de pacientes ortofóricos quando relacionados com anisometropia média e grande. Esta diferença foi estatisticamente significativa (p<0,02). A explicação deste fato, provavelmente se deva à maior dificuldade à fusão nas anisometropias grandes e médias, o que poderia levar à heterotropia.

**TABELA 5**  
Pacientes portadores de anisometropia segundo sua classificação e a posição dos olhos.

ANISOMETROPIA	POSIÇÃO DOS OLHOS					
	ORTOFORIA		HETEROTROPIA		TOTAL	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
PEQUENA	29	87,9 (51,8%)	4	12,1 (17,4%)	33	100,0 (41,8%)
MÉDIA	9	60,0 (16,1%)	6	40,0 (26,1%)	15	100,0 (19,0%)
GRANDE	18	58,1 (32,1%)	13	41,9 (56,5%)	31	100,0 (39,2%)
TOTAL	56	70,9 (100,0%)	23	29,1 (100,0%)	79	100,0 (100,0%)

TESTE DO QUIQUADRADO  $X^2$  calc = 7,95 (P<0,02)

Neste trabalho pudemos observar que 17 (21,5%) dos pacientes tiveram resultado relacionado à acuidade visual classificado como ótimo e 25 (31,6%) como melhor. Apenas 1 (1,3%) como pior e 11 (13,9%) como inalterado. Tivemos um grande número 25 (31,6%) de pacientes sem seguimento. É importante ressaltar que 13 (76,4%) dos pacientes classificados como ótimo, tinham entre 2 e 8 anos de idade na 1ª consulta e os 19 (76,0%) dos classificados como melhor, a idade na 1ª consulta também estava entre 2 e 8 anos. Demonstrando a importância do tratamento no período sensitivo.

O tratamento preconizado é a prescrição de refração total (sob cicloplogia), e se necessário oclusão do olho de melhor visão. A terapia oclusiva deve ser aplicada até que a visão do olho ambliope se iguale a do outro (resultado ideal).

Com este trabalho objetivamos, chamar a atenção para a necessidade do exame oftalmológico precoce nas crianças, para diagnóstico e tratamento oportuno das anisometropias.

#### SUMMARY

*The authors studied 79 patients with anisometropia and correlated its with the amount of amblyopia, refractive error, eye alignment and final results of treatment. When the degree of anisometropia was high, it was observed a major number of patients with severe amblyopia 22 (71.0%), and when it was low more patients without amblyopia were found 11 (33.3%). Regarding visual acuity: 17 (21.5%) were classified as great, 25 (31.6%) as better, 1 (1.3%) as worst and 11 (13.9%) unchanged. The authors emphasized the need of early detection of amblyopia, and also parents orientation.*

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CRUZ, A. A. V. - Ambliopia. *Arq. Bras. Oftal.*, 54: 139-145, 1991.
2. SOUZA, E. C.; CARVALHO, A. K. R.; PULCHINELLI, A.; GASS, C.; ROTHE, E.; VANZELLA, L. L.; CHUFFI, S.; SALOMÃO, S. R. - Cura e recorrência da ambliopia após terapia oclusiva. *Arq. Bras. Oftal.*, 57: 16-19, 1994.
3. FRIENDLY, D. S.; JAAFAR, M. S.; MORILLO, D. L. - A comparative study of grating and recognition visual acuity testing in children with anisometric amblyopia without strabismus. *Am. J. Ophthalmol.*, 110: 293-299, 1990.
4. DUKE-ELDER, S.; WYBAR, K. - The vision in squint. Anomalies of the ocular motility. In: DUKE-ELDER, S.; WYBAR, K. - *System of Ophthalmology*, London, Henry Kimpton, 1973. p. 295-300. v. 6.
5. Von NOORDEN, G. K. - Examination of patient - III. Sensory signs, symptoms and adaptations in strabismus. In: Von NOORDEN, G. K. - *Binocular Vision and Ocular Motility. Theory and Management of Strabismus*. St Louis. C. V. Mosby, 1990. p. 208-215.
6. GREENWALD, M. J.; PARKS, M. M. - Treatment of amblyopia. In: TASMAN, W.; JAEGER, E. A. - *Duane's Clinical Ophthalmology*. Philadelphia, J. B. Lippincott, 1991. p. 6-7. v. 1.
7. KIVLIN, J. D.; FLYNN, J. T. - Therapy of anisometric amblyopia. *J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus.*, 18: 47-56, 1981.
8. ALMEDER, L. M.; PECK, L. B.; HOWLAND, C. H. - Prevalence of anisometropia in volunteer laboratory and school screening populations. *Invest Ophthalmol. Vis. Sci.*, 31: 2448-2455, 1990.
9. VRIES, J. - Anisometropia in children: analysis of a hospital population. *Brit. J. Ophthalmol.*, 69: 504-507, 1985.
10. ABRAHAMSSON, M.; FABIAN, G.; SJOSTRAND, J. A. - Longitudinal study of a population based sample of astigmatic children. *Acta Ophthalmol.*, 68: 435-440, 1990.

## PRÊMIO "OPTOTAL-JAPAN AIRLINES-HOYA"

Prepare-se desde já, publicando nos  
ARQUIVOS BRASILEIROS DE OFTALMOLOGIA.

O prêmio "Optotal-Japan Airlines-Hoya" de 1997 (passagem para o Japão e hospedagem de uma semana para duas pessoas) conferido ao melhor artigo científico dos ARQUIVOS BRASILEIROS DE OFTALMOLOGIA em 1995 e 96, comemorará também os 60 anos de publicação ininterrupta dos ABO.