

DA GONIOTOMIA, GONIOPUNÇÃO E GONIOPUNCIOTOMIA NO TRATAMENTO CIRÚRICO DO GLAUCOMA CONGÊNITO (*)

Dr. WILSON GUIMARAES — S. Paulo

I N T R O D U Ç A O

Apesar das numerosas publicações à respeito do glaucoma congênito, esta moléstia ainda constitui problema de difícil interpretação, no tocante à sua etiopatogenia, daí decorrendo não serem satisfatórias as técnicas propostas para o respetivo tratamento^{1,2}.

As últimas conquistas da cirurgia oftalmológica, referentes ao tratamento do glaucoma congênito, vêm a ser a goniometria¹³ e a goniopunção³⁹.

Entretanto, à despeito da publicação dos excelentes resultados conseguidos por Barkan,^{6,7,9,13} com a goniometria, e dos obtidos por Scheie,^{38,39,40} sem dúvida promissores, com a goniopunção, tais operações não entraram ainda, praticamente, na rotina dos cirurgiões de todos os países.

Com efeito, alguns oftalmologistas de renome têm relutado praticar tais operações, preferindo as técnicas clássicas.

No tocante ao Brasil, é oportuno lembrar que o Prof. Hilton Rocha³⁷ relata ter procedido a duas goniometrias, logrando êxito em uma delas.

A precariedade dos resultados por nós obtidos, no tratamento do glaucoma congênito, com o emprêgo das técnicas clássicas (trepanação escleral de Elliot, iridênlise, ciclodálise, ciclodiatermia, etc.), isoladamente ou combinadas, fêz com que procurássemos, tendo em mira melhorar o prognóstico dos nossos pacientes, aplicar as operações propostas por Barkan e Scheie.

Aquêles pacientes, pouca esperança lhes poderia restar de conservar um mínimo de visão, pois, de modo geral, quase todos êles, quando os operavámos com as técnicas clássicas, eram, mais cedo ou mais tarde, levados à categoria total.

Não tínhamos, até então, experiência com a goniometria.

Como não dispúnhamos da faca e lente de Barkan,⁵ tentamos fazer a operação sem a lente, e usando a faca de Graefe.

Operamos, por essa maneira, cinco pacientes, e os resultados foram decepcionantes.

Em janeiro de 1958, auxiliávamos o Prof. Cyro de Rezende na primeira goniometria, usando a faca e lente de Barkan.

A partir de então, e por indicação do mesmo professor, passamos a fazer a referida operação em pacientes da Clínica Oftalmológica do Hospital

(*) Tese de doutoramento, apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo — 1961.

das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (Serviço do Prof. Cyro de Rezende).

No período de três anos, a contar dessa intervenção, tivemos oportunidade de realizar outras quarenta, das quais incluímos, neste trabalho, os resultados de apenas trinta. Deixamos de fazê-lo, com referência aos demais casos, por não poderem ter sido acompanhados suficientemente, sobretudo por se tratar de operados que, residentes fora da Capital, não mais retornaram à Clínica.

O presente trabalho, assim pois, é um relato da experiência por nós adquirida, no referente às duas técnicas operatórias — goniotomia e gonopuncão — as quais, a nosso ver, constituem as operações de escolha para o tratamento do glaucoma congênito.

Para elas chamamos a atenção dos oftalmologistas patrícios, encarecendo-lhes a conveniência de, em determinados casos, por nós apontados, aplicar, em combinação, ambas as técnicas, práticas esta que ousamos demonstrar **goniopunctiotomia**.

Se esta nossa contribuição influir no sentido de tornar mais difundidas, em nosso meio, as referidas técnicas, justificada reputaremos, de sobejos, a sua razão de ser.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Está definitivamente assentado que o tratamento do glaucoma congênito sómente é eficaz quando realizado por meio cirúrgico.

Protegar a cirurgia — e já nem se fale em substitui-la por tratamento médico — implica retirar ao paciente a única possibilidade de cura. Assim sendo é necessário que o diagnóstico se efetue precocemente, bem como, no caso de confirmação, se proceda, o mais cedo possível, à conveniente intervenção cirúrgica.

Concluindo, pois, pela necessidade da cirurgia, o que já agora nos cumpre saber é qual a melhor técnica a ser empregada.

Sem dúvida, a trepanação de Elliott foi uma das operações mais praticadas no tratamento da glaucoma congênito. Cede ela lugar, entretanto, à iridêncise, cujo número de adeptos é ainda muito grande. Basta lembrar que Weekers, Kluyskens, e ainda outros, preferem a iridêncise a qualquer outra operação.

Kluyskens,²³ em relatório apresentado à Sociedade Belga de Oftalmologia (1950), acha que a iridêncise proporciona 68% de bons resultados.

Farnarier e Sobrepère conseguiram 12 curas em 15 casos (80%), fazendo uso da iridêncise.

Thomas e Algan, por sua vez, consideram a ciclodiatermia como a operação de escolha nos casos de glaucoma congênito.

Forbes¹⁷ e¹⁸ manifesta-se em prol da ciclodiatermia, mas apenas de referência àqueles casos em que a goniotomia falha ou não está indicada.

Gallenga e Matteuci¹⁵ acham que o melhor processo é o da extração do cristalino, porque assim se obtém grande redução do volume do globo.

Paufique,^{32,33} quando não consegue, por meio da goniotomia, controlar o glaucoma congênito, lança mão da diatermia retro-ciliar, fazendo duas fileiras de coagulação na parte superior, a 7 mm de limbo.

Cramer,¹⁵ efetuando uma revisão no tratamento do glaucoma congênito (1954), diz ter dado preferência à operação de Wolfe Georgariou, mas isto por não dispor de material que lhe possibilitasse praticar a goniotomia. Afirma, aliás, ter conseguido êxito em cinco dentre os seis olhos por ele assim operados.

Como se está vendo, essa abundância de técnicas comprova, por si só, a insatisfação ou falta de confiança no respeitante aos resultados pretendidos.

Realmente, os êxitos conseguidos por um autor, com o emprêgo de determinada técnica, nem sempre são obtidos por outros, que igualmente a usaram.

Como consequência, cada cirurgião passa a praticar a técnica que lhe tem propiciado melhores resultados, e com a qual está mais afeito, apresentando porcentagens de cura que, entretanto, deixam de corresponder às que, em casos idênticos, são logradas por outros.

Quanto a nós, é certo não termos conseguido resultados bons, pelo menos duradouros, com as técnicas mais comumente usadas.

Assim que, tendo praticado a ciclodiatermia e a iridênclide, tais processos estiveram longe de oferecer-nos resultados satisfatórios. Concluimos, pois, que a operação de escolha, no controle do glaucoma congênito, é, atualmente, a goniotomia, segundo-se-lhe, para aqueles casos nos quais não está ela indicada, a goniopunção.

Aliás, sobre ser este o parecer de numerosos cirurgiões, os trabalhos publicados confirmam a excelência de ambas essas técnicas, mau grado ainda relativamente pequena a experiência com a goniopunção.

Quem primeiro idealizou uma operação no ângulo da câmara, mediante introdução, na câmara anterior, do instrumento a seguir descrito, foi De Vincentiis, em 1892.

Segundo citação de Laval,²⁴ o instrumento usado por aquélle autor tinha o formato de uma agulha curva, cuja ponta, em meia lua, apresentava uma parte convexa cortante. A parte intermediária dessa agulha ia-se tornando gradualmente mais espessa, a medida que se aproximava o cabo, de modo que, feita a punção, esta ficava automaticamente ocluída, impedindo, por essa forma, o esvaziamento do aquoso.

Na operação original de De Vincentiis, a agulha penetra obliquamente na esclerótica, a 1 mm do limbo, e pouco abaixo do meridiano horizontal, lado temporal, mantendo-se voltada para baixo a parte cortante da lâmina. A agulha cruza a câmara anterior, paralelamente o plano da iris, até que

a ponta da mesma agulha atinja o ângulo, no lado oposto, logo abaixo da direção do ponto em que se fêz a punção. A ponta penetra, no tecido do ângulo, aproximadamente 1 mm, e, à medida que se procede à retirada da agulha, vai-se girando o respectivo cabo, de modo que a parte convexa corta a esclerótica, na porção inferior do ângulo, incluindo as camadas mais internas, até atingir um ponto próximo ao da penetração da agulha. Fig. 7 e 7-A.

Na técnica original de De Vincentiis, quando a agulha atingia o ângulo, no lado oposto, sua ponta desaparecia, e, assim, o restante da operação se realizava praticamente às cegas. Tal técnica, por isso mesmo, caiu em desuso, tanto mais quanto dava ensejo a grandes hemorragias, seguidas de outras complicações, que, não raro, levavam à perda do globo.

Em 1934, Otto Barkan⁴ e ⁵ divisou novo meio de praticar essa mesma operação, já agora mediante contrôle visual. Para isso, idealizou êle uma lente de contacto que, colocada sobre a córnea, permitia, com iluminação adequada, a visualização do ângulo da câmara. Veio essa nova técnica possibilitar não só o contrôle do local que cumpria atingido pela ponta da faca, como também o da incisão a ser feita.

Assim aperfeiçoada por Barkan, tornou-se a operação de De Vincentiis mundialmente conhecida.

De fato, muitos foram os autores que passaram a praticar a goniotomia, após a publicação dos trabalhos de Barkan.

Scheie⁴⁰ obteve com ela os melhores resultados, confirmando-lhe a excelência.

Em 1949, êste autor propôs nova operação — a goniopunção³⁹ — destinada, principalmente, àqueles casos em que a goniotomia falhava. Consiste esta operação em introduzir uma faca de goniopunção, ou mesmo uma faca usada para a goniotomia, na câmara anterior, tal como se fôssemos proceder a uma goniotomia. A faca deve atravessar a câmara anterior, paralelamente à superfície anterior da íris, até atingir a região trabecular da parede córneo-escleral, onde se faz uma abertura para o espaço subconjuntival. Quando a operação é realizada com êxito, forma-se uma fistula, que permite a drenagem e absorção do aquoso para o espaço subconjuntival.

A goniopunção, como afirma Scheie, ⁴¹ constitui apenas novo método de realização de uma esclerotomia anterior, processo, êste último, que tem sido praticado há muitos anos. Já em 1867, Wecker encarecia o valor dêste processo no tratamento do glaucoma, e em 1871 descreveu uma técnica de esclerotomia, mediante punção e contrapunção a alguns mm do limbo, com alargamento da abertura, para baixo e para cima, com a faca de Graefe. Ocorria, em tais casos, prolapsô da íris, e consequente oclusão da abertura, que era demasiado larga. Rochon-Duvigneaud passou a fazer

esta operação de modo semelhante à goniopunção, com a diferença de que a faca penetrava através da conjuntiva e da esclerótica, e não da córnea.

A goniopunção, como a goniotomia, mostra-se eficaz no tratamento do glaucoma, congênito, agindo cada uma delas, porém, de maneira diferente.

A primeira atua estabelecendo uma fistula entre a câmara anterior e o espaço subconjuntival, ao contrário da segunda, que visa, pelo menos teóricamente, a restabelecer a drenagem normal do aquoso. O objetivo da goniotomia, segundo Barkan, seria remover o obstáculo que causa a retenção do aquoso, dando acesso a este ao canal de Schlemm.

Não nos cabe, neste trabalho, discutir a verdade de semelhante asserto, que ainda constitui assunto controvertido. Para têmos, no entanto, alguma idéia acerca de como age a goniotomia, façamos rápido excursão por sobre as modernas idéias em torno desse assunto.

Em 1955, Barkan¹¹ modificou sua afirmação inicial de que havia, sobre o trabéculo, um tecido mesodernal não reabsorvido, impedindo o escoamento do aquoso, e atribui o bloqueio do ângulo de filtração à aderência da íris sobre as fibras do trabéculo. Mac Kinney²⁸ opta pela existência de um tecido embrionário não reabsorvido, no ângulo da câmara, o mesmo afirmando Paufique,³¹ François,¹⁹ Kluyskens²³ e outros. Sugar, por sua vez, adverte que, se a causa fosse a persistência do tecido mesodernal, então o mesmo resultado obtido com a goniotomia seria suscetível de ser conseguido pela ciclodíalise. Para Scheie, não se deve considerar a inserção da íris na linha de Schwalbe, como causa do glaucoma congênito, acrescentando o referido autor, aliás, jamais ter encontrado o tecido mesodernal. Recentemente, publicou Maumenee²⁶ extenso trabalho a tal respeito, sendo interessante reproduzir aqui, resumidamente, os seus achados, que têm base em estudos tonográficos, histológicos e gonioscópicos, em casos de glaucoma congênito, na fase inicial. Afirma este autor que o aumento da pressão não é causado por nenhum dos seguintes fatores:

- a) — ausência do canal de Schlemm;
- b) — persistência de tecido mesodernal não reabsorvido;
- c) — bloqueio do ângulo de filtração, devido à aderência da íris às fibras trabeculares (embora, em alguns casos, possa esta ser a causa);
- d) — defeito nos canais coletores, nos vasos sanguíneos do plexo escleral, ou das veias vorticosas.

Sugere Maumenee, baseado em seus estudos, que o aumento da pressão intra-ocular deve atribuir-se à inserção anormal dos feixes longitudinais e circulares do músculo ciliar nas fibras trabeculares. Tal defeito na inserção tende a comprimir o esporão escleral, para a frente e externamente, estreitando o canal de Schlemm. A contração das fibras longitudinais torna mais estreito o canal, e a contração das fibras musculares circulares

deixa de abrir os espaços trabeculares. Em quatro olhos examinados por aquélle A., após goniotomia, mostrou o exame histológico terem as fibras circulares e longitudinais sido cortadas pela incisão feita com a faca de Barkan. Dos olhos examinados, três pertenciam a pacientes que morreram logo após a operação, sendo o quarto o de um paciente cujo glaucoma tinha sido controlado pela operação, e que faleceu três anos e meio após.

Esses novos conceitos emitidos por Maumenee constituem, como disse Haas,²² o que no momento existe de mais fascinante no que respeita ao conhecimento da patogênese do glaucoma congênito. Ainda mesmo que as idéias de Barkan, quanto à causa do glaucoma congênito, deixem de corresponder à verdade, a contribuição representada por seus trabalhos nem por isso é destituída de grande valor, pois a goniotomia continua a ser a operação da escolha.

TÉCNICA DA GONIOTOMIA

A técnica da goniotomia, tal como descrita por Barkan,⁶ pode ser resumida da maneira que se segue.

Preliminarmente, cumpre se submeta o paciente, antes da operação, a um exame pediátrico. Deve-se procurar obter uma mísse máxima, com o fito de proteger o cristalino, quando a faca atravessa a câmara anterior. Para isso, e ainda antes da operação, instilam-se gôtas de prostigmíne a 5%, três vezes, com intervalos de meia hora entre uma e outra instilação. A anestesia é feita com éter, por via endotraqueal. Desta maneira se assegura um suprimento adequado de oxigênio e um relaxamento muscular completo do paciente, o que é importante para a obtenção de uma medida exata da tensão intra-ocular.

Antes da assepsia, procede-se à tonometria e à medida do diâmetro corneano, com um compasso, anotando os resultados. Pode-se fazer uma cantotomia, após injeção de adrenalina (1/1000), no canto externo, colocando-se o blefaróstato, a seguir.

O cirurgião opera em pé.

A iluminação se faz com o auxílio da enfermeira, a qual segura uma lâmpada-martelo nas mãos, dirigindo o foco luminoso, a partir da têmpora direita do operador, de modo que a enfermeira tenha a mesma visão do ângulo que o cirurgião.

O assistente fixa o globo com duas pinças de Gifford, cada uma delas aplicada na inserção dos músculos retos superior e inferior. Se a córnea estiver turva, impedindo a visão do ângulo, convém se promova, antes, com uma lança, a raspagem do epitélio, a qual poderá ser completa e repetida, até que se obtenha um máximo de visão.

A lente de contacto é colocada do modo usual, e sob ela se injeta sôro, por meio de uma cânula. A cabeça do paciente é girada para o lado contralateral, devendo, no seu setor temporal, ficar em posição mais alta. Coloca-se a lente mais para o lado nasal da córnea, de modo que pelo

menos uns mm do seu lado temporal fiquem expostos, constituindo a área onde será feita a punção.

Durante o mesmo áto cirúrgico, opera-se únicamente um olho.

A punção será feita às 10 horas, para o olho direito, e às 4 horas para o olho esquerdo, a 1 mm para dentro do limbo, sempre de maneira a lhe dar posição um pouco oblíqua, pois assim a ferida corneana funcionará como válvula. A obliquidade da punção, entretanto, não deverá ser excessiva, a fim de não dificultar a penetração da parte intermediária da faca.

A punção oblíqua permite seja a abertura ocluída perfeitamente, por meio da parte que se segue à lâmina da faca, e isso impedirá o esvaziamento da câmara anterior. Com efeito, tal esvaziamento não terá possibilidade de ocorrer, desde que usemos a faca apropriada, a menos que a façamos recuar durante a punção. A faca cruza a câmara anterior, paralelamente à face anterior da íris, e sua ponta penetra no sistema trabecular, no lado oposto, posteriormente ao anel de Schwalbe. A ponta da faca não deverá penetrar mais do que 1/4 de mm. Faz-se, em seguida, um movimento de rotação, em sentido contrário ao do movimento dos ponteiros de um relógio, por uma distância não inferior a um terço de sua circunferência.

Procede-se à incisão sob controle visual, e, uma vez completa, retira-se a faca rapidamente, procurando-se evitar o alargamento da punção feita na córnea.

Poderá suceder que, na zona da incisão, surja uma linha escura de sangue, mas este será reabsorvido em pouco tempo.

Com uma cânula, e pelo ponto da incisão, injeta-se ar, para obter o refazimento da câmara anterior, e gira-se a cabeça do paciente, para o lado operado, a fim de que a bôlha de ar se coloque no ângulo, separando as superfícies cortadas. Ar em excesso poderá determinar um bloqueio da pupila, já em miosis, originando uma íris "bombée". Se tal acontecer, consegue-se a expulsão do excesso de ar, mediante simples pressão sobre a córnea.

Deve-se fazer curativo binocular, ficando a criança deitada durante 24 horas, com a cabeça voltada para o lado operado, de modo a possibilitar que o sangue, fluindo da ferida, se escorre para o lado oposto, deixando livre a ferida operatória.

No olho operado se instila, 48 horas após a operação, prostigmine a 5%, e uma gôta de DFP, 0, 1%. Durante a convalescência, deve-se usar prostigmine a 5%, quatro vezes ao dia.

Shaffer⁴² propõe algumas modificações nessa técnica.

Usa ele o microscópio de operação Zeiss, com um aumento de 10X. A iluminação que se consegue é boa.

A punção e introdução da faca, até o ângulo, são acompanhadas fora do microscópio, servindo este apenas para observar a incisão. Esta é feita

de modo diferente, ou seja: — considerando que o diâmetro horizontal da córnea é maior do que o vertical, afirma Shaffer que a faca, durante a incisão, ao passar pelo meridiano horizontal, sai da posição e deixa de cortar. Assim, elle penetra com a faca, horizontalmente, até atingir o ângulo, e então gira a faca para cima, fazendo a incisão. Em seguida, volta à posição inicial, gira a lâmina, e faz a incisão para baixo. Fig. 8.

Outras modificações, como as propostas por Laval²⁴ (goniotomia "ab externo" combinada com inclusão da íris), e a goniotripsia, sugerida por Urrets-Zavalia Jr.,⁴⁷ não serão aqui descritas, pelo fato de constituirem, na verdade, operações diferentes ,que não se enquadram no plano dêste trabalho.

TÉCNICA DA GONIOPUNÇÃO

Scheie⁴¹ faz, inicialmente, no quadrante temporal superior, uma incisão na córnea, como preconiza Chandler, para permitir que, terminada a operação, se promova a restauração da câmara anterior por meio de injeção de sôro fisiológico. Isso é desejável ,a fim de evitar sinéquias anteriores, que, por sem dúvida, iriam obliterar a fistula.

A conjuntiva, junto ao limbo, no local por onde irá sair a faca, na contrapunção, é levantada prèviamente, pela injeção subconjuntival de sôro. Esta manobra, muito importante, visa a impedir que a faca perfure a conjuntiva, no ato da contrapunção.

A faca é introduzida na câmara anterior, através da córnea, um ou um milímetro e meio para dentro do limbo, aproximadamente às 9 horas para o olho direito, e às 3 horas para o esquerdo. Introduz-se a lâmina paralelamente ao plano da íris, atravessando a câmara anterior até atingir a região trabecular, às 5 horas par o olho direito, e 7 horas para o esquerdo. A faca é, então, empurrada através da parede córnea-escleral, até que a sua ponta apareça sob a conjuntiva, devendo ser, logo a seguir, retirada do globo, por forma que retroceda exatamente pelo mesmo caminho aberto quando entrou.

Releva insistir no pormenor de que a inclusão não deve ser alargada para nenhum dos lados, pois o ideal é conseguir-se uma incisão bem pequena. O exagero nas dimensões da incisão irá possibilitar um prolapsos e conseqüente encarceramento da íris, com obstrução da abertura, o que, se de todo não impedir, pelo menos dificultará o escoamento do aquoso. Em ocorrendo sangramento, como às vezes acontece, deverá o sangue ser lavado da câmara anterior.

Scheie aconselha se obtenha o restabelecimento da câmara anterior, por meio de injeção de ar através da incisão prèviamente feita no quadrante temporal superior. Tal não é fácil, por sinal, pois o ar pode escapar e dirigir-se para o espaço subconjuntival.

MATERIAL E MÉTODO

Nossas observações se referem a dezessete pacientes, com um total de vinte e seis olhos operados. Fizeram-se trinta operações, pois em alguns casos a operação teve que ser repetida. As operações, de acordo com a técnica empregada, estão assim distribuídas:

Goniotomia	18
Goniopunção	7
Goniotomia combinada com goniopunção	
(Goniopunciotomia)	5

Antes da operação, tivemos sempre o cuidado de, com referência a todos os pacientes, efetuar a medição do diâmetro corneano, fundo de olho e tonometria, anotando os resultados. A tonometria foi sempre realizada com o tonômetro-mecânico de Schioetz, sendo a leitura feita na tabela de Friedenwald, do ano de 1955.

TÉCNICA USADA NA GONIOTOMIA

Usamos sempre, na realização da goniotomia, a técnica proposta por Barkan, com pequenas modificações, algumas impostas pelo meio no qual operamos, e outras por nos parecerem facilitar a operação. Assim que, em alguns casos, operamos sem o blefaróstato, atenta a dificuldade da posterior colocação da lente, o que se verifica principalmente em se tratando de olhos grandes em pacientes de pouca idade. Em tais casos, conseguimos sempre, com a própria lente de Barkan, manter abertos os olhos dos pacientes.

Aconselha Barkan se realize a operação estando o cirurgião em pé, fazendo-se a iluminação por meio de um foco luminoso seguro pelas mãos de uma auxiliar. Para nós, essa conduta dificultou algum tanto a operação. É que, normalmente, realizamos sentado toda cirurgia ocular, de modo que nossa mesa cirúrgica foi construída para os que operam assim. Além disso, encontramos dificuldade em fazer com que a auxiliar dirigisse o foco luminoso exatamente no ponto desejado por nós. Isso nos obrigou, não raro, durante o áto cirúrgico, a solicitar a atenção da auxiliar, para que corrigisse a posição da luz. Ora, tratando-se de operação que requer rapidez, segundos que se percam podem comprometer-lhe o bom êxito. Assim sendo, contornamos essa dificuldade usando um foco luminoso frontal, ajustado de tal maneira que, quando nos colocamos em posição de operar, o feixe de luz caminha paralelamente à direção do nosso olhar, com o que obtemos um máximo de luz no ponto desejado, sem depender de auxiliar.

A fixação do globo constitui, a nosso ver, um dos pontos importantes da operação. Realmente, se não se realizar uma fixação adequada, haverá grande possibilidade de, no momento da punção com a faca, sofrer o olho um movimento de rotação interna, o qual deslocará a lente e facilitará a penetração de ar sob ela, provocando o retardamento da operação.

Nas primeiras operações por nós realizadas, procedemos, quanto a esse particular, da maneira recomendada por Barkan, isto é: — fixação do olho, pelo auxiliar, por meio de duas pinças, cada qual em cada um dos músculos retos superior e inferior. Encontramos dificuldades com esse processo, porque, atuando num campo operatório pequeno, onde o próprio blefaróstato por vezes constitui obstáculo, é certo que mais difícil se torna o ato cirúrgico, quando o assistente permanece com as duas mãos no referido campo, para fixar o globo com as pinças. Conseguimos maior desembarramento de movimentos, quando efetuamos a fixação do globo por meio de fios passados nos músculos retos verticais, o que permite ao assistente tracionar o olho para o lado temporal, a distância, contrabalançando a pressão exercida pela faca no sentido oposto, no momento da punção. Fig. 5, 6 e 11.

TÉCNICA USADA NA GONIOPUNÇÃO

Todos os nossos pacientes foram operados de acôrdo, mais ou menos, com a técnica proposta por Scheie. A única diferença consistiu em não fazermos a incisão prévia no quadrante temporal, como preconiza Chandler, por não nos parecer isso indispensável, e também por não dispormos da agulha-faca adequada a esse. Fig. 10.

TÉCNICA USADA NA GONIOPUNCIOTOMIA

Nestes casos, realizamos uma goniotomia, da maneira usual, e, no momento final da incisão, mergulhamos a faca no tecido escleral, até que a sua ponta apareça sob a conjuntiva, previamente descolada pela injeção de sôro fisiológico, retirando-a em seguida, rapidamente. Fig. 9.

PRONTUÁRIO DAS OBSERVAÇÕES

CASO 1 — J. R. G., bras., masc., 9 meses de idade. Reg. 495924, H. C. Compareceu a consulta, pela primeira vez, em 13-12-57. A mãe refere que a criança, filho único, apresenta, desde que nasceu, os olhos muito grandes, não suportando a claridade. Desconhece caso semelhante na família. Gravidez e parto normais.

Exame externo — OD — córnea de diâmetro aumentado, ligeiramente turva.
OE — ainda maior do que OD, com opacidade mais densa, principalmente na área central.

Exame pediátrico — Normal. Em 14-1-58, foi feito exame e operação, sob anestesia geral.

Diâmetro corneano — OD — 13 mm OE — 14 mm

Tonometria — OD — 0,0/5,5g e 4,5/10,0g (40,18mm Hg).

OE — 0,0/5,5g e 3,5/10,0g (46,18mm Hg).

F.O. — Papila normal não escavada, em OD. Exame prejudicado em OE.

Foi feita goniotomia no olho direito, que decorreu normalmente, sem complicações. O doente retornou, para novo exame e operação, em 20-2-58. O diâmetro corneano era o mesmo.

Tonometria — OD — 8,0/5,5g e 12,5/10,0g (10,36 mm Hg).

OE — 0,0/5,5g e 2,0/10,0g (59,10 mm Hg).

Foi feita a goniotomia em OE, ocorrendo discreta hemorragia. Procedeu-se a novo exame, em 10-3-58. A córnea de OD, mostra-se bem transparente e brilhante, sendo que OE, embora apresente alguma opacidade, adquiriu boa transparência.

Diâmetro corneano — Inalterado.

Tonometria — OD — 5,5/5,5g e 10,1/10,0g (16,18mm Hg).

OE — 3,0/5,5g e 7,5/10,0g (24,70mm Hg).

Três anos, mais ou menos, após as operações, a pressão mantém-se dentro dos limites normais.

CASO 2 — E.L.S., bras., fem., 3 meses de idade. Reg. 511117, H. C. Compareceu à Clínica, para exame, em 28-3-58. Os pais são cegos de nascença, não sabendo explicar a causa. Os pais, que apresentam atrofia do globo em ambos os olhos, não são consanguíneos. Refere a mãe ter a gravidez decorrido normalmente, e que o parto também foi normal. Logo após o nascimento, várias pessoas a informaram que sua filha tinha os olhos demasia- do grandes.

A criança foi internada em 1-4-58, para exame, e operação se necessário.

Exame externo — AO — Córneas com o diâmetro aumentado (15 mm), conservando a transparência. Câmara anterior profunda.

F.O. — Papilas um pouco pálidas, mas não escavadas.

Tonometria — OD — 0,0/5,5g e 4,5/10,0g (40,18mm Hg).

OE — 0,0/5,5g e 4,5/10,0g (40,18mm Hg).

Foi feita a goniotomia no olho esquerdo, decorrendo a operação normalmente, sem acidentes.

A paciente retornou a consulta no dia 2-8-58, quando foi reinternada, para novo exame, e operação do outro olho.

Diâmetro corneano — Sem alteração em relação ao exame anterior.

Tonometria — OD — 0,05/5g e 3,5/10,0g (46,86mm Hg).

OE — 0,0/5,5g e 3,5/10,0g (37,46mm Hg).

A tensão intra-ocular permaneceu mais ou menos a mesma, no olho operado. Fêz-se, então, goniotomia no outro olho.

A paciente mudou-se de São Paulo, e só retornou, para exame, em data de 21-7-60.

Foi feito novo exame, sob anestesia geral. As córneas de ambos os olhos permanecem transparentes, e o seu diâmetro é o mesmo.

F.O. — Papilas sem escavação.

Tonometria — OD — 0,0/5,5g e 4,0/10,0g (42,38mm Hg).

OE — 0,0/5,5g e 3,5/10,0g (45,12mm Hg).

Como não houve controle da tensão, e como o diâmetro corneano era de 15mm, preferimos fazer goniopunção no olho esquerdo, em vez de repetir a goniotomia.

Tonometria — (em 5-10-60)

OD — 2,0/5,5g e 6,0/10,0g (30,39mm Hg).
OE — 4,0/5,5g e 9,0/10,0g (20,03mm Hg).

Foi feita goniopunção em OD.

Tonometria — (em 21-2-61)

OD — 4,0/5,5g e 9,0/10,0g (20,03mm Hg).
OE — 3,0/5,5g e 8,0/10,0g (23,71mm Hg).

CASO 3 — J.D.S., bras., masc., branco, 5 meses de idade — Reg. 522669, H.C. Consultou, pela primeira vez, em 11-6-58. Referiu a mãe, ter-se a criança apresentado com os olhos grandes desde que nasceu, não conseguindo abri-los na claridade. Filho único. Parto normal. Pais não consangüíneos.

Exame externo — AO — Córnea com o diâmetro muito aumentado. OE — com grande opacidade. Câmara anterior profunda.

A criança foi internada em 20-6-58, quando se submeteu a exames pediátrico e otorrinolaringológico, nada tendo sido encontrado de anormal nesse setor. No dia 26-6-58 fizeram-se exame e operação, sob anestesia geral.

Diâmetro corneano — OD — 12 mm — OE — 14 mm

Tonometria — OD — 0,0/5,5g e 5,0/10,0g (35,85mm Hg).
OE — 0,0/5,5g e 4,5/10,0g (40,18mm Hg).

F.O. — OD — Papila sem escavação.

OE — Prejudicado pela turvação da córnea.

Procedeu-se à goniotomia em OD. Não houve hemorragia. O paciente retornou à Clínica, tendo sido reinternado em 12-8-58 e operado em 21-8-58.

A córnea de OD mostrou-se, no exame, com ótima transparência e acentuado brilho. Em OE a córnea estava bem turva, de modo a impedir a visão do fundo do olho. O diâmetro corneano tinha as mesmas medidas com que se apresentara no exame anterior.

Tonometria — OD — 4,5/5,5g e 9,5/10,0g (18,41mm Hg).

OE — 0,0/5,5g e 3,0/10,0g (50,62mm Hg).

Foi feita a goniotomia do olho esquerdo, ocorrendo pequena hemorragia, que se reabsorveu rapidamente, pois dela já não havia vestígios 48 horas depois.

Novo exame — Em 18-10-58.

Tonometria — OD — 4,5/5,5g e 9,5/10,0g (18,41mm Hg).

OE — 3,0/5,5g e 8,0/10,0g (23,71mm Hg).

Nova Tonometria — em 7-6-60.

OD — 4,0/5,5g e 9,0/10,0g (20,03mm Hg).

OE — 3,0/5,5g e 8,0/10,0g (22,73mm Hg).

CASO 4 — W.S., bras., masc., branco, 1 ano de idade;

Reg. 526973, H.C. Désde que nasceu, tem os olhos muito grandes. Intensa fotofobia, não conseguindo sequer abrir os olhos na claridade. Tem dois irmãos mais velhos, sem doença ocular. Gravidez e parto normais. Não há nenhum caso semelhante na família. Pais não consanguíneos.

Internada a criança, foi enviada à pediatria para exame e tratamento. Apresentava intensa anemia, que impôs se fizesse uma transfusão antes da operação.

Exame externo — AO — Córneas com opacidades profundas.

Diâmetro corneano muito aumentado. Câmara anterior profunda. Exame e operação sob anestesia geral, no dia 9-8-58.

F.O. — Prejudicado pelas opacidades corneanas.

Diâmetro corneano — OD — 15 mm

OE — 15 mm

Tonometria — OD — 0,05/5g e 3,0/10,0g (50,62mm Hg).

OE — 0,0/5,5g e 3,5/10,0 g(46,86mm Hg).

Realizou-se a goniotomia em OD, ocorrendo hemorragia, tendo o sangue enchido, totalmente, a câmara anterior. No primeiro curativo, 24 horas após, a câmara anterior já estava quase que totalmente livre do sangue.

O paciente retornou em 22-10-58, para novo exame e operação em OE. O diâmetro corneano era o mesmo apresentado por ocasião do exame anterior.

Tonometria — OD — 0,0/5,5g e 4,5/10,0g (40,18mm Hg).

OE — 0,0/5,5g e 3,0/10,0g (50,62mm Hg).

Não houve controle de tensão intra-ocular no olho operado. Dessarte, realizamos a goniotomia em OE, tendo ocorrido, igualmente, hemorragia, que encheu totalmente de sangue a câmara anterior. Tal como se verificara na operação precedente, este sangue já tinha desaparecido quase que totalmente, ao ensejo do primeiro curativo.

O paciente retornou, após 1 mês, quando, nova tonometria feita sob anestesia geral, revelou os mesmos valores do exame anterior. Como o diâmetro corneano era grande, e a córnea apresentasse opacidade, achamos melhor não repetir a goniotomia.

CASO 5 — L.A.M., bras., masc., 8 meses de idade. Reg. 531677, H.C. A mãe trouxe a criança para consulta no dia 8-11-58 por ter observado que o olho esquerdo era maior do que o direito, além de estarem ambos os olhos lacrimejando constantemente.

Afirma ter tido gravidez e parto normais. O paciente é filho único. Pais não consangüíneos.

Exame externo — A córnea de OE apresentava-se turva.

Em 25-11-58, fizeram-se exame e operação, sob anestesia geral.

Diâmetro corneano — OD — 11 mm

OE — 13 mm

F.O. — OD — Normal.

OE — Prejudicado pela turvação da córnea.

Tonometria — OD — 4,0/5,5g e 9,0/10,0g (20,03mm Hg).

OE — 0,0/5,5g e 0,5/10,0g (75,11mm Hg).

Foi feita goniotomia em OE. A operação decorreu normalmente, não

tendo ocorrido hemorragia. Após a alta, o paciente só voltou a consulta em 28-1-59, quando se procedeu a novo exame, sob anestesia geral.

Tonometria — OD — 4,0/5,5g e 9,0/10,0g (20,03mm Hg).

OE — 6,5/5,5g e 11,0/10,0g (13,58mm Hg).

Em 1-10-59 (aproximadamente 10 meses após a operação), fêz-se novo exame. Diâmetro corneano inalterado.

A córnea de OE se apresentava transparente e brilhante. A tonometria, feita antes de a anestesia ser aprofundada, deu os seguintes resultados:

OD — 2,0/5,5g e 7,0/10,0g (28,06mm Hg).

OE — 4,0/5,5g e 9,0/10,0g (20,03mm Hg).

Nova tonometria, feita após obter-se um relaxamento completo, aprofundando a anestesia, ofereceu o seguinte resultado:

OD — 4,5/5,5g e 9,5/10,0g (18,41mm Hg).

OE — 6,5/5,5g e 11,0/10,0g (13,58mm Hg).

Em 25-8-58 (um ano e nove meses após a operação), novo exame demonstrou que a tensão intra-ocular permanecia dentro dos limites normais, com os seguintes valores:

OD — 4,0/5,5g e 9,0/10,0g (20,03mm Hg).

OE — 5,5/5,5g e 10,0/10,0g (16,18mm Hg).

CASO 6 — A.T.J., bras., masc. branc., 5 meses., Reg. 552117, H.C. Consulta pela primeira vez, em 6-3-59, tendo a mãe observado que OD era maior do que OE. Ravidez e parto normais. Filho único. Não há caso semelhante na família. Pais não consangüíneos.

Exame pediátrico — Normal.

Exame externo e operação no dia 8-3-59.

OD — Córnea ligeiramente turva, com diâmetro bem aumentado (14mm). Câmara anterior profunda.

OE — Córnea brilhante e transparente, com diâmetro de 12mm. Câmara anterior profunda.

F.O. — OD — Prejudicado.

OE — Normal.

Tonometria — OD — 0,0/5,5g e 2,0/10,0g (59,10mm Hg).

OE — 0,0/5,5g e 4,5/10,0g (40,18mm Hg).

Procedeu-se a goniotomia em OD. Retornou, para exame e operação, em 3-4-59.

Tonometria — OD — 0,0/5,0g e 2,0/10,0g (59,10mm Hg).

OE — 0,0/5,0g e 4,0/10,0g (43,38mm Hg).

Foi feita nova goniotomia em OD, no quadrante, adjacente ao anteriormente operado.

Em 26-5-59, novo exame.

Tonometria — OD — 3,5/5,5g e 8,0/10,0g (22,73mm Hg).

OE — 1,0/5,5g e 5,5/10,0g (34,46mm Hg).

Efetuou-se a goniotomia em OE, voltando o paciente, para novo exame, em 25-8-59, quando a tonometria acusou o seguinte:

OD — 4,0/5,5g e 9,0/10,0g (20,03mm Hg).

OE — 5,5/5,5g e 10,0/10,0g (16,18mm Hg).

Novo exame, feito 8 meses após a tonometria, apresentou o seguinte resultado:

OD — 2,0/5,5g e 6,5/10,0g (29,18mm Hg).

OE — 4,5/5,5g e 9,5/10,0g (18,41mm Hg).

Como a pressão em OD estivesse acima do normal, fizemos nêle uma goniopunção. Realizou-se novo exame, um ano após (22-8-60).

Diâmetro corneano — OD — 14 mm

OE — 12 mm

Tonometria — OD — 4,0/5,5g e 9,0/10,0g (20,03mm Hg).

OE — 4,5/5,5g e 9,5/10,0g (18,41mm Hg).

CASO 7 — M.G.L.C., bras., fem., branca, 1 mês de idade. Reg. 533048, H.C.

Consultou pela primeira vez, em 26-6-58, afirmando a mãe que, desde que o paciente nasceu, apresenta êle os solhos grandes, existindo, no OE, uma mancha branca. Gravidez e parto normais. Filha única.

Pais não consangüíneos.

Exame externo — OD — córnea grande, transparente, câmara anterior profunda.

OE — córnea de diâmetro também muito aumentado, e com perda quase total da transparência.

A doente foi encaminhada à pediatria, para ser preparada para exame e operação sob anestesia geral. Retornou e foi internada em 7-4-59.

F.O. — OD — Papila de aspecto normal, sem escavação.

OE — Prejudicado pela opacificação da córnea.

Diâmetro corneano — OD — 14 mm

OE — 15 mm

Tonometria — OD — 0,0/5,5g e 3,5/5,5g (46,88mm Hg).

OE — 0,0/5,5g e 2,0/10,0g (59,10mm Hg).

Foi feita a goniotomia em OD, decorrendo a operação normalmente, sem que se verificasse hemorragia.

Nova tonometria, sob anestesia geral, em 26-6-59.

OD — 4,0/5,5g e 9,0/10,0 (20,03mm Hg).

OE — 0,0/5,5g e 2,0/10,0 (59,10mm Hg).

Nova tonometria, em 15-9-60, dando os mesmos resultados.

CASO 8 — C.A.S., bras. masc., branco, 5 meses de idade. Reg. 552604, H. C. Consulta em 10-4-59.

Refere a mãe ter a criança os olhos grandes e não suportar a claridade. Gravidez e parto normais. Tem a paciente dois irmãos mais velhos, sem doença ocular. Pais não consangüíneos. Exame pediátrico normal.

Exame externo — AO — córneas grandes, com opacidades superficiais, mais acentuada em OE do que em OD.

Exame e operação, sob anestesia geral, em 14-4-59.

F.O. — Prejudicado pela turvação das córneas.

Diâmetro corneano — OD — 14 mm
OE — 13 mm

Tonometria — OD — 0,0/5,5g e 2,0/10,0g (59,10 mm Hg).
OE — 0,0/5,5g e 3,0/10,0g (50,62 mm Hg).

Foi feita a goniotomia em OD.

Nova exame, em 4-5-59. Córnea de OD. já com maior brilho e transparência. O diâmetro corneano apresentou-se o mesmo.

Tonometria — OD — 4,5/5,5g e 9,5/10,0g (18,41 mm Hg).
OE — 0,0/5,5g e 3,5/10,0g (46,88 mm Hg).

Procedeu-se a goniotomia em OE.

Nova **tonometria**, um ano depois, com os seguintes valores:

OD — 3,5/5,5g e 8,0/10,0g (22,73 mm Hg).
OE — 3,0/5,5g e 8,0/10,0g (23,71 mm Hg).

CASO 9 — M.C.F.L., bras., fem., branca, 11 meses de idade. Reg. 580694, H. C.

Primeira consulta, em 5-3-60. Desde os 2 meses de idade, tem os olhos grandes, e lacrimejando sempre.

Gravidez e parto normais. Filha única. Pais não consangüíneos.

Exame pediátrico normal.

Operação e exame, sob anestesia geral, em 10-3-60.

Exame externo — Córneas transparêntes, câmara anterior profunda.

Diâmetro corneano — OD — 15 mm
OE — 14 mm

Tonometria — OD — 2/5,5g e 6,5/10,0g (29,18 mm Hg).
OE — 2/5,5g e 6,5/10,0g (29,18 mm Hg).

F.O. — Papilas pálidas, em ambos os olhos, mas sem escavação.

Foi feita a goniotomia em OE, ocorrendo pequena hemorragia, a qual já tinha desaparecido ao fazermos o primeiro curativo.

Nova exame, em 30-4-60, e goniotomia em OD.

Tonometria — OD — 2/5,5g e 6,5/10,0g (29,18 mm Hg).
OE — 5/5,5g e 10,0/10,0g (16,89 mm Hg).

Nova **tonometria**, em 4-8-60.

OD — 4,5/5,5g e 9,5/10,0g (18,41 mm Hg).
OE — 6,0/5,5g e 11,0/10,0g (14,19 mm Hg).

CASO 10 — M.A.H., bras., fem., branca, 2 anos de idade. Reg. 582949, H. C. Consultou, pela primeira vez, em 31-3-60. Refere a mãe da criança ter notado que os olhos da filha estavam aumentando de tamanho, desde os 3 meses de idade. Consultou vários oculistas, mas estes apenas receitavam vitaminas e a instilação, nos olhos, de determinados colírios, de cujos nomes não se recordava. Gravidez e partos normais. Filha única. Pais não consangüíneos.

Exame pediátrico, normal.

Exame externo — OD nitidamente maior do que OE. Câmara anterior

profunda. A córnea do OD é ligeiramente turva, ao passo que a de OE se mostra bem transparênte.

Em 30-4-60, fizeram-se exame e operação, sob anestesia geral.

F.O. — Ambos os olhos com papilas de aspectos normais, sem escavação.

Diâmetro corneano — OD — 15 mm
OE — 13 mm

Tonometria — OD — 1,0/5,5g e 5,5/10,0g (34,46 mm Hg).

OE — 2,0/5,5g e 7,0/10,0g (28,06 mm Hg).

Realizamos uma goniotomia, combinada com uma goniopuncção (goniopunciotomia), em OE. Durante o ato cirúrgico, verificou-se pequena hemorragia na câmara anterior ao se fazer a incisão. Dois dias depois, quando se procedia ao curativo, verificamos que o sangue existente na câmara anterior tinha desaparecido quase que totalmente.

Novo exame, em 4-6-60.

Tonometria — OD — 2,0/5,5g e 5,0/10,0g (35,85 mm Hg).

OE — 5,0/5,5g e 10,0/10,0g (16,89 mm Hg).

Fizemos goniotomia combinada com goniopuncção (goniopunciotomia), em OD. Novo exame, sob anestesia geral, em 11-8-60. Ambos os olhos tinham as córneas transparêntes, no canto interno de ambos os olhos, se apresentava levantada, em consequência da passagem do aquoso para o espaço subconjuntival, a partir do ponto da goniopuncção.

Tonometria — OD — 4,0/5,5g e 9,0/10,0g (20,03 mm Hg).

OE — 5,0/5,5g e 10,0/10,0g (16,89 mm Hg).

CASO 11 — P.F.S., bras., masc., branco, 1 ano de idade. Reg. 588770, H. C. Veio à consulta, pela primeira vez, em 17-6-60. A mãe refere ter notado, que 3 meses atrás OE era maior do que OD. Fotofobia. Gravidez e parto normais. A criança tem dois irmãos, que gozam de boa saúde, nada tendo nos olhos. Pais não consangüíneos. Exame pediátrico, normal.

Exame externo — A córnea de OE é nitidamente maior do que a do OD, apresentando, além disso, acentuada perda de transparência.

Em 7-7-60, realizaram-se exame e operação, sob anestesia geral.

F.O. — OD — papila de aspecto normal, sem escavação.

OE — prejudicado pela turvação da córnea.

Diâmetro corneano — OD — 11 mm
OE — 14 mm

Tonometria — OD — 5,0/5,5g e 10,0/10,0g (16,89 mm Hg).

OE — 0,0/5,5g e 5,0/5,5g (37,19 mm Hg).

Foi feita goniotomia combinada com goniopuncção (goniopunciotomia) em OE. A operação realizou-se normalmente, tendo ocorrido discreta hemorragia.

O paciente retornou para novo exame, em 1-12-60.

Tonometria — OE — 4,0/5,5g e 9,0/10,0g (20,03 mm Hg).

CASO 12 — S.A.C., bras., masc., branco, 5 meses de idade. Reg. 588159, H. M. Primeira consulta, em 9-6-60. Refere o pai que a criança não suporta a claridade, apresentando o OE maior do que o OD. Filho único. Pais não consangüíneos.

Exame pediátrico, normal.

Exame externo — OD — Córnea transparênte e de diâmetro menor do que OE.

Este apresenta a córnea com opacidades superficiais.

Câmara anterior profunda.

Exame e operação, sob anestesia geral, em 11-6-60.

Diâmetro corneano — OD — 11 mm

OE — 14 mm

Tonometria — OD — 4,0/5,5g e 9,0/10,0g (20,03 mm Hg).

OE — 0,0/5,5g e 3,0/10,0g (50,62 mm Hg).

Tentamos fazer uma goniometria em OE, mas houve escoamento do aquoso, antes de atingirmos o ângulo, com a faca. Atribuimos a ocorrência ao fato de estarmos usando, pela primeira vez, uma faca, por nós mandada fazer, e que não tinha a suficiente espessura na parte que se segue à lâmina. Daí não se ter verificado a oclusão da abertura feita na córnea. Suspendermos a operação, e, em 18-8-60, procedemos, no mesmo olho, a uma goniopunção.

Nova exame, realizado um mês e meio depois, apresentou a seguinte tonometria:

OD — 5,0/5,5g e 10,0/10,0g (16,89 mm Hg).

OE — 2,0/5,5g e 6,0/10,0g (30,39 mm Hg).

Houve baixa de tensão em OE, mas os valôres estavam ainda acima do normal.

Procedemos a nova goniopunção.

Em janeiro de 1961, realizou-se **nova tonometria**:

OE — 4,0/5,5g e 9,0/10,0g (20,03 mm Hg).

CASO 13 — A.C.M., bras., masc., branc., 8 meses de idade. Reg. 585426,

H. C.

O paciente foi trazido à consulta, pela primeira vez, em 4-5-60. A mãe refere ter notado que a criança tinha os olhos muito grandes, apresentando o OD uma mancha branca. Gravidez e parto normais. Filho único. Desconhecimento de caso semelhante na família. Pais não consangüíneos.

Exame pediátrico normal.

Exame externo — Córnea de OD maior do que a de OE. Opacidade na córnea em OD. OE — córnea transparênte.

Exame e operação, em 12-5-60.

F.O. — OD — prejudicado.

OE — papila normal e sem escavação.

Diâmetro corneano — OD — 14 mm

OE — 13 mm

Tonometria — OD — 0,0/5,5g e 3,0/10,0g (50,62 mm Hg).

OE — 1,0/5,5g e 5,5/10,0g (34,16 mm Hg).

Foi feita goniotomia, combinada com goniopunção (goniopunciotomia), em OE. Novo exame, em 9-6-60. Mesmo diâmetro corneano.

Tonometria — OD — 0,0/5,5g e 4,0/10,0g (43,38 mm Mg).

OE — 5,0/5,5g e 10,0/10,0g (16,89 mm Hg).

No olho operado, observamos ocorrer passagem do aquoso para o espaço subconjuntival, no canto interno, a partir do ponto da goniopunção. A conjuntiva se apresentava levantada, havendo uma fístula grande, visível a olho nu.

Realizamos goniotomia, combinada com goniopunção (goniopunciotomia) no outro olho.

Tonometria, em outubro de 1960:

OD — 3,5/5,5g e 8,0/10,0g (22,73 mm Hg).

OE — 5,0/5,5g e 10,0/10,0g (16,89 mm Hg).

CASO 14 — R.P.M., bras., branc., masc., 9 meses de idade. Reg. 597201, H. C. Procurou o H. C., pela primeira vez, em 2-8-60. A mãe afirma ter a criança nascido com os olhos brancos e grandes.

Não abre os olhos na claridade. Filho único. Pais não consangüíneos.

Exame pediátrico, normal.

Exame externo — AO — Córneas grandes, com opacidades superficiais.

Câmara anterior profunda.

Exame e operação, sob anestesia geral, em 11-8-60.

Diâmetro corneano — OD — 14 mm

OE — 15 mm

Tonometria — OD — 1,0/5,5g e 4,0/10,0g (38,95mm Hg).

OE — 0,0/5,5g e 5,0/10,0g (39,26mm Hg).

Tentamos fazer uma goniopunção em OD, mas não conseguimos por estarmos usando uma nova faca, cuja parte que se segue à Lâmina era muito espessa. Isso permitiu que a faca penetrasse apenas 2/3 do necessário, na câmara anterior, o que não foi suficiente para atingir o ângulo. Com a retirada da faca, houve esvaziamento do aquoso, o que nos obrigou a suspender a operação. O paciente retornou um mês depois, quando realizamos uma goniopunção em OD, decorrendo a operação normalmente.

A tonometria, feita em novembro de 1960, deu os seguintes valores:

OD — 0,0/5,5g e 4,0/10,0g (42,38mm Hg).

OE — 0,0/5,5g e 5,0/10,0g (39,26mm Hg).

CASO 15 — P.S.F.S., bras., masc., branc., 7 anos. Reg. 566640, H. C. Veio a consulta, em 11-8-59. Esclarece a mãe, que, desde pequeno, tinha o menino os olhos grandes, notando ela que elas aumentaram de tamanho nestes últimos anos. Usa policarpina, continuadamente.

Exame externo — AO — córnea transparentes, com diâmetro aumentado.

OD — 16mm
OE — 14mm

Acuidade visual — OD — 0,05
OE — 1,0

Refração — OD — 10,00 DE
OE — emétreope.

Tonometria — OD — 0,0/5,5g e 5,0/10,0g (37,19mm Hg).
OE — 0,0/5,5g e 5,0/10,0g (37,19mm Hg).

F.O. — AO — papilas de aspecto normal.

Fizemos goniotomia, em OE.

Tonometria, em 31-8-59:

OE — 9,0/5,5g e 13,0/10,0g (9,03mm Hg).

Em 18-2-61, nova tonometria:

OE — 5,0/5,5g e 9,03/10,0g (18,40mm Hg).

CASO 16 — S.M.B., bras., fem., branc., 13 anos. Reg. 243103, H. C. Examinada pela primeira vez, no H. C., em 3-8-58. Nesta data, queixava-se ter sofrido uma trauma em OD., no qual estava sentindo fortes dores.

O exame revelou que a paciente possuía olhos grandes, afirmando a mãe que eram assim desde o nascimento. No olho acidentado ocorreu grande hemorragia, iridodíálise e quemose. Fôra operada no P. S. (evisceração).

Em 38-6-60, nós a examinamos, encontrando o seguinte:

OD — Prótese.

OE — Córnea com diâmetro corneano aumentado (13mm). Dobras na Descemet.

F.O. — Papila ligeiramente escavada.

Acuidade visual — OE — 0,4. sem correção.

Tonometria — OE — 0,0/5,5g e 2,0/10,0g (54,24mm Hg).

Foi feita goniopunção.

Tonometria, 1 mês após:

OE — 6,0/5,5g e 11,0/10,0g (14,19mm Hg).

Tonometria, 6 meses após:

OE — 4,5/5,5g e 9,0/10,0g (19,18mm Hg).

Acuidade visual — OE — 0,9, sem correção.

Nota-se perfeitamente, a olho nu, uma bôlha na conjuntiva, resultante da passagem do aquoso para o espaço subconjuntival. Fig. 12.

CASO 17 — A.A.B., bras., masc., branc., 12 anos. Reg. 589384, H. C. Veio a consulta, pela primeira vez, em 25-6-60. A mãe refere que o paciente, desde o nascimento, apresentava o OD muito grande, sendo o OE aparentemente normal. Sentia dores em OD., de modo que ,aos 6 anos, procedeu-se à evisceração.

Exame externo — OD — Prótese.

OE — Córnea com diâmetro corneano aumentado (13mm).

L. F. — OE. — Câmara anterior profunda. Dobras na Descemet.

Acuidade visual — OE — 0,25, sem correção.

Tonometria — OE — 0,0/5,5g e 2,0/10,0g (50,24mm Hg).

Feita goniopunção, em 14-10-60.

Tonometria, 1 mês após:

OE — 2,5/5,5g e 7,0/10,0g (26,86mm Hg).

Tonometria, 3 meses após:

OE — 3,0/5,5g e 7,0/10,0g (26,75mm Hg).

Observamos, neste caso, a existência de um discreto edema da conjuntiva, denunciador da passagem do aquoso para o espaço subconjuntival.

Acuidade visual — E — 0,5, sem correção.

R E S U L T A D O S

Para a apreciação dos resultados obtidos, na cirurgia do glaucoma congênito, com as diferentes técnicas empregadas, dividimos os pacientes em três grupos. No primeiro, incluímos os 17 olhos submetidos a goniotomia; no segundo, 7 olhos que sofreram goniopunção, e, finalmente, no terceiro grupo, incluímos cinco casos que foram objeto de goniopunciotomia (goniotomia combinada com goniopunção).

Em 12 ds olhos submetidos a goniotomia justamente aqueles cujos diâmetros corneanos variavam de 12 a 14 mm a tensão baixou aos valores normais. Dos olhos restantes, com diâmetros corneanos de 15mm, sómente em um conseguimos bom resultado, sendo que, dos outros, 4, foram 2 submetidos a goniopunção, com bons resultados, estando incluídos no segundo grupo.

TABELA I

Goniotomia

N.º casos	D.C. (1)	P.A.O. (2)	P.P.O. (3)
2	12 mm	38,00 mm Mg	19,22 mm Hg
4	13 mm	51,52 mm Hg	18,62 mm Hg
6	14 mm	46,77 mm Hg	20,30 mm Hg
5	15 mm	42,59 mm Hg	38,67 mm Hg

(1) — D.C. — Diâmetro corneano.

(2) — P.A.O. — Média da pressão antes da operação.

(3) — P.P.O. — Média da pressão após a operação.

Dentre os do segundo grupo (7 olhos, nos quais fizemos goniopunção) conseguimos controlar a tensão de 6. O caso n.º 14 corresponde ao único paciente com o qual não obtivemos bom êxito. A operação foi repetida, mas até o momento desconhecemos o resultado, porque o paciente não retornou para controle.

Referentemente aos olhos com os quais conseguimos bons resultados, dois correspondem ao caso n.º 2. Trata-se de uma menina já anteriormente operada por nós (goniotomia), sem bom resultado, provavelmente devido à circunstância de se tratar de olho de dimensões grandes (15 mm).

O caso n.^o 6 diz respeito a paciente operado duas vezes no mesmo olho. Cumpre ressaltar os excelentes resultados obtidos nos casos n.^os 16 e 17, nos quais se notava facilmente, a olho nu, uma bôlha na conjuntiva, correspondente à fistula formada pela passagem do aquoso para o espaço subconjuntival.

TABELA II
Goniopunção

N. ^o casos	D.C.	P.A.O.	P.P.O.
2	13 mm	50,24 mm Hg	22,45 mm Hg
3	14 mm	39,58 mm Hg	27,47 mm Hg
2	15 mm	43,18 mm Hg	21,87 mm Hg

No terceiro grupo (5 olhos submetidos a goniopunciotomia) conseguimos bons resultados em todos os 5 olhos.

TABELA III
Goniopunciotomia

N. ^o casos	D.C.	P.A.O.	P.P.O.
2	13 mm	31,11 mm Hg	16,89 mm Hg
2	14 mm	43,90 mm Hg	22,90 mm Hg
1	15 mm	34,46 mm Hg	23,03 mm Hg

ESTUDO CRÍTICO

Inegavelmente, assim a goniotomia como a goniopunção constituem excelentes operações para o tratamento do glaucoma congênito. Ambas, combinadas ou separadamente, apresentam-se como armas eficientes no combate a uma doença que, até agora, tem desafiado os recursos terapêuticos, conduzindo os pacientes à cegueira, mais cedo ou mais tarde.

Os resultados obtidos por Barkan^{12, 13} e outros autores justificam a prática dessas operações. Nossas observações, por seu turno, corroboram essa conclusão, permitindo-nos opinar, com segurança, que tal deverá ser o caminho escolhido por quantos se defrontem com a referida doença. Com o apuro da técnica, e com a indicação operatória precisa, os resultados deverão ser ainda melhores. Importante, assim pois, que o diagnóstico se faça precocemente, antes que os olhos sofram aumento de tamanho.

A goniotomia é operação que pode e deve ser repetida quando não se obtém resultado na primeira intervenção. Na segunda vez, cumpre agir no quadrante adjacente àquele anteriormente operado. Para tanto, deverá o assistente girar o globo, apresentando um novo quadrante do ângulo, para a incisão. Por essa forma, toda a circunferência do ângulo se apresenta em situação de ser atingida, e, se necessário, a faca pode penetrar, mesmo pelo lado nasal, o que, aliás, é mais difícil.

Dos nossos pacientes, o de n.^o 6 foi operado três vezes no mesmo olho. Como a tensão não baixasse com a primeira goniotomia, procedeu-se a uma

segunda, no quadrante adjacente. Houve uma baixa da tensão, mas não o suficiente para se enquadrar nos limites normais. Fizemos, em vista disso, uma terceira operação (agora, uma goniopunção), conseguindo, dessa feita, resultado satisfatório.

No outro olho do mesmo paciente, uma só goniotomia foi suficiente para controlar a tensão, e isso ainda vem ressaltar o valor do diagnóstico precoce. O olho direito (14 mm de diâmetro, com turvações corneanas) necessitou três intervenções para que se obtivesse um bom resultado, ao passo, que para o olho esquerdo (12 mm de diâmetro e córnea transparente), uma única intervenção foi suficiente para levar a tensão aos valores normais.

A goniotomia deve ser a operação de escolha naqueles casos de glaucoma congênito em que o diâmetro corneano não ultrapasse 14 mm. Igualmente é ela a aconselhável nos casos de longa duração da doença, isto é, quando a operação houver de realizar-se muitos anos após o início da moléstia, desde, porém: a) — que não se trate de glaucoma congestivo; b) — que a córnea conserve a sua transparência; e c) — que o nervo ótico não tenha sofrido muito. Em se tratando de olhos grandes (mais de 14 mm), a operação falha, ordinariamente, porque, em tais casos, o canal de Schlemm, em geral, se encontra bloqueado por efeito da distensão do globo. Além disso, há possibilidade de ocorrerem hemorragias, em virtude da existência de vasos neoformados, que, no ato operatório, serão cortados pela faca.

Em nossos casos, não se nos depararam complicações graves decorrentes de hemorragia, no ato cirúrgico. Tôdas as vêzes em que houve hemorragia na câmara anterior, o sangue foi reabsorvido rapidamente. De modo geral, 48 horas após a operação, a câmara anterior se mostrava livre de sangue. Houve, até mesmo, casos em que a câmara anterior, tendo ficado totalmente cheia de sangue, nem por isso deixou a reabsorção de se efetuar em pouco tempo.

Acentuamos o fato de a goniotomia e a goniopunção agirem, cada uma delas, de maneira diferente. Quando a goniotomia falha no controle do glaucoma congênito, após duas ou três intervenções, ou quando deixa de ser a intervenção aconselhada (como no caso de ausência do canal de Schlemm, ou quando há obliteração deste em virtude do aumento do tamanho do olho) então é indicado a goniopunção. Como as duas operações atuam de modo diferente, é aconselhável combinar ambas durante o mesmo ato cirúrgico.

Assim temos feito, ultimamente.

Não há dificuldade em realizar a combinação, a qual enseja melhores resultados, principalmente se estivermos em presença de olhos grandes, pois falhando a goniotomia, poderá a goniopunção permitir a drenagem do aquoso para o espaço subconjuntival.

É o que se pode observar no caso n.º 10. Trata-se de uma menina com glaucoma congênito. O diâmetro corneano é de 15 mm no olho direito

e de 13 mm no esquerdo. Procedemos a uma goniopunciotomia em ambos os olhos, nos quais se verificou uma drenagem do aquoso para o espaço subconjuntival, visível mesmo a ônho nu. No ônho direito, provavelmente uma simples goniotomia não teria dado resultado.

Não podemos ocultar nosso entusiasmo pela goniopuncção, principalmente diante dos resultados obtidos com os casos de n.ºs 16 e 17: — dois irmãos, um com 12 e o outro com 13 anos. Ambos já tinham um ônho enucleado e tensão elevada no ônho restante. Com uma só goniopuncção, conseguimos trazer a tensão para os limites normais, sendo que se formaram fistulas visíveis a ônho nu, em ambos os casos. Isso nos induz a perguntar: porque motivo não se forma a referida fistula em casos de glaucoma crônico simples, em adultos?

A mesma pergunta faz Sugar, para concluir que o caso constitui verdadeiro mistério.

Convém ter presente que a medida da tensão intra-ocular deve ser efetuada sob anestesia geral, de preferência o éter por via endotraqueal, de modo a assegurar adequado suprimento de oxigênio, bem como o relaxamento muscular do paciente. Trata-se de precaução importante, se quisermos obter a exata medida da tensão.

Particular que igualmente requer a atenção do operador é o de que, durante a anestesia, não devem os olhos do, paciente girar para cima. Se isto ocorrer, é possível encontrarem-se valôres de 35 e 45 mm Hg, ainda mesmo em olhos normais, o que representa falso resultado.

A anestesia incompleta, assim como a desidratação antes da operação, igualmente vêm a ser causas de êrro. Em um dos nossos casos (o de n.º 5), decorridos dez meses da goniotomia, quando submettiamos o paciente a novo exame, sob anestesia geral (para avaliar o estado da tensão intra-ocular), encontramos, ao fazer a tomada dessa tensão, antes de aprofundar a anestesia, 28,06 mm Hg Schöetz. Pensávamos operar a criança mas uma nova tonometria feita após completar-se a anestesia revelou valores menores ou seja, 18,41 mm Hg. O diâmetro corneano, naturalmente, influiu nos resultados da tonometria, dada a circunstância de a curvatura da base do tonômetro não corresponder à curvatura da córnea (Kluyskens).

Scheie, entende, entretanto, que, na prática, o diâmetro corneano não influí nos resultados obtidos com a tonometria.

Goniotomia e goniopuncção vêm a ser operações delicadas, mas de fácil execução para aqueles que, estando familiarizados com a técnica, disponham de material cirúrgico adequado. A faca, para se praticar a goniotomia, deve ser a preconizada por Barkan⁵, obedecendo cuidadosamente as suas especificações. A lâmina, bem assim a parte não cortante que a ela se segue, precisam guardar entre si exata relação no concernente às medidas. Se a parte posterior for muito espessa e, em contraposição, a lâmina for pequena, é certo que a faca não penetrará o bastante para atingir o ângulo, no lado oposto. Se, ao contrário, a lâmina por muito espessa, obri-

R E S U M O D A S O B S E R V A Ç Õ E S

C A S O	I D A D E	O L H O	D . C .	Data da operação	Tipo de Operação	P R E S S Ã O I N T R A - O C T Í L A R				P e r í o d o d e o b s e r v a ç ã o	
						P R É - O P E R A T Ó R I O		P Ó S - O P E R A T Ó R I O			
						I M E D I A T O	T A R D I O	M E D I A			
1	9 meses	OD OE	13 mm 14 mm	14-1-58 10-3-58	GT GT	40,18 mm Hg 46,18 mm Hg	10,36 mm Hg 24,70 mm Hg	16,18 mm Hg 22,15 mm Hg	13,27 mm Hg 23,42 mm Hg	35 34	
2	4 meses	OD OE	15 mm 15 mm	2-8-58 1-4-58	GT GT	40,18 mm Hg 46,18 mm Hg	42,15 mm Hg 37,46 mm Hg	42,38 mm Hg 45,12 mm Hg	42,26 mm Hg 41,29 mm Hg	23 27	
3	5 meses	OD OE	12 mm 14 mm	26-6-58 21-8-58	GT GT	35,85 mm Hg 40,18 mm Hg	18,41 mm Hg 23,71 mm Hg	20,03 mm Hg 22,73 mm Hg	19,22 mm Hg 23,02 mm Hg	24 22	
4	1 ano	OD OE	15 mm 15 mm	9-8-58 22-10-58	GT GT	50,62 mm Hg 46,82 mm Hg	40,18 mm Hg 50,62 mm Hg	- -	- -	-	
5	8 meses	OE	13 mm	25-11-58	GT	75,11 mm Hg	13,58 mm Hg	16,18 mm Hg	14,88 mm Hg	21	
6	5 meses	OD OE	14 mm 12 mm	1-2-59 26-5-59	GT GT	59,10 mm Hg 40,18 mm Hg	22,73 mm Hg 16,18 mm Hg	20,03 mm Hg 18,41 mm Hg	21,38 mm Hg 17,29 mm Hg	18 15	
7	10 meses	OD	14 mm	7-4-59	GT	46,88 mm Hg	20,03 mm Hg	20,03 mm Hg	20,03 mm Hg	17	
8	5 meses	OD OE	14 mm 13 mm	14-4-59 4-5-59	GT GT	59,10 mm Hg 50,62 mm Hg	18,41 mm Hg 23,71 mm Hg	22,73 mm Hg 23,71 mm Hg	20,57 mm Hg 23,71 mm Hg	14 13	
9	11 meses	OD OE	15 mm 14 mm	30-4-60 10-3-60	GT GT	29,18 mm Hg 29,18 mm Hg	18,41 mm Hg 16,89 mm Hg	18,41 mm Hg 14,19 mm Hg	18,41 mm Hg 15,54 mm Hg	4 5	
10	2 anos	OD OE	15 mm 13 mm	4-6-60 30-4-60	GPT GPT	34,46 mm Hg 28,06 mm Hg	20,03 mm Hg 16,89 mm Hg	20,03 mm Hg 16,89 mm Hg	20,03 mm Hg 16,89 mm Hg	2 4	
11	1 ano	OE	14 mm	7-7-60	GPT	37,19 mm Hg	20,03 mm Hg	20,03 mm Hg	20,03 mm Hg	4	
12	5 meses	OE	14 mm	11-6-60	GP	50,62 mm Hg	30,39 mm Hg	20,03 mm Hg	25,21 mm Hg	5	
13	8 meses	OD OE	14 mm 13 mm	9-6-60 12-5-60	GPT GPT	50,62 mm Hg 34,16 mm Hg	22,73 mm Hg 16,89 mm Hg	22,73 mm Hg 16,89 mm Hg	22,73 mm Hg 16,89 mm Hg	4 5	
14	9 meses	OD	14 mm	18-8-60	GP	38,95 mm Hg	42,38 mm Hg	42,38 mm Hg	42,38 mm Hg	2	
15	7 anos	OE	13 mm	20-8-59	GT	37,19 mm Hg	9,03 mm Hg	18,40 mm Hg	13,71 mm Hg	8	
16	13 anos	OE	13 mm	28-6-60	GP	50,24 mm Hg	14,19 mm Hg	19,18 mm Hg	16,68 mm Hg	6	
17	12 anos	OE	13 mm	14-10-60	GP	50,24 mm Hg	26,86 mm Hg	25,75 mm Hg	26,30 mm Hg	3	

OT - Goniotomia.

GP - Goniopuncção.

GPT - Goniopunctotomia.

gatòriamente causar uma punção grande, e a parte que se lhe segue não tiver espessura correspondente, isso fará, por certo, que deixe de haver oclusão da abertura, ocorrendo, em consequência, o esvaziamento do aquoso, o que impedirá o prosseguimento da operação.

Insistimos nesse particular, porquanto, por duas vezes, fomos obrigados a adiar operações, pelo fato de estarmos usando um modelo novo de faca, cujas medidas fugiam às especificações de Barkan.

A obtenção de uma faca perfeita constituía, até há pouco, problema difícil, em nosso país. Tal obstáculo, todavia, pode considerar-se removido, atualmente, pois já conseguimos se fabricarem, aqui em São Paulo, facas que nada ficam a dever às importadas.

O mesmo é de se aguardar ocorra com a citada lente de Barkan. Com efeito, já tivemos oportunidade de experimentar uma, de fabricação nacional, que, em sendo pouco mais aperfeiçoada, estará em condições de substituir perfeitamente a original.

Goniopunção e goniotomia são operações que se fazem rapidamente. Tudo se passa em alguns minutos. Barkan chega a afirmar: "são minutos que poderão representar, para a criança, toda uma vida com visão". E, realmente, o futuro do paciente poderá depender daqueles rápidos instantes de que dispõe o cirurgião.

Nossos resultados, como dissemos, são satisfatórios. Reconhecemos, entretanto, ser preciso ainda maior tempo de observação, para que possamos afirmar plenamente, convicto, e convincentemente, ter havido na verdade, um contrôle definitivo da moléstia.

C O N C L U S Õ E S

- 1 — Goniotomia e goniopunção constituem operações eficazes no contrôle da tensão intra-ocular, no glaucoma congênito, devendo ser feitas, conforme o caso, isoladamente, ou combinadas (goniopunciotomia).
- 2 — As possibilidades de êxito aumentam quando o diagnóstico é precoce e a operação se realiza logo após.
- 3 — Medidas da tensão, feitas antes e depois de a anestesia ser aprofundada, corroboram as afirmações de Scheie no sentido de que a tonometria, realizada na fase inicial da anestesia, falseia os resultados, revelando, por vezes, valôres mais altos do que os reais.
- 4 — A fixação do globo, no ato cirúrgico, será mais satisfatória, sobre permitir maior desembaraço ao cirurgião, quando efetuada por meio de fios passados pelo tendão dos músculos retos superior e inferior.
- 5 — A iluminação, realizada por meio de um foco luminoso frontal, por parte do operador, é mais simples e eficiente do que a conseguida através de foco manual manejado por auxiliar.
- 6 — Em se tratando de olhos grandes (mais de 14 mm), a técnica prefe-

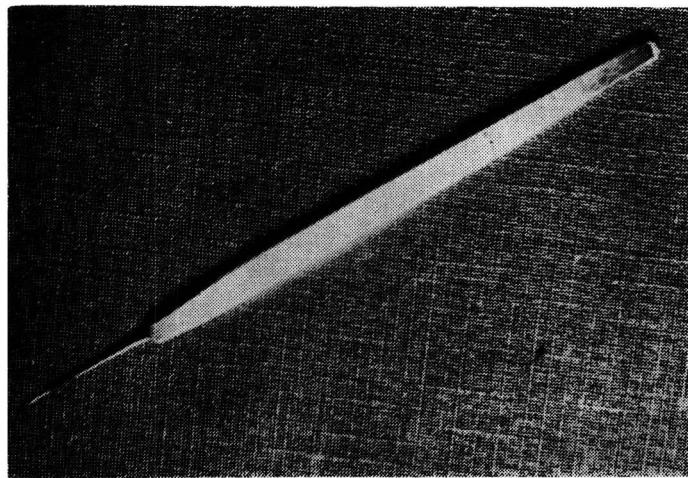


Fig. 1 — Faca de Barkan

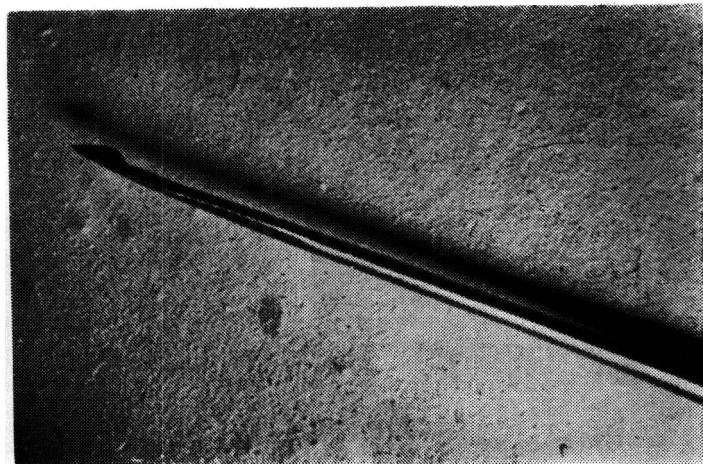


Fig. 2 — Faca de Barkan

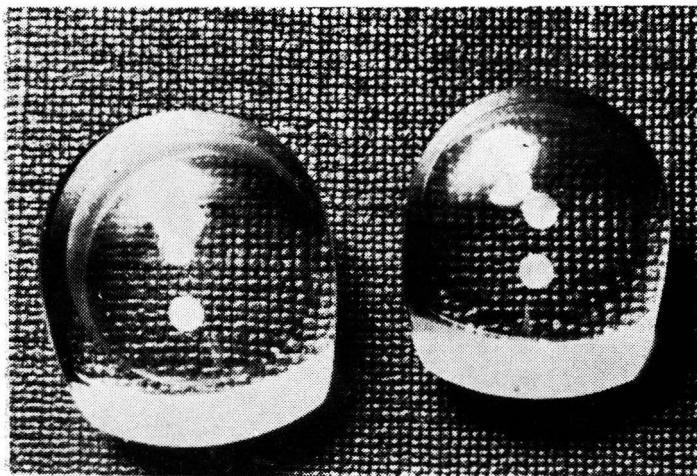


Fig. 3 — Lente de Barkan. Tamanhos grande e médio.

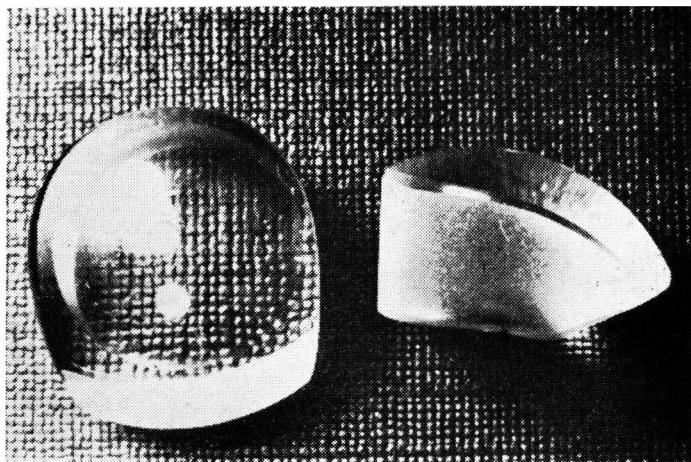


Fig. 4 — Lente de Barkan

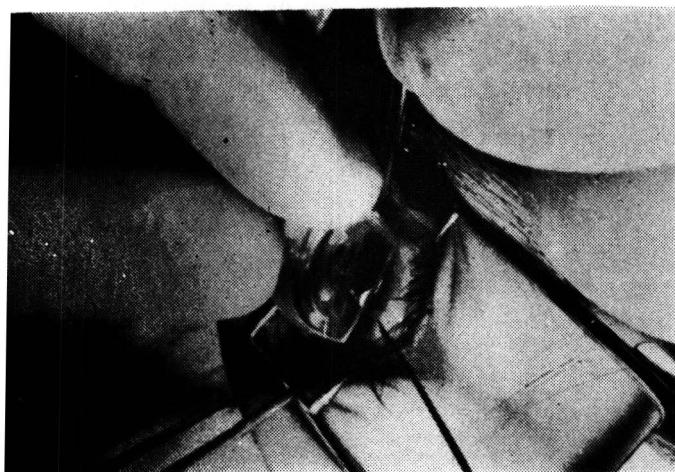


Fig. 5 — Goniotomia. Fixação dos músculos retos superior e inferior com pinças.

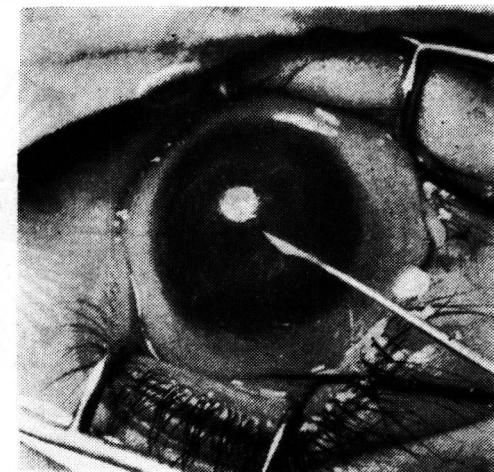


Fig. 6 — Goniopunção. Fixação dos músculos retos superior e inferior por meio de fios.

Operação de De Vincençis

Figura 7

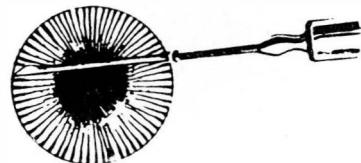


Figura 7-A

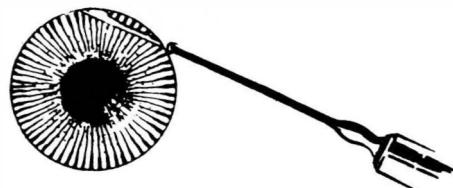
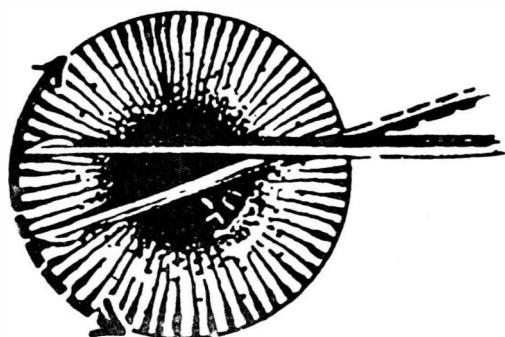
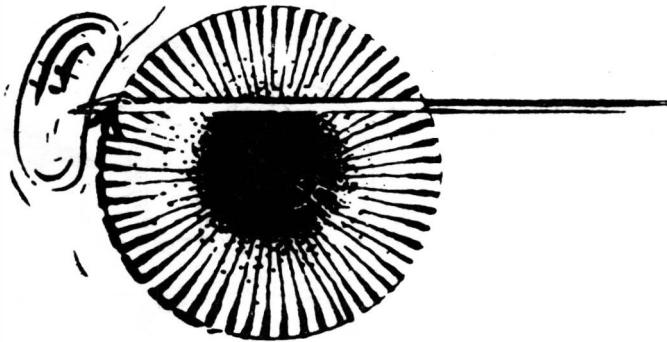


Figura 8



Goniotomia segundo a
técnica de Shaffer

Figura 9



G o n i o p u n c i o t o m i a



Figura 10

G o n i o p u n ç à o

Fig. 11 — Goniotomia.
Fixação do globo por
meio de fios passa-
dos nos músculos re-
tos superior e inferior.

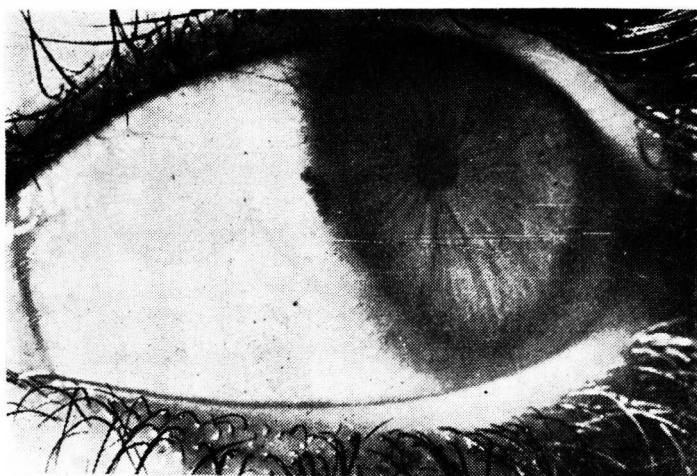
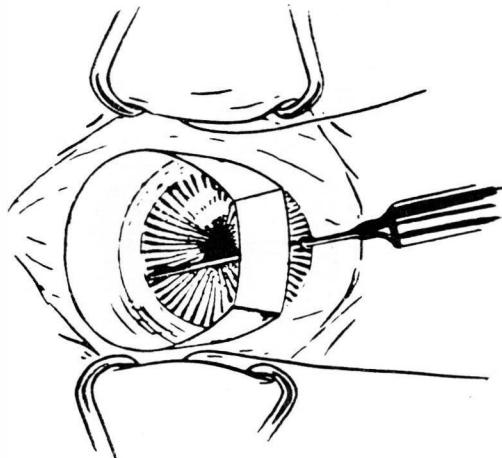


Fig. 12 — Caso 16. Goniopunção. Passagem
do aquoso para o espaço subcon-
juntival.

rível é a goniopunção, em tal caso, pois, a goniotomia freqüentemente não oferece bom resultado.

- 7 — A goniotomia combinada com a goniopunção, no mesmo ato cirúrgico (gonipunciotomia), não apresenta dificuldades de execução, tornando maiores as possibilidades de êxito.
- 8 — A goniopunção realizou-se com ótimos resultados num paciente de 12 e outro de 13 anos de idade.

REFERÊNCIAS E BIBLIOGRAFIA

- 1 — ANDERSON, J. R. — *Hydrophthalmia or congenital glaucoma*. Cambridge, University Press, 1939.
- 2 — ANDRADE, Lopes de — *Hidroftalmia ou glaucoma congênito*. Arq. Port. Oftalm. 6:5-24, 1954.
- 3 — BAILLIART, P. — *Le glaucome infantile à l'institution nationale des jeunes aveugles*. Ann. d'Ocul. 180: 257—262, 1947.
- 4 — BARKAN, O. — *Technic of goniotomy*. Arch. Ophtal. 19: 217—223, 1938.
- 5 — BARKAN. *O.Goniotomy knife and surgical contact glass*. Arch. of Ophth. 44: 431—433, 1950.
- 6 — BARKAN, O. — *Technic of goniotomy for congenital glaucoma*. Arch. of Ophth. 41: 65—82, 1949.
- 7 — BARKAN, O. — *Goniotomie dans le glaucoma congenital*. L'Année Thérapeutique, 1: 9—13, 1950.
- 8 — BARKAN, O. — *Operation for congenital glaucoma*. Am. Jour. Ophthal. 25: 552, 567, 1942.
- 9 — BARKAN, O. — *Goniotomy for the relief of congenital glaucoma*. Brit. Jour. Ophthal. 32: 701—728, 1948.
- 10 — BARKAN, O. — *Goniotomy: preliminary deepening of the anterior chamber with air or saline solution*. Am Jour. Ophthal. 28: 1133—1134, 1945.
- 11 — BARKAN, O. — *Pathogenesis of congenital glaucoma: gonioscopic and anatomic observation of the angle of the anterior chamber in the normal eye and in congenital glaucoma*. Am. Jour. Ophthal. 40:1—11, 1955.
- 12 — BARKAN, O. — *Present status of gonitomy*. Am. Jour. Ophthal. 36:445—453, 1953.
- 13 — BARKAN, O. — *Surgery of congenital glaucoma; review of 196 eyes operated by goniotomy*. Am. Jour. Opht. 42: 63—66, 1956.
- 14 — BERTOTTO, E. V. — *Tratamiento del glaucoma congenito*. Ophth. Ibero Amer. 19: 11—24, 1957.
- 15 — CRAMER, F. — *Estado actual del tratamiento del glaucoma congenito*. Ophth. Ibero Amer. 16: 1—9, 1954.
- 16 — FARNARIER, G & — *Bull. Soc. Opht. de France* 7: 747, 1953.
- 17 — FORBES, S. B. — *Results from operative procedures particularly*

- cyclodiathermy. Report of six cases. Am. Jour. Ophthal. 35: 393—398, 1952.
- 18 — FORBES, S. B. — Congenital glaucoma; cyclodiathermy and other surgical therapy. Guilderraft 30: 19—30, 1956.
- 19 — FRANÇOIS, J. — Persistence of embryonic mesodermal tissue in the iridocorneal angle of eyes with congenital glaucoma or other malformations. Ann. d'Ocul. 186: 804—816—1953.
- 20 — FRANÇOIS, J. VERRIEST, G. & ROUCK, A. de — Les fonctions visuelles dans le glaucoma congenitale. Ann. d'Ocul. 190: 81—107, 1957.
- 21 — GRANT, W. Morton & CHANDLER, P. A. — An arrangement for gonioscopy during surgery. Arch. of Ophth. 52: 454—455, 1954.
- 22 — HAAS, J. S. — End results of treatment in congenital glaucoma. Transactions Amer. Ac. Ophthal. Otol. 59: 333—341, 1955.
- 23 — KLUYSKENS, J. — Le glaucome congénital. Rapport présenté à la Société Belge D'Ophtalm., le 26 février 1950. Bruxelles, Imprim. médicale et Scient., 1950.
- 24 — LAVAL, J. — An operation for the relief of tension in congenital glaucoma: goniotomy ab externo combined with iris inclusion. Am. Jour. Ophthal. 35: 947—951, 1952.
- 25 — MAUMENE, Edward — Congenital glaucoma. Am. Jour. Ophthal. 46: 894—898, 1958.
- 26 — MAUMENE, Edward — The pathogenesis of congenital glaucoma. Am. Jour. Ophthal. 47: 827—859, 1959.
- 27 — MC ARVEY, J. B. — The treatment of congenital glaucoma. Brit. Jour. Ophthal. 34: 568—573, 1950.
- 28 — MC KINNEY, J. — Goniotomy for congenital glaucoma: a case report. Am. Jour. Ophthal. 33: 132—133, 1950.
- 29 — MEYER, Samuel S. — Review, summary and conclusions in: Symposium of congenital glaucoma. Trans. Am. Ac. Opht. Otol. 59: 342—345, 1955.
- 30 — PAUFIQUE, L. & ETIENNE, R. — Des premiers résultats de l'opération de Barkan dans le glaucome infantile. Bull. Soc. d'Opht. France, 1: 138—140, 1954.
- 31 — PAUFIQUE, L. & ETIENNE, R. — Examen clinique d'uns glaucome infantile; indications thérapeutiques. Ann. d'Ocul. 187: 305—317, 1954.
- 32 — PAUFIQUE, L. & ETIENNE, R. — Le glaucome congénital. Ann. d'Ocul. 189: 27—36, 1956.
- 33 — PAUFIQUE, L. — Traitement du glaucome infantile. Bull. Soc. d'Opht. France, 1: 39—41, 1958.
- 34 — ROBERTSON, E. N. Jr. — Therapy of congenital glaucoma. Arch. of Ophth. 54: 55—58, 1955.

- 35 — ROBERTSON, E. N. — Surgical treatment of congenital glaucoma. *Arch. of Ophth.* 47: 611—615, 1952.
- 36 — ROCHA, H. — Até onde prosseguir o tratamento médico do glaucoma? Em que momento se impõe a indicação cirúrgica? II Congresso Pan-Americano de Oftalmologia, Montevideu 1945. vol. 2.
- 37 — ROCHA, H. R. — O ângulo da câmara anterior. Tese — Fac. Med. Minas Gerais, 1942.
- 38 — SCHEIE, H. G. — Sugery in congenital glaucoma. *Am. Jour. Ophthalm.* 45: 936, 1958.
- 39 — SCHEIE, H. G. — Goniopuncture, a new filtering operation for glaucoma. *Arch. of Ophth.* 44: 761—780, 1950.
- 40 — SCHHEIE, H. — Goniotomy in the treatment of congenital glaucoma. *Arch. of Ophth.* 42: 266—282, 1949.
- 41 — SCHEIE, H. G. — Diagnosis, clinical course and treatment other than goniotomy (Symposium: congenital glaucoma). *Trans. Am. Ac. Ophth. Otol.* 59: 309—321, 1955.
- 42 — ROBERT, N. — Goniotomy technique in congenital glaucoma. *Am. Jour. Ophth.* 47: 90—94, 1959.
- 43 — SHAFFER, R. N. — Pathogenesis of congenital glaucoma, gonioscopic anatomy. *Trans. Am. Acad. Ophth. Otol.* 59: 397—308, 1955.
- 44 — SUGAR, H. S. — The glaucomas. London, Cassel and Company Limited. 1957.
- 45 — THOMAS, Ch. & ALGAN, B. — La cyclodiathermie perforante, intervention de choix dans le traitement du glaucome infantile. *Ann. d'Ocul.* 185: 155—169, 1952.
- 46 — TYNER, G. S. & SWETS, E. J. — Report on thirteen eyes treated by goniopuncture. *Arch. of Ophth.* 54: 59, 1955.
- 47 — URRETS-ZAVALIA, A. Jr. — Gonotripsy: An operation for congenital glaucoma *Ophthalmologica*, 140: 14—21, 1960.