

# Perimetria computadorizada na detecção de defeitos campimétricos discretos (ao perímetro de Goldmann) causados por tumores hipofisários

*Computerized perimetry for detection of subtle visual field defects (on Goldmann perimetry) caused by pituitary tumors*

Mário Luiz Ribeiro Monteiro<sup>1</sup>  
Andrea Pereira<sup>2</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Analisar os achados ao perímetro de Humphrey em pacientes com defeitos campimétricos discretos por compressão quiasmática e verificar a melhor estratégia na detecção destas alterações. **Métodos:** Doze pacientes com defeitos campimétricos por compressão quiasmática foram estudados, prospectivamente, por meio das perimetrias manual e computadorizada. Dezesete olhos com defeitos discretos, selecionados pelo Goldmann, foram estudados pela perimetria computadorizada, com o programa 24-2 do Humphrey Field Analyzer. Foram analisados o gráfico em escalas de cinza, o "mean deviation" fornecido pelo aparelho, e o número de falhas encontradas ao "total deviation" e ao "pattern deviation" nos hemisferios nasal e temporal. Além disso, foi calculado um desvio médio para 12 pontos situados nos quadrantes nasal superior e temporal superior. Os achados do setor nasal do campo visual foram comparados com aqueles do setor temporal pelo teste t de Student. **Resultados:** A análise do gráfico na escala de cinzas não identificou o defeito campimétrico em seis olhos. Os valores médios do "mean deviation" temporal superior e nasal superior foram respectivamente  $-9,65 \pm 6,48$  e  $-3,98 \pm 2,30$ . O estudo estatístico mostrou diferença significativa entre os dois valores. A média do número de pontos de falhas observadas ao "total deviation" no hemisferio temporal foi  $11,64 \pm 7,35$  e no nasal de  $8,11 \pm 5,07$ . Não houve diferença significativa entre eles. Ao "pattern deviation", a média de pontos de falhas no hemisferio temporal foi de  $5,82 \pm 5,42$  e no nasal foi de  $2,41 \pm 2,64$ . O estudo estatístico revelou diferença significativa entre estes valores. **Conclusões:** A simples análise do gráfico em tons de cinza deixa de identificar defeitos quiasmáticos discretos em número considerável de pacientes. Da mesma forma a observação dos pontos de falhas ao "total deviation" parece não ser suficiente para identificar defeitos quiasmáticos iniciais. A comparação dos desvios médios calculados para os quadrantes temporal e nasal superior e a observação de um maior número de falhas ao "pattern deviation" no campo temporal comparado ao nasal parecem ser critérios úteis para identificar tais defeitos.

**Descritores:** Perimetria/métodos; Técnicas de diagnóstico oftalmológico; Neoplasias hipofisárias/complicações;

Trabalho realizado na Divisão de Clínica Oftalmológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - USP.

<sup>1</sup> Professor Livre Docente da Universidade de São Paulo - USP.

<sup>2</sup> Médica estagiária da Universidade de São Paulo - USP.

**Endereço para correspondência:** Mário Luiz Ribeiro Monteiro - Av. Angélica 1757/61 - São Paulo (SP) CEP 01227-200 - E-mail: mlrmonteiro@terra.com.br

Recebido para análise em 09.08.2002

Versão revisada recebida em 09.06.2003

Aprovação em 16.09.2003

**Nota Editorial:** Pela análise deste trabalho e por sua anuência na divulgação desta nota, agradecemos aos Drs. Edna Sbrissa e Marco Aurélio Lana-Peixoto.

## INTRODUÇÃO

Entre as inúmeras afecções que acometem a via óptica, merecem destaque, pela sua frequência os processos expansivos originários da hipófise, que podem comprimir a via óptica. Os tumores da glândula pituitária, quase sempre adenomas, representam de 7 a 17,8% dos tumores intracranianos<sup>(1-2)</sup>. Ao lado dos distúrbios endócrinos que acarretam, assumem papel relevante as diversas alterações oftálmicas que são atribuídas à compressão da via óptica ou dos nervos cranianos. Tais alterações são extremamente importantes não só pela sua frequência, mas pelo fato de causarem perda visual potencialmente reversível quando tratada precocemente, e pela possibilidade de levar a seqüela visual importante em indivíduos relativamente jovens.

O exame de campo visual é muito importante na avaliação do paciente portador de um tumor hipofisário. A perimetria é um recurso utilizado para se detectar e quantificar a presença de anormalidades no campo visual, assim como para acompanhamento e monitoração da resposta ao tratamento clínico ou cirúrgico. O exame pode ser feito através do teste de confrontação, teste da tela tangente, e principalmente através de dois tipos de perímetros: manual e computadorizado. Atualmente o método mais utilizado para avaliação do campo visual é a perimetria computadorizada. Este é considerado o padrão de excelência no estudo dos pacientes com glaucoma para o qual a maioria dos programas foi desenvolvida. Embora existam vários estudos sobre a perimetria computadorizada em pacientes com síndrome quiasmática<sup>(3-6)</sup> poucos são aqueles que avaliam criticamente, no sentido de se definir qual o programa e a estratégia ideal a ser utilizada, particularmente na detecção de compressões quiasmáticas discretas.

O objetivo deste trabalho é o de estudar um grupo de pacientes que apresentam defeito campimétrico discreto ao perímetro de Goldmann e verificar o resultado do mesmo exame realizado pela perimetria computadorizada, para verificar quais os parâmetros que se mostram alterados e se o método é sensível, como se supõe, para detectar tais lesões.

## MÉTODOS

No período de setembro de 2000 a março de 2002, foram estudados prospectivamente pacientes portadores de processos expansivos de origem hipofisária com evidências neuroradiológicas de compressão atual ou pregressa da via óptica, no serviço de Neuroftalmologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Os pacientes, foram submetidos a exame oftalmológico completo incluindo medida da acuidade visual, exame refracional, avaliação da motilidade ocular, reações pupilares, biomicroscopia, tonometria de aplanção e fundoscopia. A seguir, foi realizado o exame de campo visual no perímetro de Goldmann e no perímetro Humphrey. O fundo de olho sob midríase foi realizado após os exames de campo visual.

A perimetria computadorizada foi realizada com o perímetro Humphrey, (Humphrey Systems, Dublin, CA, USA), utilizando-se o programa 24-2 "threshold test" com estímulo branco e mira III. A fixação do paciente foi monitorada durante o exame. O campo visual manual foi realizado no perímetro de Goldmann (Haag-Streit AG, Bern, Switzerland), devidamente calibrado. Foram utilizadas, em todos os pacientes, as miras I/4e, I/2e e I/1e. Em muitos pacientes foram também utilizadas as miras I/3e e V/4e. A apresentação cinética dos estímulos luminosos foi realizada para desenhar as isópteras correspondentes. Em seguida foi feita a pesquisa de escotomas com a apresentação estática das miras, especialmente nos 30 graus centrais. Atenção especial foi dada para alterações ao longo do meridiano vertical. Os pacientes foram submetidos aos exames campimétricos manual e computadorizado no mesmo dia, após descanso apropriado, ou em outro dia com intervalo máximo de duas semanas entre os dois exames, desde que não tivesse sido realizado tratamento específico para a lesão hipofisária neste período.

Doze pacientes (17 olhos) foram selecionados para estudo. Os pacientes foram selecionados com base no resultado do exame da perimetria manual: para ser incluídos no estudo, deveriam apresentar os seguintes critérios de inclusão:

1. Em pelo menos um olho, defeito campimétrico temporal superior observado ao perímetro de Goldmann, para as miras I/1e e/ou I/2e, respeitando o meridiano vertical e com preservação do campo para as demais isópteras. Apenas os olhos com tais defeitos foram objetos de estudo, embora a perimetria tenha sido realizada nos dois olhos.
2. Idade entre 20 e 60 anos.
3. Acuidade visual corrigida de 20/20 no(s) olho(s) a ser(em) estudado(s).
4. Ausência de anormalidades oculares, a não ser por erros de refração, menores que seis dioptrias esféricas e três dioptrias cilíndricas.
5. Boa colaboração para o exame e disponibilidade para realizar a perimetria manual e computadorizada no mesmo dia, ou em outro dia com intervalo máximo de duas semanas entre eles.
6. Apresentar campo computadorizado confiável, apresentando porcentagem de perda de fixação, respostas falso-positivas e falso-negativas menores que 20%.
7. Presença de macroadenoma hipofisário (atual ou prévio) com expansão supraselar atingindo o quiasma óptico, documentado ao exame de imagem por ressonância magnética.

Os campos visuais computadorizados foram analisados quanto à presença de falhas demonstradas ao desenho gráfico e quanto ao número de pontos de falhas observadas nos hemis campos nasal e temporal ao "total deviation" e ao "pattern deviation". Para esta análise foram considerados os pontos identificados pelo aparelho, com probabilidade < 5% de serem normais. Foram contadas as falhas no hemis campo temporal e no hemis campo nasal de cada olho estudado. Além da observação do "mean deviation" (MD) total fornecido diretamente pelo aparelho, foram calculados os desvios médios nos

quadrantes temporal superior e nasal superior de cada olho estudado. Para isto foram considerados os 12 pontos mais centrais de cada quadrante e analisados, somando-se os resultados (desvios ao "total deviation") e dividindo-se por 12, de maneira análoga à que utilizaram Kerrison e colaboradores<sup>(6)</sup>.

Foram comparados: o número de pontos de falhas no campo temporal com aquelas do hemisfério nasal, tanto ao "total deviation" como ao "pattern deviation". Os resultados do M.D. calculados para os quadrantes nasal superior e temporal superior também foram comparados entre si. Para análise estatística foi utilizado o teste t não pareado (de Student). Valores de p menores que 0,05 foram considerados significativos.

## RESULTADOS

Sete pacientes eram do sexo feminino e cinco do masculino, com idade variando de 31 a 54 anos de idade, com média  $\pm$  desvio padrão de  $43,5 \pm 5,65$ . Seis apresentavam compressão ativa da via óptica, enquanto que os demais já tinham sido submetidos à cirurgia e/ou tratamento clínico que levou à descompressão do quiasma óptico. Nestes pacientes as alterações campimétricas representavam seqüelas de defeitos anteriores, geralmente de maior intensidade (antes do tratamento). A tabela 1 demonstra os dados referentes à idade, sexo, olho estudado, tipo e situação do tumor e erro refracional. A figura 1 mostra a representação gráfica de cada um dos 17 campos visuais manuais e do padrão na escala de cinzas à perimetria computadorizada. A figura 2 mostra os achados ao "total deviation" e ao "pattern deviation".

A análise dos campos visuais na escala de cinzas deixou de evidenciar de maneira conclusiva o defeito campimétrico (observado ao Goldmann) em seis dos 17 olhos (números 1, 2, 3, 5, 12 e 13 da Figura 1). Em quatro deles (olhos 2, 3, 5 e 13) havia depressão temporal superior, mas a presença de falhas também no hemisfério nasal prejudicou a correta identificação do defeito quiasmático.

A tabela 2 demonstra o MD total fornecido pelo aparelho, MD temporal superior e nasal superior calculados e o número de pontos de falhas ao "total deviation" e ao "pattern deviation" nos hemisférios nasais e temporais de cada olho estudado. A figura 2 mostra os pontos de falhas ao "pattern deviation" e ao "total deviation".

Nos pacientes estudados os valores médios do MD calculados para o setor temporal superior e nasal superior foram respectivamente  $-9,65 \pm 6,48$  e  $-3,98 \pm 2,30$  (média  $\pm$  desvio padrão) (Tabela 3). O estudo estatístico mostrou diferença significativa entre os dois valores ( $p=0,007526$ ). A média do número de pontos de falhas (probabilidade  $< 5\%$  de serem normais) observadas ao "total deviation" no hemisfério temporal foi  $11,64 \pm 7,35$  e no hemisfério nasal foi de  $8,11 \pm 5,07$  (média  $\pm$  desvio padrão). O estudo estatístico não revelou diferença significativa entre os valores ( $p=0,113231$ ). Analisando-se ao "pattern deviation", a média de pontos de falhas no hemisfério temporal foi de  $5,82 \pm 5,42$  e no hemisfério nasal foi de  $2,41 \pm 2,64$ . O estudo estatístico revelou diferença significativa entre o número de pontos de falhas temporais e o número de pontos de falhas nasais calculados ao "pattern deviation" ( $p=0,026201$ ) (Tabela 3).

## DISCUSSÃO

Apesar dos avanços obtidos nos métodos de imagem, que permitem visibilizar com detalhes os tumores da região hipofisária, o exame do campo visual é ainda de fundamental importância para o diagnóstico e acompanhamento dos pacientes com tais lesões. Por muitos anos a perimetria de Goldmann foi considerada o método ideal de avaliação dos campos visuais em pacientes portadores de afecções neuroftalmológicas. O grande avanço tecnológico ocorrido nas últimas décadas transformou a perimetria computadorizada no procedimento mais utilizado na atualidade, especialmente para a detecção de defeitos campimétricos decorrentes de glaucoma<sup>(7)</sup>. Muitos

Tabela 1 - Idade, sexo, olho estudado e características do tumor hipofisário em 12 pacientes com defeitos campimétricos discretos ao perímetro de Goldmann e submetidos a estudo com o perímetro de Humphrey

Paciente	Sexo	Idade	Olho estudado	Tipo de tumor	Situação do tumor
1	F	40	OE	PRODUTOR H.C.	COMPRESSÃO ATIVA
2	F	54	AO	NÃO SECRETANTE	DEFEITO SEQUELAR
3	M	38	AO	PROLACTINOMA	COMPRESSÃO ATIVA
4	F	45	OD	PROLACTINOMA	COMPRESSÃO ATIVA
5	M	44	AO	PRODUTOR H.C.	DEFEITO SEQUELAR
6	M	39	AO	PRODUTOR H.C.	COMPRESSÃO ATIVA
7	F	31	OE	NÃO SECRETANTE	DEFEITO SEQUELAR
8	M	51	OD	PROLACTINOMA	COMPRESSÃO ATIVA
9	M	47	AO	A ESCLARECER	COMPRESSÃO ATIVA
10	F	54	OE	NÃO FUNCIONANTE	DEFEITO SEQUELAR
11	F	35	OE	NÃO FUNCIONANTE	DEFEITO SEQUELAR
12	F	48	OE	NÃO FUNCIONANTE	DEFEITO SEQUELAR

AO= ambos os olhos; OD=olho direito; OE= olho esquerdo; F: feminino; M: masculino; H.C.= hormônio de crescimento

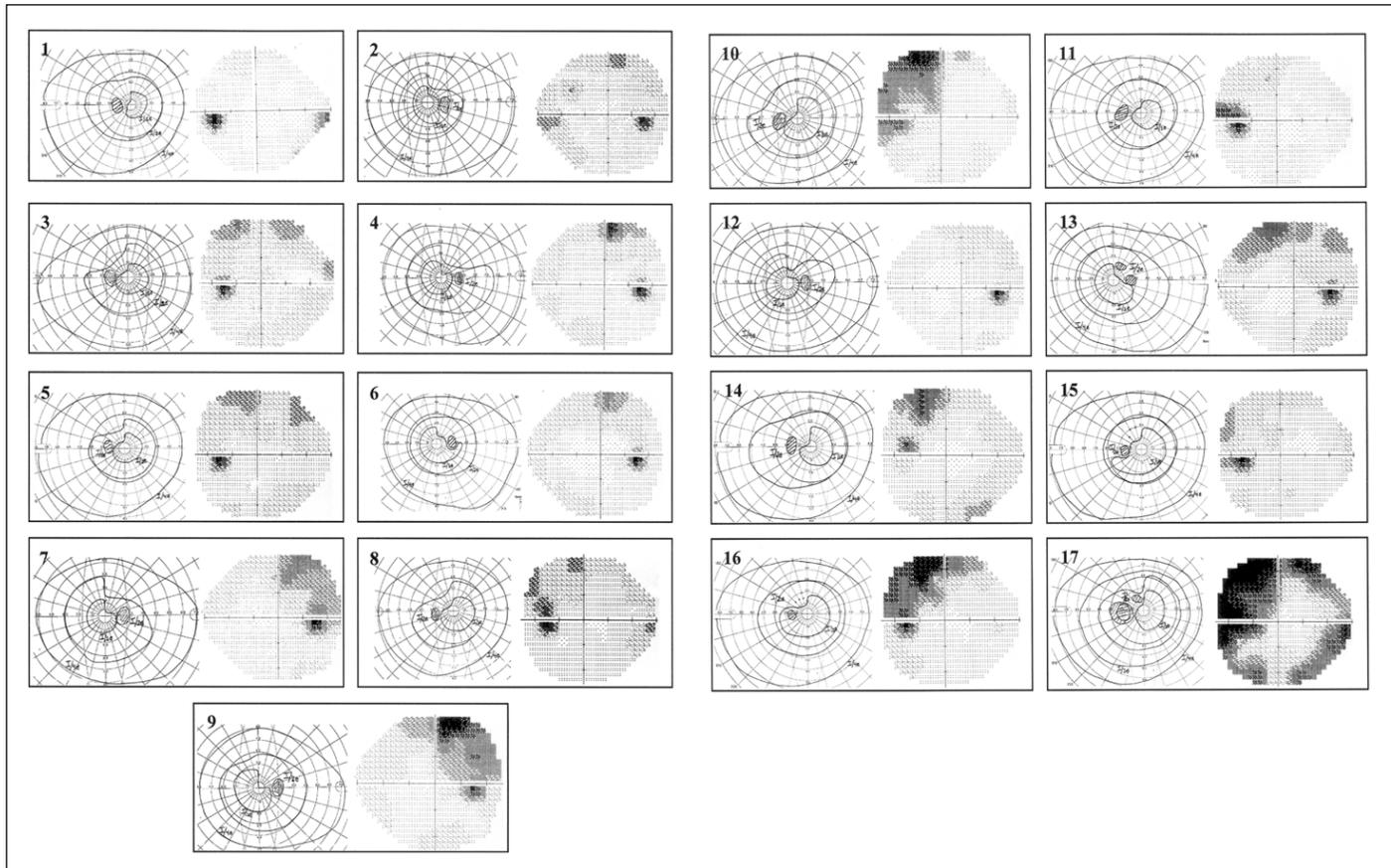


Figura 1. Representação gráfica do exame de perimetria manual (Goldmann) e do gráfico em tons de cinza da perimetria computadorizada em 17 olhos com defeitos campimétricos discretos por tumores hipofisários

autores consideram que a perimetria computadorizada detecta alterações campimétricas antes da perimetria manual de Goldmann<sup>(7)</sup>. Entre as vantagens deste tipo de perimetria estão a sua sensibilidade para detectar defeitos discretos e a possibilidade de se definir através de índices numéricos a sensibilidade de cada ponto, bem como realizar comparações mais precisas ao longo do tempo.

Apesar das vantagens potenciais da perimetria computadorizada, inúmeras são as condições neuroftálmológicas nas quais tal método semiológico apresenta falhas na avaliação dos campos visuais. Os exemplos mais evidentes são os pacientes com perda visual importante, nos quais a confiabilidade do exame computadorizado é baixa, e as inúmeras condições nas quais a avaliação simultânea da região central e periférica do campo visual dá ao campo visual de Goldmann uma vantagem extraordinária seja da documentação mais acurada da função visual, seja no auxílio no que se refere à realização do diagnóstico pela melhor compreensão do padrão do defeito campimétrico<sup>(8-9)</sup>. A perimetria manual de Goldmann é, portanto, considerada o padrão ideal de perimetria para pacientes com doenças neurológicas que dificultem a sua capacidade de concentração. A técnica é mais fácil, a fixação é continuamente monitorizada e o teste pode ser abreviado dependendo do estado de alerta do paciente. Além disso, o

perimetrista pode estimular melhor o paciente sonolento ou com a cooperação prejudicada<sup>(10)</sup>. No entanto, nem todos os centros atuais dispõem de técnicos treinados para o exame manual<sup>(11-12)</sup> e novas técnicas que encurtam o exame automático como o programa “SITA” ou o “SITA fast” tem sido introduzidas no estudo de afecções neuroftálmicas, com resultados promissores<sup>(10)</sup>.

Embora as deficiências à perimetria computadorizada em condições que se acompanhem de baixa importância da visão ou de pouca cooperação do paciente sejam bem conhecidas, pouco se discute a respeito de possíveis falhas deste tipo de perimetria em pacientes cooperativos e com acuidade visual preservada. Em nossa experiência, no entanto, estas ocorrem com muita frequência e são causadas por vários fatores, sendo o principal deles a dificuldade em diferenciar defeitos discretos reais em determinado setor do campo de resultados falso-positivos ou devido à falta de atenção do paciente num primeiro exame. Isto é muito importante nas condições neuroftálmicas onde o diagnóstico deve ser feito com brevidade e não se pode aguardar até a realização de um outro exame, como frequentemente ocorre nos pacientes com suspeita de glaucoma. Nestes casos, os falsos pontos de falhas podem se misturar com falhas reais da afecção a ser diagnosticada confundindo muito o examinador, especialmente quando o diag-

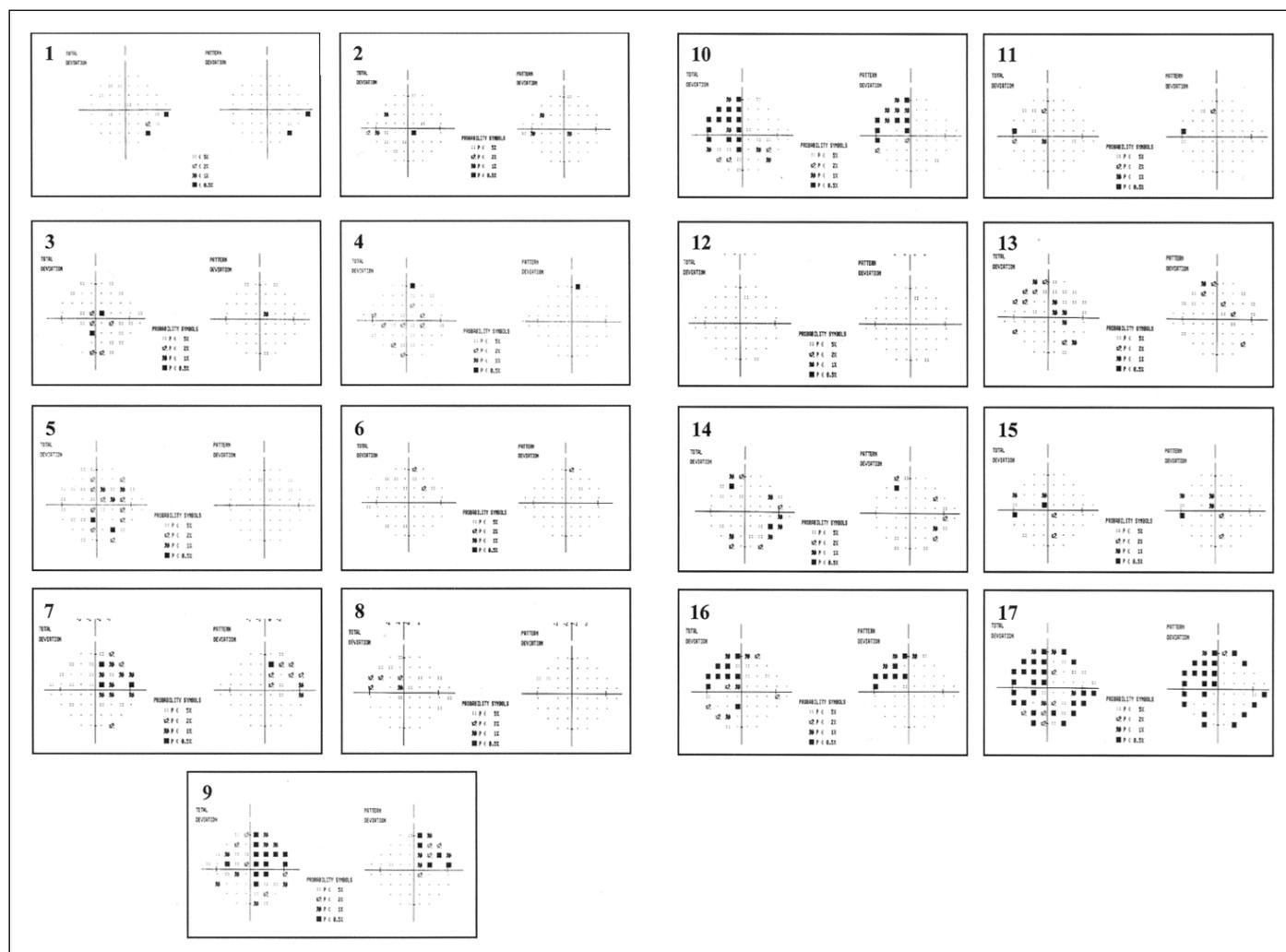


Figura 2 - Achados observados ao "total deviation" e ao "pattern deviation", na perimetria computadorizada de 17 olhos com adenoma hipofisário

nóstico ainda não foi esclarecido. Da mesma forma é difícil avaliar a progressão ou não do defeito ao perímetro computadorizado. A variabilidade do exame mesmo em pacientes cooperativos é tamanha que não se pode concluir sobre progressão ou não do defeito com um único exame<sup>(13-14)</sup> o que também representa uma grande limitação ao uso desta perimetria em neuroftalmologia.

No presente trabalho procuramos avaliar uma das afecções neuroftálmicas mais comuns que é o paciente com compressão quiasmática mais especificamente aqueles com compressão discreta. Tais pacientes geralmente apresentam acuidade visual preservada e boa cooperação ao exame podendo, portanto, ser considerados bons candidatos ao exame com o perímetro computadorizado. O estudo atual mostra, no entanto, que mesmo nesta situação teoricamente boa para tal perimetria, as dificuldades ocorrem com grande frequência. Nestes indivíduos, ao exame manual de Goldmann, procuramos definir com cuidado, diferenças ao longo do meridiano vertical, com miras de baixa intensidade. É claro que existe a

necessidade de um examinador experiente, mas pode-se diferenciar, na maioria das vezes, durante o exame informações reais de falsas falhas por qualquer motivo. Na perimetria computadorizada, pela própria natureza do exame isto não é possível, e muitas vezes não se pode acreditar em poucos pontos de falhas no setor suspeito uma vez que elas ocorrem também em áreas que não são compatíveis com a alteração em questão. Exemplos desta ocorrência podem ser vistos em vários olhos apresentados na figura 1. Observa-se que o gráfico na escala de cinzas não identificou o defeito campimétrico em 6 dos 17 olhos estudados (Figura 1) e que muitas vezes a análise dos pontos de falhas ao "total deviation" não permitiu determinar a ocorrência de compressão quiasmática (Figura 2 e Tabela 3).

Nosso estudo evidenciou uma dificuldade poucas vezes mencionada na literatura que é a ausência de critérios específicos para se definir o campo visual de um paciente com compressão quiasmática como alterado ou não. Tais critérios são fundamentais e amplamente utilizados na avaliação de pacientes com glaucoma, tanto para o diagnóstico como para a

**Tabela 2 - Achados à perimetria computadorizada em 17 olhos com defeito campimétrico discreto ao perímetro de Goldmann, decorrente de compressão quiasmática**

Olho	Paciente	MD total	MD T.Sup.	MD N.Sup.	Falhas TD		Falhas PD	
					Temporal	Nasal	Temporal	Nasal
1	1	-2,48	-3,58	-1,58	4	6	0	3
2	2	-2,51	-3,00	-2,25	3	7	2	3
3	2	-4,03	-4,50	-4,16	8	12	1	3
4	3	-4,03	-6,41	-3,91	10	9	1	0
5	3	-4,90	-6,16	-6,41	16	14	1	3
6	4	-2,12	-3,66	-3,91	4	7	2	0
7	5	-4,67	-10,66	-4,33	18	8	12	0
8	5	-3,14	-6,41	-2,66	9	5	2	0
9	6	-7,20	-17,58	-6,66	23	14	13	2
10	6	-6,77	-17,25	-3,66	23	7	14	1
11	7	-3,12	-6,41	-2,66	7	1	4	0
12	8	-0,60	-2,58	+0,08	2	0	2	0
13	9	-3,92	-6,91	-6,91	15	9	8	7
14	9	-3,83	-6,91	-3,66	9	11	5	7
15	10	-2,51	-4,75	-0,83	6	2	5	2
16	11	-5,74	-17,00	-5,58	18	6	10	2
17	12	-11,55	-25,00	-8,66	23	20	17	8

MD= "mean deviation"; T.Sup.= temporal superior; N.Sup.= nasal superior; TD= "total deviation"; PD= "pattern deviation"

**Tabela 3. Comparação usando o teste t de Student, entre os defeitos médios calculados nos quadrantes nasal superior e aqueles dos quadrantes temporais superiores, entre as falhas temporais e nasais ao "total deviation" e ao "pattern deviation", em 17 olhos com defeitos campimétricos discretos decorrentes de tumores hipofisários**

N		MD T.Sup.	MD N.Sup.	F.T. TD	F.N. TD	F.T. PD	F.N. PD
17	M	-9,65	-3,98	11,64	8,11	5,82	2,41
	DP	6,48	2,30	7,35	5,07	5,42	2,64
p para t		0,007526 *		0,113231 NS		0,026201 *	

MD T.Sup.= "mean deviation" temporal superior; MD N.Sup.= "mean deviation" nasal superior; F.T.TD= falhas temporais ao "total deviation"; F.N.TD= falhas nasais ao "total deviation"; F.T. PD= falhas temporais ao "pattern deviation"; F.N.PD= falhas nasais ao pattern deviation; NS= não significativo; \* = resultado significativo

definição de progressão do defeito. Por exemplo, para se considerar um campo visual como indicativo de glaucoma muitos autores utilizam os seguintes critérios: "glaucoma hemifield test" fora dos limites normais, "corrected pattern standard deviation" com probabilidade menor que 5% ou um agrupamento de 3 ou mais pontos de falhas ao "pattern deviation" em um mesmo hemisfério (superior ou inferior) com probabilidade menor que 5%, um dos quais deve ter probabilidade menor que 1%<sup>(15-16)</sup>. No caso das compressões quiasmáticas tais critérios ainda não estão bem estabelecidos. O estudo atual mostrou que um dos elementos que pode ser utilizado para se definir um campo como alterado por compressão quiasmática é a comparação entre o desvio médio, calculado para os 12 pontos nasais superiores e para os 12 pontos temporais superiores. Observamos que esta comparação mostrou diferença significativa nos olhos com defeito campimétrico temporal discreto, sugerindo ser um dos parâmetros que pode ser utilizado para identificar tais defeitos. Este índice seria, de certa forma, análogo ao "glaucoma hemifield test" utilizado para glaucoma e ainda não foi definido por nenhum outro trabalho. É necessário, no entanto, uma definição dos valores normais, a

partir da comparação com um grupo controle bem selecionado, a fim de se estabelecer o ponto a partir do qual este índice possa ser considerado anormal. Da mesma forma, observamos que a quantidade de pontos de falhas ao "pattern deviation" revelou diferença significativa entre o número de falhas no setor temporal comparado ao setor nasal evidenciando que também pode ser um critério útil na identificação da anormalidade campimétrica. Da mesma forma, é necessário um estudo prospectivo para se definir qual o número de pontos de falhas no setor temporal (ou a diferença de falhas entre o setor temporal e o nasal) que pode ser considerado como significativo para identificar como alterados os olhos com compressão quiasmática.

Em conclusão, o estudo atual demonstrou que a simples análise do gráfico em tons de cinza deixa de identificar defeitos quiasmáticos discretos em número considerável de pacientes. Da mesma forma a análise do número de pontos de falhas ao "total deviation" parece não ser suficiente para identificar defeitos quiasmáticos iniciais. A comparação dos desvios médios, calculados para os quadrantes temporal e nasal superior, através da identificação da diferença máxima

entre ambos e a identificação de um número maior de pontos de falhas ao pattern deviation no setor temporal comparado ao nasal, parecem ser critérios úteis para identificar tais defeitos, sendo ainda necessário, no entanto, o estabelecimento de um padrão de normalidade.

---

#### ABSTRACT

---

**Purpose:** To analyze the findings observed using the Humphrey Field Analyzer in patients with subtle visual field defects caused by chiasmal compression and study the best strategy for their detection. **Methods:** Twelve patients with chiasmal compression were prospectively studied by manual and automated perimetry. Seventeen eyes with subtle defects on Goldmann perimetry were studied with the Humphrey Field Analyzer, 24-2 threshold test. Analyzed items included: the gray scale drawing, the mean deviation, the number of missing points in the temporal as well as on the nasal hemi-field observed both on the total as well as on the pattern deviation. A mean deviation index was calculated using 12 points in the superior temporal quadrant and 12 points in the superior nasal quadrant. Findings from the nasal field were compared with those of the temporal field using Student's t test. **Results:** Analysis of the gray scale pattern failed to identify the field defect in six eyes. Calculated superior temporal and nasal temporal mean deviation were respectively  $-9.65 \pm 6.48$  e  $-3.98 \pm 2.30$ . Statistical analysis showed a significant difference between the two values. The mean number of missing points in the temporal hemifield observed on the total deviation was  $11.64 \pm 7.35$  and in the nasal  $8.11 \pm 5.07$ . There was no significant difference between these data. On pattern deviation, the mean number of missing points in the temporal hemi-field was  $5.82 \pm 5.42$  and in the nasal  $2.41 \pm 2.64$ . Statistical analysis showed significant differences between them. **Conclusions:** A simple analysis of the gray scale of visual fields fails to identify early defect from chiasmal compression in a significant number of patients. The observation of missing points on total deviation also seems to be insufficient to identify such field defects. The comparison between the mean deviation

calculated in the nasal and temporal quadrants and the observation of a higher number of missing points in the temporal field compared to the nasal field on pattern deviation seem to be useful to detect such field defects.

**Keywords:** Perimetry/methods; Diagnostic techniques ophthalmological; Pituitary neoplasms/complications

---

#### REFERÊNCIAS

---

1. Anderson D, Faber P, Marcovitz S, Hardy J, Lorenzetti D. Pituitary tumors and the ophthalmologist. *Ophthalmology* 1983;90:1265-70.
2. Monteiro MLR. Sensibilidade ao contraste em portadores de defeitos campimétricos atribuídos a tumores hipofisários. *Arq Bras Oftalmol* 1994; 57:339-47
3. Grochowicki M, Vighetto A, Berquet S, Khalfallah Y, Sassolas G. Pituitary adenomas: automatic static perimetry and Goldmann perimetry. A comparative study of 345 visual field charts. *Br J Ophthalmol* 1991;75:219-21.
4. Cannavó S, De Natale R, Prince P, Li Calzi L, Aragona A, Trimarchi F. Effectiveness of computer-assisted perimetry in the diagnosis of pituitary adenomas. *Clin Endocrinol (Oxf)* 1989;31:673-8.
5. Khoury JM, Donahue SP, Lavin PJ, Tsai JC. Comparison of 24-2 and 30-2 perimetry in glaucomatous and nonglaucomatous optic neuropathies. *J Neuroophthalmol* 1999;19:100-8.
6. Kerrison JB, Lynn MJ, Baer CA, Newman SA, Bioussé V, Newman NJ. Stages of improvement in visual fields after pituitary tumor resection. *Am J Ophthalmol* 2000;130:813-20.
7. Katz J, Tielsch JM, Guigley HA, Sommer A. Automated perimetry detects visual field loss before manual Goldmann perimetry. *Ophthalmology* 1995; 102:21-6.
8. Wong AM, Sharpe JA. A comparison of tangent screen, Goldmann and Humphrey perimetry in the detection and localization of occipital lesions. *Ophthalmology* 2000;107:527-44.
9. Pollock SC. Visual fields in optic neuritis. *Arch Ophthalmol* 1993;111:1315-17.
10. Szatmáry G, Bioussé V, Newman NJ. Can Swedish interactive thresholding algorithm fast perimetry be used as an alternative to Goldmann perimetry in neuro-ophthalmic practice? *Arch Ophthalmol* 2002;120:1162-73.
11. Donahue SP. Perimetry techniques in neuro-ophthalmology. *Curr Opin Ophthalmol* 1999;10:420-8.
12. Trobe JD, Acosta PC, Shuster JJ, Krisher JP. An evaluation of the accuracy of community-based perimetry. *Am J Ophthalmol* 1980;90:654-60.
13. Lichter PR. Visual field validity and the search for glaucoma's Holy grail. *Ophthalmology* 1994;101:1479-80.
14. Birch MK, Wishart PK, O'Donnell NP. Determining progressive visual field loss in serial Humphrey visual fields. *Ophthalmology* 1995;102:1227-34.
15. Katz J, Sommer A, Gaasterland DE, Anderson DR. Comparison of analytic algorithms for detecting glaucomatous visual field loss. *Arch Ophthalmol* 1991;109:1684-9.
16. Anderson DR. Automated static perimetry. St Louis: Mosby-Year Book; 1992.

**ABO ELETRÔNICO**

**Novo site**

**Acesso: <http://www.abonet.com.br>**