

TRATAMENTO CIRÚRGICO DO DESCOLAMENTO DA RETINA — A INTROFLEXÃO ESCLERAL COM IMPLANTES DE SCHEPENS

SERGIO L. CUNHA (*)

Na literatura oftalmológica, numerosos são os trabalhos clínicos e experimentais, executados com o fito de descobrir a terapêutica cirúrgica ideal para o Descolamento da Retina.

GONIN estabelecendo o papel da ruptura, na gênese do Descolamento da Retina, fixou as bases sobre as quais ainda, se apoiam todos os processos cirúrgicos para o tratamento dessa afecção ocular. Foi ele quem, há pouco mais de 30 anos, plantou o marco divisório entre o tratamento empírico que até então era feito, e a terapêutica atual do Descolamento da Retina.

Não iremos examinar, todos os trabalhos concernentes à cirurgia do Descolamento da Retina, o que alongaria esta introdução. Vamos aternos sómente, aos processos cirúrgicos, que por introdução de implantes variados sobre a esclerótica ou entre esta e a coróide, produzem uma introflexão esclerocoróidea, aproximando essas duas camadas oculares da retina descolada.

Foi STRAMPELLI⁴³ (1933) quem idealizou a indentação da coróide contra a retina desprendida, pela injeção de plasma sanguíneo no espaço supracoróideo previamente descolado.

JESS¹⁸ (1937) propôs, para casos em que não se conseguia a aproximação entre coróide e retina, após esvaziamento do líquido sub-retiniano, a introdução de um tampão de gaze sobre a esclerótica, na área de ruptura tratada pela eletrocoagulação. Esse tampão era retirado 14 dias após a ciurgia. O Autor apresenta uma casuística pequena, porém, refere resultados melhores em casos especiais, nos quais os processos clássicos até então utilizados eram pouco eficazes.

SCHEPENS^{34, 35, 36, 37, 38, 39} (1948), introduziu o tubo de polietileno parcial, colocado sobre a área de ressecção escleral, na qual se aplicou diatermocoagulação superficial. Posteriormente começou a utilizar, o tubo de polietileno circular, com ressecções esclerais que variavam de acordo com a extensão do descolamento e com a posição das rupturas retinianas.

(*) Médico-Auxiliar da Clínica Oftalmológica (Serviço do Prof. Cyro de Rezende) da Faculdade de Medicina da Universidade de S. Paulo.

Esse método, denominado pelo Autor "Scleral buckling", com algumas modificações tornou-se a técnica atualmente em uso, no seu Serviço de Retina em Boston. É a mesma por nós denominada: Introflexão escleral com Delaminação da esclerótica, Implante de silicone e Tubo de polietileno circular; será descrita pormenorizadamente, pois, dela nos utilizamos para o tratamento dos pacientes que formam nossa casuística.

CUSTODIS^{4,5} (1949), descreveu os implantes de poliviol suturados à esclerótica, na área de ruptura tratada por diatermocoagulação superficial. Como parte interessante de seu método salientamos o não esvaziamento do líquido sub-retiniano durante o ato cirúrgico, sendo o mesmo reabsorvido no pós-operatório imediato. O implante de poliviol, era inicialmente retirado após períodos de tempo variados, porém, últimamente, o Autor e seguidores o vem mantendo, sem inconvenientes.

Vários pacientes do Serviço de Retina de SCHEPENS foram operados pela técnica de CUSTODIS, porém, a alta incidência de infecção pós-operatória impôs o abandono dos implantes de poliviol naquele Serviço. Segundo dados que possuímos, dentre 25 pacientes operados por aquêle método, 5 tiveram infecções pós-operatórias graves, com perda completa de dois olhos. Isso foi explicado pela contaminação fácil dos implantes que não podiam ser esterilizados, em autoclave.

STRAMPELLI⁴⁴ (1954), com a mesma idéia de trabalho anterior, propõe a introdução de fragmentos de esponja de gelatina, no espaço supracoróideo previamente descolado. Estes implantes são colocados em relação às áreas de ruptura, após diatermocoagulação e punção evacuadora do líquido sub-retiniano. Logo após sua introdução, o implante se tumefaz, aumentando a indentação da coroíde contra a retina. É, posteriormente, reabsorvido.

DELLAPORTA⁶ (1957), para evitar os inconvenientes da introdução de corpos estranhos permanentes (polietileno, poliviol, silicone), propõe o uso de catgut cromado sobre a área de ressecção escleral. Esse material agiria durante certo tempo, produzindo introflexão escleral, para depois, ser reabsorvido.

KAZDAN e col.¹⁹ (1959), apresentam em um trabalho experimental muito bem conduzido, um método que consiste na introdução de esponja de polivinil (ivalon) no espaço supracoróideo, através de incisões esclerais paralelas. Não existe grande experiência clínica dessa nova técnica cirúrgica.

Trabalhos recentes sugerem a combinação, no pós-operatório imediato, das introflexões esclerais (SCHEPENS, CUSTODIS) com a fotocoagulação de MEYER-SCWICKERATH. Este método poderia ser útil nos casos em que a ruptura está colocada posteriormente à introflexão, ou quando se verifica nos primeiros dias após a cirurgia, uma aplicação insuficiente de diatermocoagulação. A aplicação da fotocoagulação exige,

necessariamente, proximidade entre coroíde e retina. A presença do tubo de polietileno constitui, no entanto, um óbice à atuação dos raios luminosos, pois, sendo atravessado pelos mesmos não possibilita a coagulação da retina.

Do exposto depreende-se a necessidade demonstrada pelos vários Autores, de encontrar-se um processo cirúrgico pelo qual as camadas oculares mais externas são empurradas contra a retina descolada, a fim de obter-se sua reaplicação.

Os processos cirúrgicos citados, especialmente, os de SCHEPENS e CUSTODIS são os únicos que atuam sobre a tração vítreia, um dos fatores mais importantes na etiopatogenia da maioria dos casos de Descolamento da Retina. A "cerclage" de ARRUGA¹ poderia também ser incluída nesses processos; não se trata, porém, de um implante verdadeiro e é, segundo o próprio Autor, empregado sómente, nos casos desesperadores em que vários métodos cirúrgicos não tenham surtido efeito.

A diatermocoagulação simples, sómente tem efeito curativo, nos casos em que, dada a tração vítreia pequena ou inexistente, a retina volta à posição primitiva pelo repouso.

No entanto, sua aplicação, as mais das vezes, excessiva, propicia um aumento da tração vítreia ou seu aparecimento e posterior recidiva do descolamento.

Julgamos que tal processo cirúrgico deve ser reservado, únicamente, aos casos de rupturas sem descolamento da retina.

A técnica cirúrgica que utilizamos não constitui a resposta definitiva para a terapêutica cirúrgica do Descolamento da Retina. Vários e importantes problemas relacionados com a fisiopatologia do vítreo estão para ser solucionados e, então, novos horizontes abrir-se-ão para a conquista do tratamento cirúrgico ideal dessa afecção ocular.

Queremos reafirmar, no entanto, que um grande passo foi dado para a solução do problema terapêutico do Descolamento da Retina: o rigoroso exame biomicroscópico e oftalmoscópico pré-operatório, utilizado por SCHEPENS e seus seguidores.

MATERIAL E MÉTODO

Nosso material é constituído de 32 casos de Descolamento da Retina por nós operados no Serviço de Retina da Massachusetts Eye and Ear Infirmary (Dr. Charles Schepens), na Clínica Oftalmológica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (Serviço do Prof. Cyro de Rezende) e em nossa clínica particular.

Estes casos podem ser assim distribuídos:

A) Quanto à etiologia

- 1) 29 casos de Descolamento idiopático da Retina
- 2) 2 casos de Descolamento traumático da Retina
- 3) 1 caso de Ruptura retiniana sem Descolamento.

Consideramos como traumático o descolamento da retina com relação nítida e próxima de trauma direto ou indireto, com o início da sintomatologia ocular.

- B) Quanto à presença ou não de cirurgia prévia para Descolamento da Retina
- 1) 29 casos de Descolamento da Retina, primários (neste grupo está incluído o caso de ruptura sem descolamento)
 - 2) 3 casos de reoperações (1 pós-diatermocoagulação simples, 1 pós-esclerectomia lamelar e 1 pós-esclerectomia lamelar e tubo de polietileno parcial)

Todos os nossos pacientes foram submetidos a minucioso exame pré-operatório, assim esquematizado:

1) **Anamnese** — Início e duração da sintomatologia ocular, com particular atenção sobre aparecimento e sede de fotopsias, comprometimento da visão central, traumatismo direto ou indireto, casos semelhantes na família e vício de refração.

2) **Exame ocular**

Subjetivo —

1) Acuidade visual e Campos visuais.

No estudo dos campos visuais sómente realizamos a perimetria. Utilizamo-nos do Perímetro de FERRE-RAND, realizando o exame com miras brancas de 5 mm e quando possível 3 mm.

A totalidade dos pacientes da Clínica Oftalmológica (Serv. Prof. Cyro de Rezende) foi examinada no Perímetro de GOLDMANN e nos utilizamos das combinações 5/4 e 4/2 de miras brancas.

2) Objetivo

a) Motricidade extrínseca — Estudo das versões com medida aproximada dos desvios aparentes pelo método de HIRSHBERG.

b) Tonometria — Medida com o peso 5,5 g (SCHIOTZ).

c) Biomicroscopia — Para o exame da conjuntiva, córnea, câmara anterior, íris, cristalino e vítreo anterior. Usamos a lente de HRUBY em casos especiais para o estudo do vítreo posterior e retina.

d) Oftalmoscopia indireta — Com o oftalmoscópio binocular de SCHEPENS, estando o paciente deitado e em midríase máxima obtida com uma mistura de bromidrato de homatropina a 2% e neo-sinefrina a 10%.

Quanto ao repouso pré-operatório foi indicado sómente em 3 casos, nos quais, a retina se apresentava descolada em grandes bôsas, dificultando a fundoscopia acurada.

TÉCNICA CIRÚRGICA

Todos os nossos pacientes foram operados pela técnica preconizada e desenvolvida por SCHEPENS que resolvemos denominar — INTROFLEXAO ESCLERAL COM DELAMINAÇÃO DA ESCLERÓTICA, IMPLANTE DE SILICONE E TUBO DE POLIETILENO CIRCULAR.

Em 2 casos utilizamo-nos da introflexão escleral com delaminação da esclerótica na área da ruptura retiniana, com implante de silicone, porém, sem tubo de politileno; a variante de técnica chamada por SCHEPENS de "trap-door".

DESCRIÇÃO DA TÉCNICA

Quase todos os pacientes foram operados, sob anestesia geral endotraqueal (indução com tionembutal-curare e manutenção com tionembutal-protóxido de nitrogênio). Como cuidados prévios realizamos sistematicamente a tricotomia dos cílios e dilatação da pupila com a mistura anteriormente citada. Em nenhum caso precisamos recorrer à injeção de solução midriática subconjuntival, para conseguir midriase máxima.

1) Antissepsia do local com água, sabão e mertiolato, tendo o cuidado de preservar a córnea do contacto com os agentes antissépticos, o que iria interferir com sua transparência indispensável, para o rigoroso controle oftalmoscópico durante todo o ato cirúrgico.

2) Passagem de duas alças de tração nos bordos ciliares das pálpebras e sua fixação nos campos cirúrgicos com pinças hemostáticas. Estas suturas manterão as pálpebras abertas após a remoção do blefaróstato.

3) Colocação do blefaróstato e cantotomia.

4) Peritomia conjuntival total a 6-7 mm do limbo. Pesquisa e desinscrição provisória dos retos necessários: sua fixação com catgut simples 5-0. Passagem de alças de tração com sêda 4-0 nos tendões de inserção dos retos desinseridos e sob os retos deixados em posição. Retirada do blefaróstato.

5) Localização da/das ruptura/s retiniana/s sob oftalmoscopia indireta binocular (aparelho de SCHEPENS). O cirurgião dirige o eletrodo localizador do assistente para um ponto da esclerótica correspondente ao bordo posterior da ruptura retiniana fazendo uma marca de diatermocoagulação nesse local.

6) Tendo a/s marca/s diatérmica/s como reparo faz-se uma incisão na esclerótica ao limbo na extensão desejada e abrangendo 1/2 ou 2/3 da espessura da mesma (Fig. 1). Segue-se a delaminação escleral em dois retalhos anterior e posterior, cuja largura varia conforme o tamanho da ruptura retiniana (Fig. 2).

8) Passagem das suturas em U pelos retalhos esclerais com fio de dacron * 4-0 montado em agulhas Grieshaber 82-7. Os nós são anteriores ou posteriores de acordo com a distância da delaminação escleral ao limbo. Isso para evitar a colocação dos mesmos a pouca distância do limbo, o que facilitaria sua exteriorização (Fig. 4).

9) Colocação do implante de silicone ** que ocupa o leito da esclerótica delaminada e do tubo de polietileno *** (PE 90) sob as suturas

(*) Fabricado por Ethicon Inc. sob o nome de "Mersilene".

(**) Fabricado por Dow Corning Inc. e distribuído por Medical Instrument Research Associates-Brookline, Mass.

(***) Fabricado por Clay-Adams Inc.

esclerais (Figs. 5-6). A seguir o tubo passa sob os músculos não desinseridos.

O tubo de polietileno possui no seu interior um fio de sutura de dacron 2-0, o qual é atado provisoriamente, em local apropriado que varia de acordo com a localização da delaminação escleral. Sobre o tubo de polietileno e antes de atar-se o nó, coloca-se em uma de suas extremidades um pequeno fragmento de polietileno com maior diâmetro (PE 205), medindo 5-6 mm, que terá por finalidade cobrir o nó da sutura por ocasião do término da cirurgia.

7) Aplicação de pontos de diatermocoagulação não penetrante, com eletrodo rombo em todo leito escleral delaminado, e, sómente, nêle (Fig. 3).

10) Perfuração da esclerótica para esvaziamento do líquido sub-retiniano sob controle oftalmoscópico e em local que houver maior acúmulo do mesmo. A perfuração pode ser feita no leito da esclerótica delaminada, ou fora dêle. No primeiro caso, faz-se incisão radial sob uma das suturas esclerais, até herniação espontânea de um botão de coroíde que é perfurado, tangencialmente, com agulha fina (Fig. 7). No caso em que a perfuração é feita fora do leito escleral, ela é posterior ao mesmo. Faz-se uma incisão radial da esclerótica, semipenetrante, seguida da passagem de uma sutura equatorial em U com dacron 4-0; a seguir completa-se a incisão da esclerótica expondo um botão de coroíde que é perfurado de maneira semelhante à descrita anteriormente.

11) Após o esvaziamento do líquido sub-retiniano, apertam-se as suturas, iniciando-se pela que fica contígua à perfuração. Encurta-se o tubo de polietileno que deverá amoldar-se à nova circunferência do globo ocular. O implante de silicone também deverá ser adaptado à área de delaminação escleral.

12) Pela oftalmoscopia indireta verifica-se a retina em posição, introflexão nítida, maior na área do implante de silicone com a/as rupturas na sua vertente anterior.

13) O tubo de polietileno deverá ser ancorado à esclerótica com suturas de dacron 4-0, se houver tendência para seu deslocamento anterior ou posterior. No interior do tubo injeta-se solução antibiótica eobre-se o nó com o manguito de polietileno (Fig. 8).

14) Os músculos desinseridos são recolocados em posição tomando-se medidas para evitar a instalação de tropias futuras.

15) Sutura da conjuntiva com pontos separados ou em bôlsa usando-se catgut simples 5-0. Sutura da cantotomia com o mesmo material.

16) Curativo compressivo monocular com colírio de atropina a 1% e solução antibiótica.

Cuidados pós-operatórios: — O paciente é colocado em repouso, até a manhã seguinte, quando é examinado sob oftalmoscopia indireta. Desde que a retina se encontre em posição e as rupturas na vertente anterior da

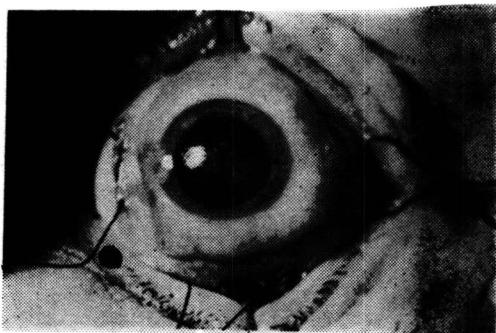


Fig. 1



Fig. 2

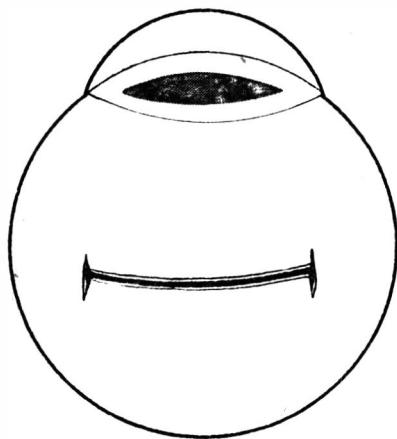


Fig. 3

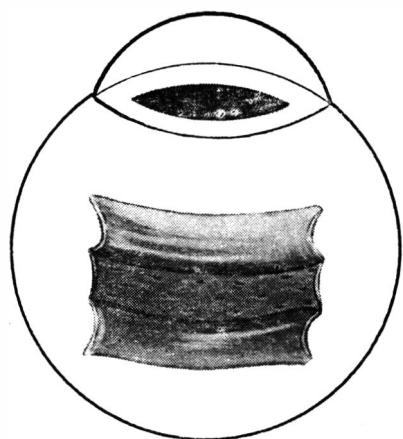


Fig. 4



Fig. 5

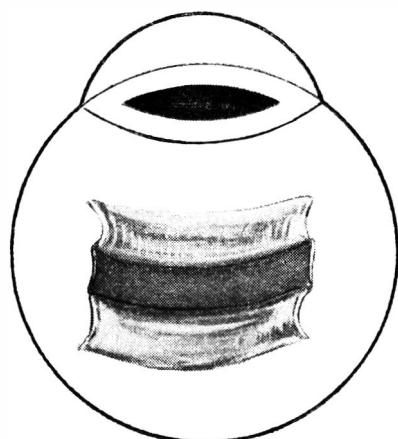


Fig. 6

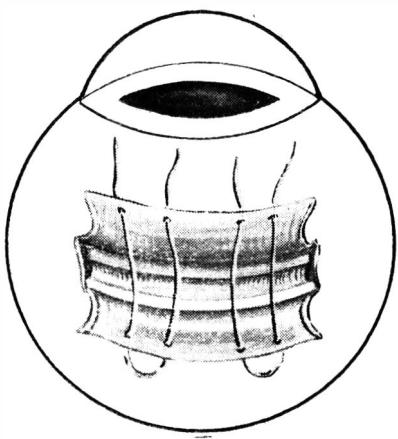


Fig. 9

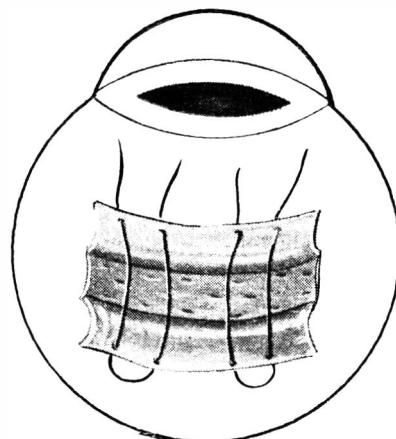


Fig. 8

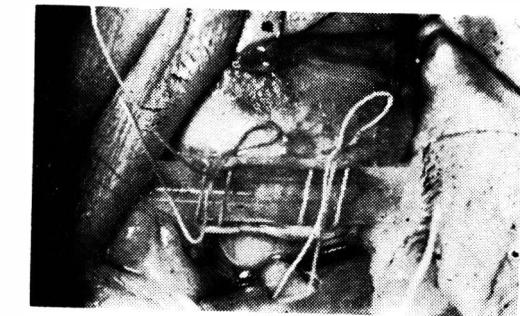


Fig. 10

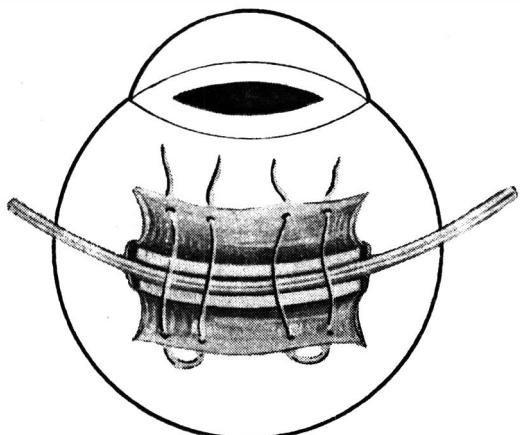


Fig. 11

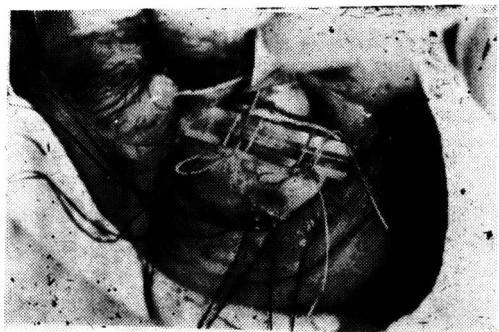


Fig. 12

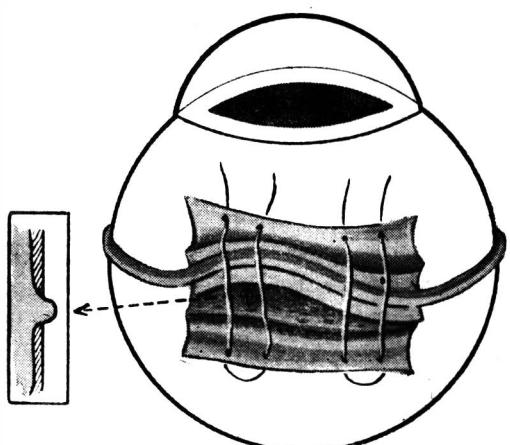


Fig. 13

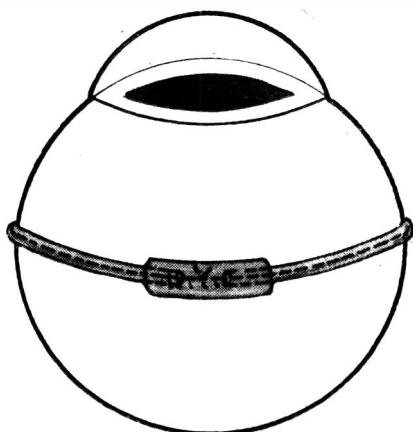


Fig. 14



Fig. 15

introflexão é feito curativo simples e o paciente pode levantar-se. Depois de 2-3 dias o olho operado pode ficar descoberto, com a proteção de óculos escuros e em 6-7 dias o paciente tem alta do hospital.

A medicação utilizada em um pós-operatório normal compõe-se de:

1) Antibióticos — Cloroanfenicol na dose de 250 mg cada 6 horas por via intramuscular nos primeiros 3 dias do pós-operatório.

2) Analgésicos — Nos primeiros dias após a cirurgia, a dor é combatida com analgésicos poderosos como a meperidina (Demerol, Dolosal, Dolantina) na dose de 100 mg cada 12 horas que é substituída pela metilmelubrina ou similares no período restante do pós-operatório.

3) Anti-eméticos — Clorpromazina (Amplictil) ou derivados por via intramuscular.

4) Medicação local — Colírio de homatropina 2% e neo-sinefrina 10% associados à mistura de colírio antibiótico e cortisona três vezes ao dia. Esta medicação é mantida durante o mês que se segue ao ato cirúrgico, para evitar ou combater os pequenos processos inflamatórios pós-operatórios.

ANÁLISE DOS RESULTADOS E COMPLICAÇÕES. COMENTÁRIOS

“La réapplication anatomique de la rétine
n'implique pas le retour d'une fonction visuelle
vraiment utile.”

Gonin

Consideramos curados os pacientes operados há mais de 3 meses e que apresentem recolamento total e perfeito da retina posterior à introflexão esclerocoróidea. Poderá haver persistência de líquido sub-retiniano entre a introflexão e a ora serrata. Isto não interferirá em nosso critério de cura desde que a introflexão provocada funcione como um dique estanque, impedindo a passagem de líquido sub-retiniano. Não acreditamos em cura parcial de descolamento da retina, citada por alguns autores; êstes casos pressupõem rupturas abertas e evoluirão, mais cedo ou mais tarde, para o descolamento total. Devemos mencionar, no entanto, que existe descolamento parcial, o qual mantém-se inalterado com o tempo. São os casos raros de barragem espontânea provocada pela coróide e retina, formando as linhas de demarcação que delimitam a parte descolada da retina, como aquela que se obtém pela diatermocoagulação.

Nem sempre é alcançada acuidade visual verdadeiramente útil, sem dúvida o fim almejado ao considerarmos a indicação cirúrgica. Dependerá ela, essencialmente, do período de tempo em que a retina esteve descolada e, fundamentalmente, da duração do descolamento da área macular. A recuperação funcional da retina periférica é mais completa após a cura cirúrgica, o que demonstra um menor sofrimento dos bastonetes, durante o descolamento da retina; este fato poderá ser verificado pelo exame perimétrico de nossas observações.

Ao analisarmos os resultados funcionais de nossos pacientes, iremos considerar a acuidade visual corrigida para longe, e a extensão dos campos visuais periféricos, para miras brancas.

Dos 32 pacientes que constituem este estudo, 27 foram curados. Apesar do grupo pequeno considerado, o que invalidaria um cálculo estatístico perfeito, obtivemos com o método cirúrgico prescrito 84,3% de pacientes curados; se, de acordo com PAUFIQUE³¹, separarmos os casos de mau prognóstico, que, em seu trabalho eram aqueles que não obedeceram ao repouso pré-operatório, chegaremos a números mais convincentes.

Em nossa casuística 3 pacientes (ns. 9, 22 e 29) apresentavam ao exame oftalmoscópico prognóstico cirúrgico menor que 10% e de acordo com SCHEPENS, inoperáveis. Todos êsses casos eram de rupturas gigantes, com inversão da retina, sendo que em um dêles havia o cristalino luxado na câmara vítreia. Retirando êsses casos do cômputo geral, teremos 20 pacientes operados com dois insucessos, o que eleva nossa percentagem de cura para 93,1%.

Dentre os 27 pacientes curados, 3 já tinham sido submetidos à outra intervenção, para descolamento da retina. Dos 24 casos de descolamentos primários (não submetidos à operação prévia), sómente 1 necessitou de reoperação, para obtermos recolamento completo da retina.

Considerando os pacientes que não obtiveram resultado com a cirurgia empregada, chamamos a atenção para os de ns. 5 e 10, os quais classificados ao exame oftalmoscópico como de bom prognóstico desenvolveram, no pós-operatório, retração maciça do vítreo que não respondeu à reoperação.

Nossos pacientes curados foram submetidos a exame de refração, para determinação da acuidade visual máxima possível sempre após 3 meses, no mínimo, do ato cirúrgico. Os gráficos de campo visual foram feitos, em regra, após 1, 3, 6 e 12 meses do ato cirúrgico, porém, apenas um dêles foi incluído nos prontuários.

Segundo o tempo de seguimento após a cirurgia, apresentamos 3 pacientes com período de observação maior que 12 meses, 20 entre 6 e 12 meses e 4 com observação pós-operatória, entre 3 e 6 meses.

Em todos os nossos pacientes obtivemos após a intervenção, acuidade visual igual ou maior que 20/300 e que pode ser assim distribuída:

A. V.: 20/20	1
20/25	1
20/30	4
20/40	2
20/60	3
20/70	1
20/80	2
20/100	2
20/200	9
20/300	2

Ao considerarmos a acuidade visual final de nossos pacientes curados, devemos lembrar, que essa não alcançou níveis superiores aos registrados em alguns pacientes, devido às condições patológicas variadas presentes antes da intervenção. Assim devemos mencionar:

- Caso n.o 18 — Cisto ou buraco de mácula
- 19 — Tracoma IV com nébulas corneanas centrais
- 20 — Catarata nuclear
- 21 — Catarata nuclear e cortical posterior
- 25 — Ambliopia ex-anopsia
- 27 — Degeneração disciforme da mácula
- 28 — Ambliopia ex-anopsia
- 30 — Catarata nuclear
- 32 — Leucoma corneano para-central

Os casos que apresentavam opacificações diversas do cristalino não tiveram agravamento das mesmas após a cirúrgia.

COMENTÁRIOS

Procuraremos apreciar vários pontos que julgamos de interesse, concorrentes ao pré-operatório, ato cirúrgico e pós-operatório dos pacientes portadores de descolamento da retina.

1) **Pré-operatório** — Continua sendo de absoluta necessidade, como dizia GONIN, a oclusão perfeita e permanente das rupturas retinianas para conseguirmos a cura cirúrgica do descolamento da retina. Julgamos o oftalmoscópio binocular de SCHEPENS ideal para o exame do portador de descolamento da retina: sua grande luminosidade, associada à visão estereoscópica, permite acurada inspeção do fundo de olho desde a papila até a ora serrata, que é examinada sob depressão escleral (manobra de TRANTAS). Os dados desse exame são transportados para um gráfico onde procuramos representar: extensão do descolamento da retina, número e posição das rupturas retinianas, assim como suas relações de proximidade com vasos, áreas hemorrágicas ou áreas pigmentadas que possam rapidamente orientar o operador, no momento do ato cirúrgico.

Seguindo orientação do Serviço de Retina de SCHEPENS, não preconizamos rotineiramente, repouso pré-operatório, salvo nas condições anteriormente citadas. Na técnica que atualmente seguimos, o escoamento do líquido sub-retiniano é aproveitado para obtenção da introflexão esclerocoróidea, sem que se processe aumento considerável da pressão intra-ocular.

2) **Ato cirúrgico** — Para que a operação seja inteiramente controlada sob oftalmoscopia indireta, torna-se necessário cuidado especial com a córnea, para impedir sua dessecção e consequente perda de transparência. A irrigação continuada com sôro fisiológico é perfeitamente satisfatória e somente em raras eventualidades tivemos necessidade de

desepitelizar a córnea para melhor visão do fundo de olho. No entanto, mesmo utilizando um oftalmoscópio poderoso como o de SCHEPENS, podem ocorrer durante o ato cirúrgico, alterações impeditivas de oftalmoscopia acurada. Dentre estas, a mais comum é a hemorragia do vítreo, comumente produzida ou por diatermocoagulação excessiva ou por lesão das veias vorticosas. Em nossa pequena casuística, não tivemos nenhum caso em que a turvação dos meios transparentes oculares tenha dificultado ou impedido o prosseguimento da intervenção.

Julgamos a peritonmia conjuntival total necessária e útil para todos os casos em que usamos tubo de polietileno.

Para melhor exposição do campo operatório torna-se necessária a desinserção provisória de um ou mais músculos retos; a maioria dos casos de descolamento da retina pode ser bem conduzida com a desinserção de um ou dois músculos retos. Raramente necessitamos desinserir três músculos retos e jamais os quatro. Não observamos em nenhum dos nossos pacientes alterações distróficas de córnea ou íris consequentes a prejuízo da vascularização do segmento anterior, por secção dos tendões dos músculos retos.

Com referência às suturas, utilizamos em todos os casos o fio de dacron para os pontos esclerais e para a sutura interna do tubo de polietileno. Este fio sintético é 30% mais resistente que a sêda e entre os modernos tipos de sutura é o único que mantém a mesma força tensora quando molhado. Pode ser autoclavado repetidas vezes, sem alteração de suas qualidades.

Temos em nossa casuística apenas um caso (n.º 26) em que se formou um granuloma conjuntival, tipo corpo estranho, atribuído às suturas esclerais. Estas foram retiradas, desaparecendo a reação conjuntival. No Serviço de Retina de SCHEPENS, após a introdução do fio de dacron, há dois anos, nenhum caso foi encontrado com granuloma tipo corpo estranho relacionado a essa modalidade de sutura.

Os implantes de silicone e polietileno são absolutamente inertes e em nenhum de nossos casos fomos obrigados a removê-los. Pode ocorrer a eventualidade de exteriorização destes implantes, e então por sua ação irritante devem ser removidos. Esta remoção não interfere com a manutenção da retina em posição desde que seja feita depois da cicatrização cório-retinica completa.

A perfuração da esclerótica, para esvaziamento do líquido sub-retiniano, constitui a etapa mais importante da cirurgia do descolamento da retina. De sua boa execução depende o sucesso da intervenção. Na maioria de nossos casos, esta perfuração foi feita no leito escleral delaminado, de maneira anteriormente descrita. Em alguns casos ela foi feita por incisão escleral em local diferente do leito escleral delaminado. Esta variante de incisão preferida por SCHEPENS, apresenta a vantagem de poder ser

A cantotomia deve ser suturada, pois é em geral mais extensa que a utilizada em outras intervenções oculares.

3) Pós-operatório — No dia seguinte ao da cirúrgia, o paciente é examinado sob oftalmoscopia indireta. Em virtude de curativo compressivo, este exame é feito com facilidade pela ausência de edema palpebral ou conjuntival. A córnea pode apresentar-se desepitelizada, o que não impedirá o exame oftalmoscópico. Qualquer turvação maior da mesma, indica hipertensão intra-ocular, devendo ser feita tonometria instrumental. Na maioria dos casos, a pressão intra-ocular é normalizada pelo Diamox, e em raras eventualidades necessitamos de suspender os midriáticos e instituir mióticos.

O grande mérito das introflexões esclerais na cirúrgia do deslocamento da retina é o encurtamento do período de hospitalização dos pacientes. A movimentação precoce dos operados é importante no sentido de serem evitadas alterações circulatórias periféricas, às quais estão sujeitos os indivíduos do grupo etário no qual mais comumente ocorre esta doença ocular. As escaras de decúbito e alterações do psiquismo freqüentes nos pacientes imobilizados e com oclusão binocular por longo período de tempo, são abolidas com essa técnica operatória.

Verificando os prontuários de nossos pacientes curados, encontramos a média de 10 dias de permanência no hospital, desde o ingresso até a alta. Devemos mencionar, no entanto, que a paciente de n.º 32 foi operada duas vezes e o paciente de n.º 18 permaneceu no hospital 19 dias devido a complicações independentes da cirurgia ocular (acidente vascular isquêmico e hemorragia intestinal). De uma maneira geral, os pacientes submetidos a esse tipo de cirurgia permanecem de 7 a 8 dias hospitalizados.

COMPLICAÇÕES

Dentre as críticas feitas à técnica cirúrgica descrita, sobressai a relacionada ao traumatismo ocular, tido, por muitos como excessivo.

Devemos dizer, no entanto, que a ampla exposição do campo operatório, propicia ao cirurgião maiores recursos, no sentido de serem evitadas lesões inadvertidas a estruturas importantes do globo ocular. A falta de observância a determinadas minúcias de técnica é responsável pelo maior número de complicações operatórias.

Examinaremos os tempos mais importantes da técnica empregada, salientando os pontos que devem ser observados, a fim de que sejam evitadas complicações importantes.

1 — A secção da conjuntiva deve ser feita e principalmente nos velhos, a 7-8 mm do limbo, evitando, assim, a região sempre mais friável da proximidade da córnea.

2 — Evitar a desinserção provisória de mais de dois músculos retos. Quando a cirurgia proposta é muito extensa, ela deve ser executada em

imediatamente fechada no caso de perda de vítreo sólido, e de permitir, caso necessário, reoperação em leito escleral íntegro, evitando-se, logo ao ser aberto, perda de líquido sub-retiniano, eventualidade sempre prejudicial ao bom andamento dos outros tempos cirúrgicos. Tem a desvantagem de ser de técnica mais difícil (geralmente situada em local posterior à área escleral delaminada) e de exigir a colocação de uma sutura escleral adicional.

O botão de coróide, espontâneamente obtido, deverá ser perfurado tangencialmente; usamos para tal, a agulha de Grieshaber 82-7. Esta perfuração deverá ser suficientemente pequena, devendo ser proscrito o uso de instrumentos como espátulas e dilatadores de ponto lacrimal, para aumentá-la.

O líquido sub-retiniano deverá fluir sem auxílio de pressões exageradas sobre o globo ocular e assim que parar, impõe-se o exame oftalmoscópico. Este poderá demonstrar reaplicação da retina ou então encarceramento da mesma na perfuração com líquido sub-retiniano residual. Este fato exige nova perfuração em local diferente, pois a persistência em obter-se líquido sub-retiniano da perfuração inicial causará com certeza perda de vítreo. Após atado o tubo de polietileno devemos observar sob oftalmoscopia indireta o aspecto dos vasos retinianos sobre a papila. Na hipótese de encontrarem-se as artérias retinianas ocluídas, existe hipertensão ocular excessiva que deve ser debelada. Pode-se diminuir a hipertensão intra-ocular pelo afrouxamento da sutura circular ou então por paracentese cuidadosa. Algumas poucas gótas de aquoso retiradas permitirão o aparecimento da pulsação arterial. O Diamox endovenoso é de grande utilidade nessa fase da cirurgia, porém, não é encontrado em nosso meio.

Depois de atada a sutura do fio circular e injetada a solução antibiótica no interior do tubo, o nó deverá ser coberto pelo pequeno manguito de polietileno. Este tornará o espaço interno do tubo, inacessível à proliferação de microorganismos, os quais ai não seriam atingidos por nenhuma terapêutica antibiótica.

Ao reinserir os músculos retos, algumas precauções devem ser tomadas para evitar-se a instalação de tropias futuras. O reto lateral deve sempre ser retrocedido de 2-3 mm da inserção original; na hipótese de sómente um reto vertical ter sido desinserido, devemos retrocedê-lo de 1-2 mm. Quanto ao reto interno deve ser recolocado em sua inserção original.

Estas medidas foram tomadas no Serviço de Retina de SCHEPENS, em virtude da maior incidência de exotropias e hipertropias no pós-operatório. Tal fato é, no entanto, mais encontradiço nos pacientes submetidos a várias operações para descolamento da retina.

Os pacientes submetidos à técnica cirúrgica descrita, pela primeira vez, apresentam em regra, paralelismo dos eixos visuais no pós-operatório.

Na sutura conjuntival em que usamos catgut simples 5-0, deveremos abranger também a cápsula de TENON. Isto permitirá maior proteção ao implante de silicone e tubo de polietileno, dificultando sua exteriorização.

dois tempos, a fim de proporcionar no intervalo a normalização das condições circulatórias alteradas.

3 — A lesão inadvertida de uma veia vorticosa não produz consequências maiores que um sangramento temporário. A veia vorticosa lesada não deve ser ocluída por diatermocoagulação, pois isso produziria hemorragia intra-ocular, acidente de muito maior gravidade.

4 — A perfuração accidental da coróide, durante a aplicação de diatermocoagulação é acidente comum e sempre devido a corrente de intensidade excessiva ou a eletrodos não apropriados. Logo após a perfuração da coróide começa a fluir líquido sub-retiniano, o que irá dificultar os tempos seguintes da cirurgia. A passagem imediata de uma sutura escleral à qual se interpõe um fragmento de silicone impedirá o esvaziamento total da bôlsa retiniana. Deve-se evitar a aplicação de diatermocoagulação nos meridianos horizontais de 3 e 9 horas por onde correm, no espaço supra-coróideo, a artéria e nervo ciliares longos.

5 — O local da perfuração para esvaziamento do líquido sub-retiniano deve ser distante das veias vorticosas. Estas e seus ramos afluentes podem ser vistas por transparência e desse modo facilmente evitadas.

6 — A perda de vitreo através de perfuração da coróide, ou ao proceder-se a ancoragem do tubo de polietileno à esclerótica, é complicação sempre grave. As bridas de vitreo que aí se fixam e, posteriormente, se retraiem podem causar a recorrência do descolamento da retina. Além disso, pelo orifício da perfuração, o tecido episcleral pode penetrar o interior do globo ocular. Essa complicação é grave, pois o tecido neo-vascularizado crescendo na superfície interna da retina determinará, pela sua retração, uma forma inoperável de descolamento da retina.

Ao considerarmos as reoperações, maiores cuidados deverão ser tomados, em face das aderências cicatriciais entre conjuntiva, cápsula de TENON, músculos e esclerótica. Esta, principalmente após diatermocoagulação, apresenta-se edemaciada ou necrótica, rompendo-se com facilidade.

Dentre os acidentes operatórios que tivemos em nossos pacientes, o mais comum foi a perfuração accidental da coróide quando da aplicação de diatermocoagulação no leito escleral (casos ns. 3, 13 e 19). Esta complicação dependeu, exclusivamente, do aparelho de diatermia e eletrodos impróprios que usamos inicialmente. Depois que passamos a utilizar o aparelho monopolar e de calibração precisa fabricado pela Retina Foundation (Boston), com seus eletrodos delicadíssimos, pensamos ter afastado pelo menos na maioria dos casos essa complicação.

Em 2 pacientes (casos ns. 4 e 19), por ocasião da primeira perfuração para esvaziamento do líquido sub-retiniano, obtivemos encarceramento da retina. Este fato não constitui agravamento do prognóstico, desde que o cirurgião reconheça a situação e não prossiga no sentido de obter líquido sub-retiniano desse local.

Em 2 pacientes (casos ns. 25 e 30) houve lesão inadvertida de veias vorticosas. Tal acidente é quase sempre seguido por hemorragia de coroide. Quando o descolamento da coroide é verificado no ato cirúrgico podemos esvaziá-lo por incisão da esclerótica até o espaço supra-coroidal; esse acidente constitui-se fator de insucesso, quando, ocorrendo no local das rupturas retinianas, impede a reação exsudativo-cicatricial da diatermocoagulação aplicada externamente. A verificação desse fato no pós-operatório imediato impõe a reoperação para drenagem do espaço supra-coroidal.

No que respeita às complicações observadas no pós-operatório:

Três pacientes (casos ns. 8, 16 e 21) apresentaram elevação transitória da pressão intra-ocular. Este fato será comentado com pormenores no capítulo correspondente.

Um paciente (caso n.º 26) apresentou reação conjuntival tipo granuloma de corpo estranho, que atribuímos às suturas esclerais; estas foram removidas com grande melhora da reação conjuntival.

Verificamos também que vários pacientes desenvolveram complicações menores em virtude do retardado na reabsorção da sutura conjuntival de catgut 5-0. Pensamos em substituir no futuro essa sutura, pela sêda 5-0.

COMPORTAMENTO DA PRESSÃO INTRA-OCULAR NO PACIENTE CURADO DE DESCOLAMENTO DA RETINA

FRANÇOIS¹¹ demonstrou experimentalmente através de dados obtidos após perfusão de olhos enucleados, que, quando se comprime o equador do globo ocular com uma pinça em guilhotina, há uma diminuição de profundidade da câmara anterior e aumento da resistência ao escoamento do humor aquoso, sem alteração do ângulo cameral.

MORTON GRANT¹⁵, injetando líquido no espaço supracoroidal ou provocando a indentação da esclerótica por intermédio de fitas elásticas, também encontrou diminuição de profundidade da câmara anterior e aumento da resistência ao escoamento do humor aquoso, igualmente sem modificação da abertura do ângulo da câmara anterior.

Para explicar êsses achados ambos os Autores^{11, 15} apresentam a hipótese de que uma força produzida no local da introflexão seria transmitida anteriormente; essa mesma força, comprimindo o músculo ciliar e esporão escleral, fecharia as malhas do trabéculo córneo-escleral, reduzindo o coeficiente de escoamento do humor aquoso. Igualmente a diminuição de profundidade da câmara anterior seria produzida pelo deslocamento anterior do diafragma írido-cristaliniano por transmissão da mesma força aplicada no local da introflexão esclerocoroidal.

A introdução do tubo de polietileno circular na cirurgia do Descolamento da Retina causando uma introflexão escleral poderia produzir, segundo os trabalhos de FRANÇOIS¹¹ e GRANT¹⁵, alterações de profun-

didade da câmara anterior e aumento da resistência ao escoamento do humor aquoso. Isto traduzir-se-ia praticamente pelo aparecimento de hipertensão intra-ocular no pós-operatório. Este fato, comprovado clinicamente levantaria sérias objeções ao processo cirúrgico desenvolvido pela escola de SCHEPENS; no entanto devemos afirmar que o volume intra-ocular diminuído pela introflexão esclerocoróidea na cirurgia do Descolamento da Retina é contrabalançado pelo escoamento de líquido sub-retiniano e este fator não estava presente nas experiências de FRANÇOIS¹¹ e GRANT¹⁵.

Durante nosso estágio no Serviço de Retina da Massachusetts Eye and Ear Infirmary, tivemos ensejo de realizar inúmeras medidas da profundidade da câmara anterior em pacientes operados de Descolamento da Retina, utilizando o aparelho preconizado por JAEGER¹⁷, adaptado à lâmpada de fenda ZEISS-OPTON. Entretanto, dadas as dificuldades de focalização exata para leitura, e extrema variabilidade das mesmas com diversos observadores, resolvemos verificar indiretamente os possíveis efeitos da compressão do trabéculo córneo-escleral, através da tonografia e tonometria.

Realizamos traçados tonográficos em todos os pacientes nos quais os níveis da pressão intra-ocular pós-operatória, permitiram tal exame. Ao lado disso, efetuamos tonometria com 2 pesos (5,5 e 10,0 g) em quase todos os pacientes para verificação dos níveis da pressão intra-ocular dos pacientes operados e, ao mesmo tempo, cálculos dos valores do coeficiente de rigidez escleral pós-operatório. Estas medidas foram tomadas sempre 3 meses após o ato cirúrgico para evitarmos o período de ação hipotensora da diatermocoagulação.

Dividiremos nossos achados em três partes segundo os dados obtidos após: A) Tonografia; B) Tonometria; C) Determinação do Coeficiente de rigidez escleral (E).

A) **Tonografia** — A realização de traçados tonográficos em pacientes por nós operados, de descolamento da retina, sómente foi possível em 7 casos. Isto devido ao fato de que, sómente êsses, apresentaram no pós-operatório pressões intra-oculares superiores àquela equivalente a 7/5,5.

1)	Caso n. ^o 3 — I.J.V.	17/ 5/1960	Po = 15 mm Hg C = 0,18
2)	Caso n. ^o 8 — S.L.	16/ 6/1960	Po = 15 mm Hg C = 0,23
3)	Caso n. ^o 13 — E.R.C.	29/ 8/1960	Po = 13 mm Hg C = 0,15
4)	Caso n. ^o 16 — O.R.	a) 5/ 9/1960	Po = 26 mm Hg C = 0,13
		b) 5 /10/1960	Po = 24 mm Hg C = 0,11

Nessa data foi prescrito colírio de pilocarpina 2% 3 vêzes ao dia.

- | | |
|---------------|---------------|
| c) 17/10/1960 | Po = 15 mm Hg |
| | C = 0,21 |
| d) 13/11/1960 | Po = 22 mm Hg |
| | C = 0,16 |

Nessa data foi suspensa a medicação local.

- | | |
|---------------|---------------|
| e) 31/11/1960 | Po = 21 mm Hg |
| | C = 0,27 |

O exame gonioscópio mostrou ângulo da câmara anterior aberto e largo.

Acreditamos, houve neste paciente uma redução do escoamento do humor aquoso, demonstrada nas primeiras tonografias, sem no entanto aumento patológico da pressão intra-ocular (esta atingiu o limiar superior da normalidade na primeira tonografia).

Desejamos afirmar que em virtude da localização periférica da ruptura retiniana a indentação escleral ficou mais próxima do limbo, podendo dessa maneira ter influído mesmo que passageiramente na drenagem do humor aquoso. As relações entre Po e C eram perfeitamente normais por ocasião da última tonografia.

- | | |
|--|------------------------|
| 5) Caso n.º 17 — M.C.Q. 12/9/1960 | Po = 13 mm Hg |
| | C = 0,15 |
| 6) Caso n.º 21 — M.A.M. 10/8/1960 OD — | Po = 38 mm Hg (10,0 g) |
| | C = 0,16 |
| OE — | Po = 26 mm Hg (7,5 g) |
| | C = 0,10 |

Foram prescritos nessa época: Diamox 250 mg 8/8 horas e colírio de pilocarpina 2% de 3/3 horas em OD. Realizada nova tonografia em 17/8/1960 que revelou:

- | | |
|------|---------------|
| OD — | Po = 17 mm Hg |
| | C = 0,08 |
| OE — | Po = 15 mm Hg |
| | C = 0,20 |

Essa paciente desenvolveu no pós-operatório imediato, surto de hipertensão ocular, que foi controlado com Diamox e mióticos. Durante um exame de rotina em 8/8/1960 foi verificado aumento da pressão intra-ocular em OE (31,82 mm Hg) que foi rapidamente controlado com mióticos, com normalização do traçado tonográfico em 17/8/1960. Em 22/11/1960 foi examinada estando com a pressão intra-ocular normal em AO e ainda

sob a medicação citada. A gonioscopia mostrou ângulo da câmara anterior aberto e largo em AO.

Consideramos essa paciente como portadora de glaucoma crônico simples em AO, não nos sendo possível avaliar o efeito da cirurgia sobre a dinâmica do humor aquoso.

7) Caso n.º 23 — N.D. 24/10/1960

Po = 12 mm Hg

C = 0,22

A análise dos nossos traçados tonográficos, apesar de terem sido realizados em pequeno número de pacientes, mostra que as pressões intra-oculares nunca atingiram níveis patológicos. Em um paciente houve alteração do coeficiente de escoamento do humor aquoso rapidamente normalizado com mióticos e permanecendo nos limites da normalidade após suspensão da medicação.

A paciente de n.º 21 foi considerada como portadora de glaucoma crônico simples, mascarado no pré-operatório pelo descolamento da retina. Devemos observar com cuidado os casos de descolamento da retina em que a pressão intra-ocular seja normal ou mesmo, dentro dos limites da normalidade, superior à do outro olho. A tonografia poderá descobrir um estado glaucomatoso e cuidados maiores serão tomados no ato cirúrgico e pós-operatório.

B) **Tonometria** — Todos os nossos pacientes operados, que foram submetidos à tonometria com 2 pesos (5,5 e 10,0 g), mostraram valores normais ou subnormais da pressão intra-ocular.

O estudo da tabela n.º 1 mostrará que os valores baixos que encontramos à tonometria não refletem a verdadeira pressão intra-ocular, devido à alteração pós-operatória do coeficiente de rigidez escleral. Representamos nessa tabela os valores corrigidos e veremos que os mesmos se agrupam em torno de uma média considerada normal.

C) **Determinação da rigidez escleral** — Quando iniciamos o estudo tonométrico dos pacientes submetidos à cirurgia descrita para descolamento da retina, verificamos um grande número de hipotonias acentuadas ao lado da reaplicação completa da retina.

Para explicar um tão grande número de pressões intra-oculares subnormais no pós-operatório algumas possibilidades foram aventadas:

1) **Ação hipotensora da diatermocoagulação** — Reconhecida como verdadeira, apresenta porém período de ação curto, de aproximadamente 3 meses. Na maioria de nossos pacientes as leituras tonométricas foram feitas depois de 6 meses do ato cirúrgico, o que afastaria essa possibilidade.

2) **Rigidez escleral** — Uma rigidez ocular diminuída explicaria o grande número de hipotonias oculares.

Procuramos determinar os valores do coeficiente de rigidez escleral utilizando o único processo clínico que dispensa o tonômetro de aplanação. Consiste na tomada da pressão intra-ocular com 2 pesos (escolhemos 5,5 e 10,0 g), e transporte das leituras tonométricas para tabelas elaboradas por FRIEDENWALD¹⁸.

KRONFELD²² considera este método, adequado para pesquisa clínica e superior a outros nos quais se utiliza a média de vários pares de leituras sucessivas. Este grande número de tonometrias seguidas, produz um efeito de massagem ocular baixando progressivamente a pressão intra-ocular.

Analizando a tabela n.º 2 iremos verificar que a média dos coeficientes de rigidez escleral nos pacientes por nós operados de descolamento da retina está muito abaixo dos padrões estabelecidos como normais por FRIEDENWALD (0,0215) ou por GOLDMANN (0,0203).

Analizando o vício de refração presente no pré-operatório, encontramos em nossa casuística 6 pacientes com miopia entre -4,00 D e -10,00 D ao lado de 3 pacientes com miopia maior que -10,00 D. Para os primeiros DRANCE¹⁰ encontrou um coeficiente de rigidez escleral médio equivalente a 0,0170, ao mesmo tempo que LAVERGNE e col.²³ fornecem para os segundos um coeficiente de rigidez escleral médio de 0,0150.

Mesmo considerando em nossa casuística a participação de olhos míopes, que possuem rigidez escleral diminuída, veremos que nossos resultados nos conduzem à conclusão de que a rigidez escleral encontra-se diminuída após a cirurgia descrita para descolamento da retina.

Apenas para citação, encontramos nos olhos não operados um coeficiente de rigidez escleral médio, equivalente a 0,0205. Em virtude de fatores vários como diferença de refração, presença de descolamento da retina antigo, suspeita de glaucoma nesses olhos não procuramos estabelecer uma comparação entre os dois olhos do mesmo paciente.

TABELA N.^o 1
Cálculo de P_o corrigido (*)

Caso N. ^o	Data	P _m	P _o corr.
		L _{5,3} e L ₁₀	
3.....	12/ 1/61	14,19 mm Hg	16 mm Hg
6.....	23/ 1/61	8,18 mm Hg	11 mm Hg
7.....	11/ 1/61	7,15 mm Hg	16 mm Hg
8.....	17/ 1/61	15,55 mm Hg	24 mm Hg
12.....	16/ 1/61	7,15 mm Hg	16 mm Hg
13.....	9/ 1/61	6,86 mm Hg	17 mm Hg
14.....	11/ 1/61	11,86 mm Hg	14 mm Hg
15.....	4/ 1/61	10,88 mm Hg	18 mm Hg
16.....	2/ 1/61	20,05 mm Hg	22 mm Hg
17.....	9/ 1/61	13,03 mm Hg	21 mm Hg
18.....	1/12/60	10,88 mm Hg	18 mm Hg
19.....	17/ 1/61	6,35 mm Hg	19 mm Hg
20.....	7/12/60	5,63 mm Hg	17 mm Hg
21.....	30/ 1/61	10,88 mm Hg	18 mm Hg
	OE	7,27 mm Hg	19 mm Hg
24.....	1/ 2/61		
	OD	7,47 mm Hg	14 mm Hg
25.....	30/ 1/61	6,86 mm Hg	17 mm Hg
26.....	16/ 2/61	6,86 mm Hg	17 mm Hg
27.....	9/ 1/61	7,47 mm Hg	14 mm Hg
28.....	11/ 1/61	10,03 mm Hg	21 mm Hg
30.....	6/ 2/61	10,43 mm Hg	20 mm Hg
31.....	6/ 2/61	7,47 mm Hg	14 mm Hg
31.....	17/ 1/61	5,63 mm Hg	17 mm Hg

$$n = 23$$

$$s = 18,10$$

$$e = 7,54$$

$$\bar{x} = 17,44 + 7,54$$

(*) Valores obtidos na Tabela de Friedenwald (1955).

TABELA N.^o 2
Cálculo da rigidez escleral
Olho operado

Caso N.o	Data	L _{5,5} e L ₁₀	E
3.....	12/ 1/61	6/5,5 — 11 /10	0,0181
6.....	23/ 1/61	9/5,5 — 14 /10	0,0171
7.....	11/ 1/61	9/5,5 — 15,5/10	0,0087
8.....	17/ 1/61	5/5,5 — 11 /10	0,0104
12.....	16/ 1/61	9/5,5 — 15,5/10	0,0087
13.....	9/ 1/61	9/5,5 — 16 /10	0,0072
14.....	11/ 1/61	7/5,5 — 12 /10	0,0179
15.....	4/ 1/61	7/5,5 — 13 /10	0,0109
16.....	2/ 1/61	4/5,5 — 9 /10	0,0177
17.....	9/ 1/61	6/5,5 — 12 /10	0,0107
18.....	1/12/60	7/5,5 — 13 /10	0,0109
19.....	17/ 1/61	9/5,5 — 17 /10	0,0048
20.....	7/12/60	10/5,5 — 17 /10	0,0085
21.....	30/ 1/61	7/5,5 — 13 /10	0,0109
		8,5/5,5 — 16 /10	0,0058
24.....	1/ 2/61	9/5,5 — 15,5/10	0,0087
25.....	30/ 1/61	9/5,5 — 16 /10	0,0072
26.....	16/ 2/61	9/9,5 — 16 /10	0,0072
27.....	9/ 1/61	9/5,5 — 15 /10	0,0108
28.....	11/ 1/61	7/5,5 — 14 /10	0,0069
30.....	6/ 2/61	7/5,5 — 13,5/10	0,0086
32.....	6/ 2/61	9/5,5 — 15 /10	0,0108
32.....	17/ 1/61	10/5,5 — 17 /10	0,0085

$$n = 23$$

$$s = 0,0186$$

$$e = 0,0038$$

$$\bar{x} = 0,0107 \pm 0,0038$$

4 — A quase totalidade dos pacientes operados apresentou à avaliação tonométrica, pressões intra-oculares normais ou subnormais.

5 — A correção destes valores aparentemente baixos, levando-se em consideração o coeficiente de rigidez escleral alterado, mostrou um resultado médio de: $P_0 = 17,44$ mm Hg $\pm 7,44$.

6 — O coeficiente de rigidiz escleral (E) encontra-se sensivelmente diminuído nos pacientes operados de descolamento pelo método descrito ($E = 0,0104 \pm 0,0038$).

S U M Á R I O

1 — Podemos reafirmar as vantagens da introflexão escleral com implantes, estabelecidas por SCHEPENS e col., com base nos seguintes pontos:

- a) Considerável redução do tempo de imobilização e do período de hospitalização do paciente operado.
- b) Redução duradoura da circunferência do globo ocular ao nível das rupturas retinianas, diminuindo sensivelmente os efeitos da tração vítreia.
- c) Aplicação parcimoniosa de diatermocoagulação sobre o leito escleral delaminado, que é a seguir protegido pelo implante de silicone.
- d) Controle rigoroso do ato cirúrgico pela oftalmoscopia indireta binocular.
- e) As reoperações após introflexão escleral oferecem maior segurança e facilidade, quando comparadas àquelas feitas após diatermocoagulação simples ou ressecção escleral.
- f) Retorno mais rápido do paciente operado a suas atividades normais.

2 — Não observamos em nossa casuística:

- a) Qualquer efeito prejudicial ao segmento anterior do globo ocular, consequente à desinserção provisória de um a três músculos retos.
- b) Qualquer intolerância aos implantes plásticos utilizados.
- c) Qualquer complicação cirúrgica suficientemente grave para interferir no resultado da operação.

3 — A análise de nossos traçados tonográficos permite concluir pela inocuidade do método cirúrgico descrito em relação à dinâmica do humor aquoso. Todos os pacientes considerados apresentaram normalização da pressão intra-ocular e do coeficiente de escoamento do humor aquoso no final de nossas observações.

S U M M A R Y

The A. an ex-Fellow of the Retina Service, Mass. Eye and Ear Infirmary describes his experience with the Scleral Buckling procedure of Schepens for the treatment of retinal detachment.

Several techniques of sclero-choroidal indentation are presented with special emphasis in the method of scleral buckling with silicone implant and circling tube.

32 patients were operated on and 27 were cured after a six month period of follow-up. Among the 5 failures, 3 were very bad cases of retinal detachment with giant breaks and retinal inversion, one of them with a luxated lens in the vitreous.

The intra-ocular pressure was studied in all cured patients. A small number had a tonographic study which demonstrated normal values of Po and C. One patient showed an increased intra-ocular pressure but further studies could demonstrate the diagnosis of chronic simple glaucoma in both eyes. The large majority of patients presented a definite intra-ocular hypotony. This however was only apparent because a determination of the coefficient of scleral rigidity and subsequent correction of the Po value could demonstrate a normal average for the intra-ocular pressure in the patients submitted to the above procedure for retinal detachment treatment.

B I B L I O G R A F I A

1. ARRUGA, H. — Le cérrage équatorial pour traiter le décollement rétinien. Bull. et Mén. Soc. Franç. Oph. 71:571-580, 1858.
2. BOYD, BENJAMIN (ed.) — Advances in Retinal Detachment Surgery — Highlights in ophthalmology 4:1-60, 1960-61.
3. BOKE, W. — Über die Kombination der Plombenaufnähung mit der Lichtkoagulation zur Behandlung der Netzhautablösung. Klin. Mbl. Augenh. 136:355-362, 1960.
4. CUSTODIS, E. — Die Behandlung der Netzhautablösung durch umschriebene Diathermiekoagulation und einer mittels Plombenaufnähung erzeugten Eindellung der Sklera im Bereich des Risses. Klin. Mbl. Augenh. 129:476-495, 1956.
5. CUSTODIS, E. — Zur chirurgischen Therapie der Netzhautablösung: Komplikationen nach der Skleraeinbuchtung durch Plastik-Plombe. Klin. Mbl. Augenh. 135:769-755, 1959.
6. DELLAPORTA, A. — Scleral buckling operation with insertion of chronic catgut. Am. J. Ophth. 44:733-776, 1957.
7. DELLAPORTA, A. — Experimental studies on a scleral buckling procedure. Am. J. Ophth. 42:189-204, 1956.
8. DESVIGNES, P. — Examen fonctionnel d'opérés de décollement de la rétine considérés comme guéris. Ann. d'Oc. 172:977-982, 1935.
9. DETTINGER, B. G. & BOWERS, W. F. — Tissue response to orlon and dacron sutures. Surgery (St. Louis) 42:325-335, 1957.
10. DRANCE, S. M. — The coefficient of scleral rigidity in normal and glaucomatous eyes. Arch. Ophth. 63:668-674, 1960.
11. FRANÇOIS, J. — Further perfusion studies on the outflow of aqueous humour in human eyes. Am. J. Ophth. 59:683-691, 1958.
12. FRANÇOIS, J. & VERRIEST, G. — Les fonctions visuelles dans le décollement de la rétine. Ann. d'Oc. 188:97-162, 1955.

13. FRIEDENWALD, J. S. — Tonometer calibration. *Transactions Amer. Ac. Ophth. and Otolaryngol.* 108-126, 1957.
14. GOLDMANN, H. & SCHMIDT, TH. — Der Rigiditätskoeffizient. *Ophthalmologica* 113:330-336, 1957.
15. GRANT, W. M. — Comunicação pessoal.
16. GRIGNOLO, A. — Contributo alla tecnica della introflessione scleroco-roideali nell'intervento per distacco di retina. *Boll. d'Oc.* 35:1057-1066, 1956.
17. JAEGER, W. — Tiefenmessung der menschlichen Vorderkammer mit planparallel en Platten (Zusatzgerät zur Spaltlampe). *v. Graefes Arch. für Ophth.* 153:120-131, 1952.
18. JESS, A. — Temporäre Skleraeindellung als Hilfsmittel bei der Operation der Netzhautabhebung. *Klin. Mbl. Augenh.* 99:318-319, 1937.
19. KAZDAN, M. S.; HENDERSON, J. W. & PARKHILL, E. M. — Elevation of choroid by insertion of polyvinyl sponge. *Am. J. Ophth.* 47:437-453, 1959.
20. KLEMENS, F. — Erfahrungen und neue Möglichkeiten mit der Plom-benaufnähung nach Custodis. *Klin. Mbl. Augenh.* 137:222-232, 1960.
21. KRONFELD, P. — Function of reattached retina. *Arch. Ophth.* 10:646-651, 1933.
22. KRONFELD, P. — The clinical estimation of ocular rigidity. *Am. J. Ophth.* 47:147-154, 1959.
23. LAVERGNE, G. — Les modifications post-opératoires de la rigidité oculaire. *Ophthalmologica* 138:169-174, 1959.
24. LAVERGNE, G.; PRIJOT, E. & WEEKERS, R. — Acquisitions récentes en tonométrie. *Arch. d'Ophth.* 17:256-270, 1957.
25. LINCOFF, H. A. — Intractable granuloma as a complication of polyethylene tube buckling procedures. *Arch. Ophth.* 64:201-207, 1960.
26. MAEDER, G. — L'opération du décollement de la rétine selon Schepens. *Ophthalmologica* 131:327-331, 1956.
27. MOSES, R. A. & BECKER, B. — Clinical tonography: scleral rigidity correction. *Am. J. Ophth.* 45:196-208, 1958.
28. MOURGUES, G. — Histolischer Befund eines Auges mit Ablation-ope-ration nach Custodis. *Klin. Mbl. Augenh.* 136:598-603, 1960.
29. NARAT, J. K.; CANGELOSI, J. P. & BELMONTE, J. V. — Evaluation of dacron suture material for general surgery. *Surgical Forum* 176:176-177, 1957.
30. PAU, H. — Die Operation der Netzhautablösung mit der Plombe. *Ophthalmologica* 138:12-34, 1959.
31. PAUFIQUE, L. — The present status of treatment of the retinal detach-ment. *Tr. Ophth. Soc. United Kingdom* 79:221-248, 1959.
32. ROSENGREN, B. & TORNQUIST, R. — Scleral indentation by means of plastic plugs in the surgery of retinal detachment. *Acta Ophth.* 36:426-431, 1958.

33. SALLMANN, L. & SVEISSON, K. — Visual acuity and visual fields in operatively cured retinal detachment. *Arch. für Ophth.* 130:1-12, 1933 (Resumos encontrados em *Am. J. Ophth.* 16:938-939, 1933 e *Brit. J. Ophth.* 18:109-110, 1934).
34. SCHEPENS, C. L.; OKAMURA, I. D. & BROCKHURST, R. J. — The scleral buckling procedures: surgical techniques and management. *Arch. Ophth.* 58:797-811, 1957.
35. SCHEPENS, C. L.; OKAMURA, I. D. & BROCKHURST, R. J. — Scleral buckling procedures: technical difficulties of primary operations. *Arch. Ophth.* 60:84-92, 1958.
36. SCHEPENS, C. L.; OKAMURA, I. D. & BROCKHURST, R. J. — The scleral buckling procedures; difficulties of reoperations. *Arch. Ophth.* 60:1003-1012, 1958.
37. SCHEPENS, C. L.; OKAMURA, I. D. & BROCKHURST, R. J. — The scleral buckling procedures: reoperations following scleral bucklings. *Arch. Ophth.* 62:445-458, 1959.
38. SCHEPENS, C. L.; OKAMURA, I. D.; BROCKHURST, R. J. & REGAN, C. D. J. — Scleral buckling procedures: Synthetic sutures and silicone implants. *Arch. Ophth.* 64:868-881, 1960.
39. SCHEPENS, C. L. — Scleral buckling procedures (Symposium on scleral resection procedures). *Tr. Am. Ac. Otolaryng.* 206-218, 1958.
40. SCHEPENS, C. L. (ed.) — Importance of vitreous body in retina surgery with special emphasis on reoperations. St. Louis, C. V. Mosby, 1960.
41. SEDAN, J. — Périmétrie et tonoscopie des décollements de la rétine guéris. *Rev. d'oto-neuro-opht.* 13:206-212, 1935.
42. SPAETH, E. B. — The reattached retina — Physiologic, ophthalmoscopic and microscopic observation and comparisons. *Arch. Ophth.* 14:715-723, 1935.
43. STRAMPELLI, B. — Trattamento del distacco di retina con iniezioni sottoretiniche di plasma sanguineo. *Boll. d'oc.* 12:629-632, 1933.
44. STRAMPELLI, B. — Introduzione di spugna di gelatina nello spazio suprachoroideali nella operazione del distacco di retina non riducibile con il riposo. *Ann. di Ottal. Cl. Oc.* 80:275-280, 1954.
45. WEEKERS, R.; ROUSSEL, F. & HEINTZ, A. — La récupération des fonctions visuelles après guérison chirurgicale du décollement de la rétine. *Ann. d'oc.* 180:521-530, 1947.