

“TESTE DA CORTIZONE” E O DIAGNÓSTICO DO GLAUCOMA CRÔNICO SIMPLES (*)

CELSO ANTONIO DE CARVALHO (**)

(São Paulo)

Tem sido observado que a instilação repetida de colírios de cortizone é capaz de determinar a elevação da pressão intra-ocular, tanto em normais, como em glaucomatosos. Para BECKER e cols. (1) a resposta à cortizone, em olhos normais ou com glaucoma seria geneticamente determinada, supondo-se uma herança normal. Com o “teste da cortizone”, segundo aquêle autor, seria possível evidenciar que 4% da população deve ser representada por homozigotos ou portadores de glaucoma crônico simples e 32% deve ser representada por heterozigotos e portanto com um gen para glaucoma, sendo a moléstia transmitida com um traço recessivo.

A partir destes fatos, dois conceitos têm sido adotados nas diferentes publicações sobre o assunto, ou sejam:

- 1) “Teste da cortizone” positivo é aquêle que produz uma elevação da pressão intra-ocular maior que 5 mm de Hg.
- 2) Glaucoma por cortizone é a hipertensão intra-ocular despertada pela instilação local de colírios de cortizone, até então ausente e somente controlada pelo uso continuado e ininterrupto de mióticos.

ARMALY (2) ao apresentar sua comunicação no Gilston Glaucoma Symposium resumiu os conhecimentos sobre a atividade da cortizone na pressão intra-ocular dizendo o seguinte:

- 1) Olhos de todos os tipos mostram aumento da pressão intra-ocular pela instilação de cortizone.
- 2) A resposta da pressão intra-ocular à cortizone é maior em pacientes mais idosos e naqueles portadores de glaucoma crônico simples.
- 3) O efeito hipertensivo da cortizone não é congestivo, mas sim assintomático, semelhante àqueles observados em pacientes com glaucoma crônico simples, podendo produzir defeitos de campo visual, estes observados somente nas grandes elevações de pressão e em pacientes mais idosos. Todos estes efeitos são reversíveis, desde que se interrompa o uso da droga.

(*) Tema Livre apresentado ao XIV Congresso Brasileiro de Oftalmologia.

(**) Livre-Docente da Clínica Oftalmológica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo — Serviço do Professor Dr. Paulo Braga Magalhães.

4) A hipertensão intra-ocular despertada pela cortizone quase sempre se acompanha de midriase moderada.

5) Em pacientes normais e em pacientes com glaucoma crônico simples foi possível determinar 3 graus diferentes de elevação da pressão intra-ocular, isto é, pequeno (menor que 5 mm de Hg), intermediário (entre 6 e 15 mm de Hg) e grande (maior do que 16 mm de Hg).

Mais recentemente WEEKERS e cols. (3) afirmaram que o "teste da cortizone" poderia ser às vezes útil para o diagnóstico de formas suspeitas de glaucoma crônico simples. (Elle permet de définir une épreuve de provocation susceptible d'aider à confirmer ou à infirmer un diagnostic incertain de glaucome à angle ouvert débutant).

De posse destas informações, passaremos a relatar os resultados do presente estudo conduzido em um grupo de olhos suspeitos de serem portadores de glaucoma crônico simples.

MATERIAL E MÉTODO

27 pacientes foram estudados, sendo 8 do sexo masculino e 19 do sexo feminino, o mais jovem com 21 anos o mais velho com 67 anos. Dêstes 27 pacientes, foram considerados 52 olhos, distribuídos em 3 grupos de acordo com a resposta à instilação de colírio de betametazona a 0,1 % (3 vezes ao dia), durante 4 a 6 semanas.

Todos os olhos dos 27 pacientes foram submetidos a uma tonometria de aplanção prévia, realizada em geral no período da tarde e nenhum deles mostrou pressão mais elevada que 22 mm de Hg. Assim, foram considerados como suspeitos de glaucoma em virtude dos níveis iniciais da pressão intra-ocular ou de uma escavação de papila, que não obstante não pudesse ser a priori classificada como patológica, poderia até certo ponto despertar a suspeita de que o seu aspecto oftalmoscópico fôsse o resultado de hipertensão intra-ocular.

Antes de serem êstes pacientes submetidos ao "test da cortizone", todos os olhos foram examinados no perimetro de Goldmann com as miras I/1, I/2, I/3 e I/4. Os campos visuais dêstes pacientes foram considerados normais, não se tendo pesquisado a isóptera de I/1 em todos aqueles com mais de 45 anos.

Todos os olhos incluídos neste estudo apresentavam seio camerular amplo, sem anomalias pigmentares, inflamatórias, denegenerativas ou congênitas.

Antes da administração de betametazona os 52 olhos foram ainda submetidos a uma curva tensional diária e a uma tonografia.

A curva tensional diária foi realizada tomando-se 7 vezes a pressão intra-ocular com os tonômetros de aplanção e de Scklar (especificação 5). As determinações foram feitas de 3 e 3 horas, a partir de 6 horas da manhã, quando o paciente ainda se encontrava no leito. A última determinação foi realizada às 24:00 horas. O cálculo da curva foi feito estabelecendo-se o

valor médio da pressão intra-ocular e a variabilidade da mesma de acôrdo com a determinação do desvio padrão da média. Os valores normais adotados correspondem aos estabelecidos por SAMPAOLESI e cols. (4) no Primeiro Simpósio Latino Americano de Glaucoma, isto é, 19,2 mm de Hg para a pressão intra-ocular média e 2,1 para a variabilidade da mesma.

As tonografias foram sempre realizadas as 9:00 horas da manhã, calculando-se o coeficiente de escoamento nos primeiros 4 minutos da curva (C_{0-4}) e o coeficiente de escoamento nos 4 minutos finais (C_{3-7}). Foram considerados como definitivamente patológicos os valores de C_{0-4} menores que 0,15 e os valores de C_{3-7} menores que 0,10.

Os pacientes assim estudados foram submetidos à administração repetida de betametazona 0,1%, isto é, 3 vêzes por dia, por 4 a 6 semanas, até o dia de retornarem para contrôle da pressão intra-ocular com o tonômetro de aplanção de Goldmann. Tanto a determinação inicial da pressão intra-ocular prévia à administração de cortizone, como a determinação da pressão intra-ocular sob a ação do medicamento foram realizadas as 15:00 horas da tarde. A variação de pressão intra-ocular determinada pela instilação de betametazona corresponde à diferença entre a pressão inicial (antes da instilação de betametazona) e a pressão intra-ocular tomada 4 a 6 semanas depois do uso continuado do medicamento.

Todos os olhos estudados recuperaram os níveis de pressão intra-ocular prévios à administração de betametazona. Nenhum deles desenvolveu glaucoma por cortizone.

A curva tensional diária e a tonografia somente em alguns raros casos foram repetidas depois de interrompida a medicação e por isso não se constituíram em objeto de estudo desta comunicação.

RESULTADOS

Os 52 olhos estudados foram distribuídos em 3 grupos de acôrdo com os níveis da pressão intra-ocular atingidos sob a ação de betametazona, isto é:

GRUPO I — É constituído de 24 olhos de 16 pacientes que sob a ação de betametazona sofreram uma elevação da pressão intra-ocular entre 2 e 6 mm de Hg (Tabela I). A idade dos pacientes deste grupo foi sempre superior a 40 anos. O mais jovem tinha 44 anos (caso n.º 5) e o mais velho 67 anos (caso n.º 11).

Tomando-se em consideração o coeficiente de escoamento correspondente aos 4 minutos iniciais da curva tonográfica (C_{0-4}) o diagnóstico de glaucoma poderia ter sido estabelecido em 5 olhos de 23 olhos. Por outro lado, tomando-se o coeficiente de escoamento correspondente aos 4 minutos finais da curva tonográfica de 7 minutos (C_{3-7}) o diagnóstico de glaucoma poderia ter sido feito em 14 dos 23 olhos.

Por outro lado, considerando-se a curva tensional diária, verificamos que a mesma era patológica em 23 dos 24 olhos estudados. Em 18 olhos o

valor médio da pressão intra-ocular foi superior a 19,2 mm de Hg e em 18 olhos foi patológica pela variabilidade (superior a 2,1). Em 13 olhos, tanto a variabilidade, como a pressão intra-ocular foram patológicas.

Assim sendo, tomando-se o critério da curva tensional diária foi possível estabelecer o diagnóstico de glaucoma em 23 dos 24 olhos incluídos neste grupo.

TABELA I

Caso n.º	Variação da P.I.O.	C_{0-4}	C_{3-7}	C.T.D.- P_m	C.T.D.-V
1 OE	3 mm de Hg	0,15	0,13	22,0	3,7
2 OD	3 mm de Hg	0,22	0,11	19,5	2,8
3 OD	3 mm de Hg	0,12	0,05	18,0	2,2
OE	3 mm de Hg	0,10	0,08	18,0	2,2
4 OD	3 mm de Hg	0,18	0,08	19,7	2,0
OE	3 mm de Hg	0,18	0,11	19,0	2,2
5 OD	3 mm de Hg	0,12	0,09	20,0	3,0
OE	3 mm de Hg	0,12	0,09	20,0	3,0
6 OD	2 mm de Hg	0,28	0,09	20,0	2,0
OE	2 mm de Hg	0,40	0,09	20,0	1,4
1 OD	6 mm de Hg	0,23	0,13	22,5	4,3
2 OE	5 mm de Hg	0,19	0,17	19,5	4,0
7 OE	5 mm de Hg	0,27	0,15	21,0	2,4
8 OD	5 mm de Hg	0,19	0,06	19,6	2,2
OE	5 mm de Hg	0,08	0,06	19,6	2,2
9 OD	6 mm de Hg	0,20	0,06	20,0	1,7
OE	6 mm de Hg	0,15	0,04	21,7	2,2
10 OD	5 mm de Hg	0,19	0,03	21,0	2,0
OE	5 mm de Hg	0,19	0,09	22,0	3,0
11 OD	6 mm de Hg	?	?	17,0	1,5
12 OE	5 mm de Hg	0,27	0,11	17,0	2,8
13 OD	5 mm de Hg	0,11	0,10	17,0	3,7
14 OD	6 mm de Hg	0,21	0,09	21,0	3,8
OE	6 mm de Hg	0,20	0,03	21,0	3,6

Variação da P.I.O.: diferença entre a pressão intra-ocular inicial (sem medicação alguma) e a pressão intra-ocular final (sob a ação de betametazona).

C_{0-4} : Coeficiente de escoamento dos 4 minutos iniciais de um tonograma de 7 minutos.

C_{3-7} : Coeficiente de escoamento dos 4 minutos finais de um tonograma de 7 minutos.

C.T.D.- P_m : Pressão intra-ocular média da curva tensional diária.

C.T.D.-V: Variabilidade da pressão intra-ocular na curva tensional diária.

GRUPO II — É constituído de 24 olhos de 16 pacientes que sob a ação de betametazona sofreram uma elevação da pressão intra-ocular de 7 a 13 mm de Hg (Tabela II). Neste grupo a variação da idade dos pacientes é maior do que anterior. 3 pacientes tinham menos de 40 anos, ou sejam: caso n.º 15 com 21 anos, caso n.º 30 com 32 anos e caso n.º 19 com 36 anos.

Todos os outros pacientes tinham mais de 40 anos de idade, o mais velho contando 67 anos.

Tomando-se em consideração o coeficiente de escoamento correspondente aos 4 minutos iniciais da curva tonográfica (C_{0-4}) o diagnóstico de glaucoma poderia ter sido estabelecido em 2 de 16 olhos. Por outro lado, tomando-se o coeficiente de escoamento dos 4 minutos finais da curva tonográfica de 7 minutos (C_{3-7}) o diagnóstico de glaucoma poderia ter sido feito em 5 dos 16 olhos.

Por outro lado, considerando-se a curva tensional diária, verificamos que a mesma era patológica em 11 olhos, tendo sido patológica em 7 olhos pelos valores médios da pressão intra-ocular e em 10 olhos pela variabilidade da pressão intra-ocular. Em 6 olhos, tanto a variabilidade, como a pressão intra-ocular média foram patológicas.

Assim sendo, tomando-se o critério da curva tensional diária foi possível estabelecer o diagnóstico de glaucoma em 10 dos 16 olhos incluídos neste grupo.

TABELA II

Caso n.º	Variação da P.I.O.	C_{0-4}	C_{3-7}	C.T.D.- P_m	C.T.D.-V
15 OD	11 mm de Hg	0,18	0,10	24,5	3,6
OE	10 mm de Hg	0,15	0,06	23,0	4,5
7 OD	10 mm de Hg	0,24	0,07	22,0	3,1
16 OD	11 mm de Hg	0,15	0,10	21,0	2,8
OE	11 mm de Hg	0,15	0,10	21,0	2,4
17 OD	12 mm de Hg	0,15	0,08	17,0	2,2
OE	12 mm de Hg	0,12	0,09	17,0	1,7
11 OE	12 mm de Hg	?	?	17,0	1,0
18 OD	13 mm de Hg	0,17	0,10	15,5	1,1
OE	13 mm de Hg	0,15	0,10	16,0	2,2
19 OD	8 mm de Hg	0,15	0,10	19,8	2,1
OE	8 mm de Hg	0,09	0,07	18,0	2,7
20 OD	8 mm de Hg	0,40	0,17	21,0	2,2
OE	8 mm de Hg	0,44	0,26	18,5	2,2
21 OD	12 mm de Hg	0,18	0,17	17,0	1,4
OE	12 mm de Hg	0,18	0,17	14,0	1,0

Variação da P.I.O.: diferença entre a pressão intra-ocular inicial (sem medicação alguma) e a pressão intra-ocular final (sob a ação de betametazona).

C_{0-4} : Coeficiente de escoamento dos 4 minutos iniciais de um tonograma de 7 minutos.

C_{3-7} : Coeficiente de escoamento dos 4 minutos finais de um tonograma de 7 minutos.

C.T.D.- P_m : Pressão intra-ocular média da curva tensional diária.

C.T.D.-V: Variabilidade da pressão intra-ocular na curva tensional diária.

GRUPO III — É constituído de 12 olhos de 6 pacientes que sob a ação da betametazona sofreram uma elevação da pressão intra-ocular superior a 13 mm de Hg (Tabela III). Neste grupo somente um paciente (caso n.º 27) contava 23 anos de idade. Os demais pacientes tinham mais de 40 anos de idade, o mais velho contando 62 anos.

Tomando-se em consideração o coeficiente de escoamento correspondente aos 4 minutos iniciais da curva tonográfica (C_{0-4}) o diagnóstico de glaucoma poderia ter sido estabelecido em 4 dos 10 olhos tonografados. Por outro lado, tomando-se o coeficiente de escoamento dos 4 minutos finais da curva tonográfica de 7 minutos (C_{3-7}) o diagnóstico de glaucoma poderia ter sido feito em 7 dos 10 olhos tonografados.

Por outro lado, considerando-se a curva tensional diária, verificamos que a mesma era patológica em 11 dos 12 olhos, tendo sido patológica em 8 olhos pelos valores médios da pressão intra-ocular e em 11 olhos pela variabilidade da pressão intra-ocular.

Assim sendo, tomando-se o critério da curva tensional diária foi possível estabelecer o diagnóstico de glaucoma em 11 dos 12 olhos incluídos neste grupo.

TABELA III

Caso n.º	Varição da P.I.O.	C_{0-4}	C_{3-7}	C.T.D.- P_m	C.T.D.-V
22 OD	27 mm de Hg	0,23	0,07	23,0	6,4
OE	25 mm de Hg	0,23	0,07	23,0	6,4
23 OD	17 mm de Hg	0,12	0,03	22,0	2,2
OE	17 mm de Hg	0,09	0,05	22,0	2,8
24 OD	18 mm de Hg	0,13	0,08	19,0	4,2
OE	18 mm de Hg	0,18	0,10	18,0	2,4
25 OD	30 mm de Hg	0,23	0,11	19,0	2,4
OE	16 mm de Hg	0,26	0,11	16,5	1,4
26 OD	16 mm de Hg	?	?	20,0	2,4
OE	17 mm de Hg	?	?	20,0	2,2
27 OD	27 mm de Hg	0,10	0,04	19,8	3,7
OE	27 mm de Hg	0,19	0,04	20,0	4,1

Varição da P.I.O.: diferença entre a pressão intra-ocular inicial (sem medicação alguma) e a pressão intra-ocular final (sob a ação de betametazona).

C_{0-4} : Coeficiente de escoamento dos 4 minutos iniciais de um tonograma de 7 minutos.

C_{3-7} : Coeficiente de escoamento dos 4 minutos finais de um tonograma de 7 minutos.

C.T.D.- P_m : Pressão intra-ocular média da curva tensional diária.

C.T.D.-V: Variabilidade da pressão intra-ocular na curva tensional diária.

Tomando-se em consideração os vários critérios de positividade para o diagnóstico de glaucoma nos 52 olhos estudados, poderíamos resumir os nossos achados da seguinte forma (Tabela IV):

TABELA IV

	Grupo I	Grupo II	Grupo III
Elevação média da P.I.O.	4,18 mm de Hg (2-6 mm de Hg)	10,6 mm de Hg (8-13 mm de Hg)	21,3 mm de Hg (16-30 mm de Hg)
Número de olhos (52 olhos)	24 olhos (46,2%)	16 olhos (30,7%)	12 olhos (23,1%)
C_{0-4} menor que 0,15	5 olhos	2 olhos	4 olhos
C_{3-7} menor que 0,10	14 olhos	5 olhos	7 olhos
C.T.D.:			
P_m maior que 19,2 mm de Hg	23 olhos	10 olhos	11 olhos
V maior que 2,1			

P.I.O.: Pressão intra-ocular.
 C_{0-4} : Coeficiente de escoamento dos 4 minutos iniciais de um tonograma de 7 minutos.
 C_{3-7} : Coeficiente de escoamento dos 4 minutos finais de um tonograma de 7 minutos.
C.T.D.: Curva tensional diária.
 P_m : Pressão intra-ocular média da curva tensional diária.
V: Variabilidade da pressão intra-ocular na curva tensional diária.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

I — O teste da cortizone não poderia ser utilizado como uma prova de sobrecarga, desde que nos 52 olhos dos 27 pacientes estudados foi possível obter confirmação do diagnóstico de glaucoma (curva tensional diária) em 23 de 24 olhos incluídos no grupo I (elevação da pressão intra-ocular sob cortizone entre 2 e 6 mm de Hg), em 10 de 16 olhos incluídos no grupo II (elevação da pressão intra-ocular sob cortizone entre 8 e 13 mm de Hg) e em 11 de 12 olhos incluídos no grupo III (elevação da pressão intra-ocular maior que 13 mm de Hg). Assim, em 44 olhos com glaucoma crônico simples diagnosticados pelo critério estabelecido em 1966 no Primeiro Simpósio Latino Americano de Glaucoma obtivemos 3 níveis de resposta à cortizone (betametazona), conforme havia sido estabelecido por ARMALY (2). Seria difícil estabelecer qual a resposta à instilação de cortizone característica dos pacientes portadores de glaucoma. Por outro lado, a êste respeito, é útil que se considere algumas das observações colhidas na literatura, ou seja:

1) Segundo BECKER e cols. (2), 30-40% dos pacientes normais têm um comportamento igual a olhos com glaucoma crônico simples quando submetidos ao "teste da cortizone".

2) FRANÇOIS e cols. (5) verificaram 18% de 480 pacientes normais, sem história familiar de glaucoma têm elevações da pressão intra-ocular superiores a 5 mm de Hg quando submetidos ao "teste da cortizone"; 47% apresentam elevações inferiores a 5 mm de Hg e 35% não modificam a pressão intra-ocular.

3) FRANÇOIS e cols. (5) verificaram 1,5% de 396 pacientes normais, com história familiar de glaucoma desenvolveram glaucoma com a realização do teste, isto é, não mais recuperaram a sua condição normal depois do teste. Em nossos pacientes não obstante não tivessem verificado nenhuma hipertensão intra-ocular que se mantivesse depois da realização do teste, consideramos esta possibilidade como uma contra-indicação importante para que não se realize o "teste da cortizone" com finalidade de "prova de sobrecarga" para diagnóstico da moléstia.

4) NORDMANN e cols. (6) verificaram que 16% de 80 pacientes com glaucoma crônico simples incipiente não apresentaram sob a ação de cortizone variações maiores que aquelas observadas na curva tensional diária.

II — O diagnóstico de glaucoma crônico simples em pacientes rotulados como "suspeitos" é pouco satisfatório quando baseado em provas ou testes que não incluam a realização de uma curva tensional diária devidamente padronizada. Este fato ficou mais uma vez evidenciado no presente estudo. Assim, embora o coeficiente de escoamento C_{3-7} ("teste de Leydhecker") tenha fornecido valores patológicos em um maior número de olhos do que C_{0-4} (calculado de acordo com GRANT), ambos possibilitaram menor número de diagnósticos da afecção que a curva tensional diária realizada de acordo com o método já devidamente divulgado (Tabela IV).

A discrepância entre os valores tonográficos e os da curva tensional diária poderia ser explicada pela verificação já feita por SAMPAOLESI (7) de que a tonografia seria capaz de oferecer resultados semelhantes aos obtidos com a curva tensional diária, desde que realizada no momento exato da curva em que a pressão intra-ocular se encontrasse com os seus valores mais elevados.

A diferente incidência de glaucoma em suspeitos por nós obtida nos 3 grupos criados após a instilação de cortizone, quando comparada com a de outros autores, (2, 5) deverá provavelmente correr por conta do método utilizado para separar olhos normais de olhos glaucomatosos. Temos para nós, que a curva tensional diária é o melhor método, pois ela estuda pressão e tão somente pressão, que é o elemento de diagnóstico mais importante da moléstia.

III — Temos instilado betametazona em numerosos pacientes com pressões iniciais (prévias à administração do medicamento) não superior a 15 mm de Hg, sem que se tivesse observado qualquer elevação da pressão intra-ocular que nos obrigasse a interromper o uso do medicamento. No

entanto, sempre que se prescrever a medicação, ainda que se esteja seguro de sua correta indicação, será necessário que se observe periodicamente estes pacientes, controlando cuidadosamente a pressão intra-ocular, pelo menos depois da 2.^a ou 3.^a semana de uso, afim de que se possa evitar o aparecimento de alguma hipertensão intra-ocular que venha então se constituir em novo problema de tratamento.

IV — Em 10 olhos de pacientes portadores de glaucoma crônico simples, com pressões não superiores a 30 mm de Hg usamos cortizone sob forma de instilação local, verificando aumentos de pressão que iam desde 2 mm de Hg até 30 mm de Hg. A utilização deste medicamento nestes pacientes foi feita com a finalidade de controlar irritações do segmento anterior do olho determinadas pelo uso continuado de colírio de pilocarpina.

Assim sendo, não obstante esta medicação seja útil e indicada em diversas circunstâncias, é necessário que o seu uso seja sempre cuidadosamente controlado por meio de verificações periódicas da pressão intra-ocular.

SUMÁRIO

52 olhos de 27 pacientes com suspeita de glaucoma simples foram submetidas à instilações repetidas de colírio de betametazona a 0,1% durante um período de 4 a 6 semanas. Os olhos destes pacientes foram divididos em 3 grupos de acordo com os níveis de resposta obtidos pelo "teste da cortizone". O diagnóstico de glaucoma foi feito por intermédio da curva tensional diária e da tonografia de longa duração. Os resultados obtidos com os referidos métodos de diagnóstico foram discutidos e comparados. A curva tensional diária é o melhor método de diagnóstico nas formas incipientes de glaucoma crônico simples. O "teste da cortizone" não deverá ser usado como "prova de sobrecarga".

SUMMARY

52 eyes of 27 patients suspects of having chronic simple glaucoma were submitted to instillations of betametazona 0,1%, three times daily, from 4 to 6 weeks. Three groups of eyes were established based on the elevation of the intra-ocular pressure obtained with betametazona. The diagnosis of glaucoma was done in every case based on the daily curve of pressure and on tonographic tracings of 7 minutes. The results of those diagnostic procedures were compared. The daily curve is the best clinical procedure for the diagnosis of incipient chronic simple glaucoma. The "cortizon test" should not be used as a "provocative test".

REFERÊNCIAS

- 1 — BECKER, B., e HAHN, K. A. — Tropical corticosteroids and heredity in primary open-angle glaucoma. Am. J. Ophth., 57:543-560, 1964.

- 2 — ARMALY, M. — Characteristics of the steroid on intraocular pressure and aqueous dynamics. *Drug Mechanisms in Glaucoma*. Pag. 191-230. Ed. G. Paterson J. & A. Churchill Ltda., 1966.
- 3 — WEEKERS, R., GRIETEN, J. e COLLIGON-BRACH, J. — Contribution à l'étude de l'hypertension oculaire provoquée par la dexaméthasone dans le glaucome à angle ouvert. *Ophthalmologica* **152**:81-93, 1966.
- 4 — SAMPAOLESI, R., CALIXTO, N., CARVALHO, C. A. e RECA, R. — Diurnal variation of intraocular pressure in healthy, suspected and glaucomatous eyes. *First South American Simposium*. S. Karger (Basel), 1967. In press.
- 5 — FRANÇOIS, J., HEINTZ-DE BREE, C. e TRIPATHI, R. C. — The cortisone test and the heredity of primary open-angle glaucoma. *Am. J. Ophth.*, **62**:844-852, 1966.
- 6 — NORDMANN, J., LOBSTEIN, A., GERHARD, J. P. e BENCK, P. — Le test à la cortisone dans le glaucome simple à champ visuel normal. *Ophthalmologica*, **150**:46-52, 1965.
- 7 — SAMPAOLESI, R. — Comunicação pessoal.

DR. CELSO ANTONIO DE CARVALHO
Hospital das Clínicas
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
Departamento de Oftalmologia