

Técnica da extração extracapsular programada da catarata

John Helal Jr.*

INTRODUÇÃO

A cirurgia da catarata representa um dos capítulos mais fascinantes da oftalmologia. Desde a contribuição inicial de Daviel² em 1752, que descreveu a abertura da cápsula anterior do cristalino para o tratamento da catarata, muitas técnicas veem sendo apresentadas para o tratamento cirúrgico desta doença.

A técnica descrita por Daviel², através da qual se removia parcialmente o material cristaliniano, deixando o saco capsular perfurado é uma cirurgia do tipo extracapsular. Na ocasião o sucesso deste procedimento dependia muito da seleção dos pacientes, assim os que tinham melhores resultados eram aqueles com cataratas hipermaduras onde todo o córtex estava liquefeito.

No começo do século XIX, foi descrita a chamada cirurgia intracapsular ou da remoção do cristalino como um todo. Esta veio substituir a técnica extracapsular por várias razões: a) a cirurgia extracapsular requeria maior aprendizado e habilidade por parte do cirurgião; b) a remoção incompleta do material cristaliniano provocava processos inflamatórios graves; c) perdas vítreas na cirurgia extracapsular eram mais difíceis de serem reparadas. Assim sendo, a cirurgia intracapsular se tornou a mais popular e até hoje representa o método de escolha da maioria dos oftalmologistas.

O desenvolvimento da facoemulsificação por Kelman³ em 1967, e o uso mais frequente do microscópio cirúrgico na cirurgia ocular contribuíram para o ressurgimento da cirurgia extracapsular da catarata.

A medida que a técnica da cirurgia extracapsular se aprimorava, foram sendo observados melhores resultados e menor índice de complicações, principalmente no tocante ao edema cistoide de mácula e descolamento de retina, problemas comumente observados na cirurgia intracapsular.

Paralelamente a estes acontecimentos, se observou um progresso na correção óptica da afacia com o desenvolvimento das lentes de contato e dos implantes intra-oculares.

Estes últimos ganharam maior destaque, pelo fato de propiciarem uma correção definitiva do paciente operado de catarata.

No começo, as lentes intra-oculares mais populares eram as de câmara anterior e as de fixação iriana, isto porque quase que exclusivamente se fazia cirurgia intracapsular. Em 1977, Shearing⁴ desenvolveu uma lente implantada na câmara posterior, e portanto em pacientes submetidos à cirurgia extracapsular. A experiência tem mostrado que estas lentes produzem melhores resultados visuais e menor número de complicações⁶.

Atualmente, nos países desenvolvidos, existe uma forte preferência pela cirurgia extracapsular com implante de câmara posterior⁶.

O nosso interesse pela cirurgia extracapsular programada da catarata, ocorreu há 7 anos quando o interesse pelas lentes intra-oculares atingia o Brasil e já nesta ocasião os dados da literatura mostravam melhores resultados com as lentes de fixação na câmara posterior.

Desde o início entendemos que a condição "sine qua non" para se implantar uma lente intra-ocular no sulco ciliar ou saco capsular era o domínio da cirurgia extracapsular. Para tal fomos desafiados a estudar o assunto a fundo, analisando criteriosamente a literatura.

Iniciamos a prática da cirurgia extracapsular em pacientes portadores de catarata e patologia vítreo-retiniana, que necessitavam concomitantemente fazer a remoção da catarata e a vitrectomia ou reparação retiniana.

Empregamos muitos métodos descritos na literatura e para isto fomos obrigados a fazer um investimento considerável para adquirir o instrumental. Desta avaliação, concluímos que todos os métodos são igualmente bons e que depende da preferência individual escolher uma ou outra técnica.

A técnica que comumente utilizamos é simples e segura. Não depende de instrumental sofisticado.

Para atingir os nossos objetivos, vamos dividir didaticamente a cirurgia extracapsular nos seguintes aspectos:

* Médico Assistente da Clínica Oftalmológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

- a) Seleção dos pacientes
- b) Avaliação pré-operatória
- c) Preparação do paciente
- d) Técnica cirúrgica
- e) Conduta pós-operatória.

A. Seleção dos Pacientes

Indicamos a cirurgia extracapsular para praticamente todos os tipos de catarata. Ela sem dúvida é melhor nos pacientes jovens, nos altos miopes e naqueles com risco de desenvolver um descolamento de retina ou edema cistóide de mácula.

Como contra-indicações relativas, destacamos: uveítes facogênicas; pacientes com pupilas mióticas devido ao uso prolongado de drogas antiglaucosmáticas e as cataratas traumáticas com perfuração da cápsula posterior.

A cirurgia extracapsular está contra-indicada nos cristalinos subluxados ou luxados. Nestas situações, dependendo da dureza do cristalino, indicamos uma cirurgia intracapsular com vitrectomia anterior ou lensectomia via limbar ou "pars plana" com vitreófago ou facoemulsificador.

B. Avaliação pré-operatória

Independente da implantação ou não de lente intra-ocular, devemos proceder um exame oftalmológico completo. Alguns fatos ligados diretamente ao sucesso da cirurgia extracapsular devem ser observados, ou sejam: a) midriase obtida, quanto maior mais fácil o procedimento; b) situação de transparência corneana e do endotélio; c) profundidade da câmara anterior; d) tipo de catarata, etc.

Quanto ao tipo da catarata, devemos considerar separadamente as cataratas moles, onde apenas a irrigação-aspiração é suficiente para resolver o problema. No caso da catarata ser hipermadura com cápsula anterior enrugada e córtex parcialmente liquefeito, devemos ficar avisados que a capsulotomia anterior será mais trabalhosa e difícil. Nas cataratas rubras, o córtex está mais aderido e a aspiração é mais demorada.

C. Preparação do paciente

O paciente é instruído a instilar colírio de antibiótico e corticóide 3 dias antes da cirurgia. Na véspera da cirurgia ele toma 2 comprimidos de acetazolamida. No dia da cirurgia é que realizamos a midriase medicamentosa. Uma hora antes de ir para o centro cirúrgico, a enfermagem instila uma mistura de tropicamida a 1% e fenilefrina a 10% (1:1).

Na nossa prática privada, geralmente o paciente é submetido à anestesia geral. De-

vemos avisar o anestesista que infundiremos na câmara anterior uma solução contendo adrenalina, para que este possa escolher o anestésico adequado. No Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, onde não dispomos de número suficiente de anestesistas, damos preferência à anestesia local com injeção retrobulbar de 4 ml de uma solução de xilocaína a 2% e marcaína a 0,5% (1:1), ambas com adrenalina.

A acinesia é do tipo Van Lint com 6 ml desta mesma solução anestésica.

Após a anestesia procedemos a massagem ocular intermitente, digital, para a obtenção de hipotonia, condição imprescindível para esta cirurgia.

Em nossa experiência conseguimos uma boa hipotonia massageando o globo ocular durante aproximadamente 10 minutos. A constatação do valor da pressão intra-ocular na sala cirúrgica pode ser obtida com o tonômetro de Schiötz. Um valor considerado bom para o início da cirurgia é de 15 com 5,5 g.

A solução de irrigação que utilizamos para a cirurgia da catarata é a mesma que temos usado nas vitrectomias. A sua formulação é baseada nos estudos de Christiansen e cols.¹, isto é:

- Ringer lactato = 500 ml
- Glicose a 50% = 1 ml
- Bicarbonato de sódio a 10% = 10 ml
- Adrenalina cardíaca milesimal = 0,5 — 1 ml

D. Técnica Cirúrgica

A cirurgia extracapsular da catarata se resume na abertura da cápsula anterior, na remoção do núcleo, na aspiração dos restos corticais e no tratamento da cápsula posterior. Os outros tempos, da peritomia, localização, tipo e extensão da incisão cirúrgica, da iridectomia, das suturas, são praticamente idênticos ao que se faz na cirurgia intracapsular.

Nossa técnica cirúrgica atual é a que segue:

1. Uso de blefarostato de Jaffe ou de Simcoe para afastamento das pálpebras.
2. Fixação do reto superior com fio de seda 4-0.
3. Peritomia base fórnix de 10:00 às 2:00 horas. Cauterização dos vasos sangrantes e retração térmica da Tenon.
4. Sulco prévio escleral de 9 a 11 mm com gilete.
5. Abertura da câmara anterior com a gilete o suficiente para a entrada do cistímetro.

- *Preparo do Cistitimo*

Já usamos cistitimos prontos, que são caros. Observamos que são muito bons para no máximo 3 cirurgias, podendo ser afiados mas nunca recuperam as características iniciais. Quando perdem o corte utilizamos para a luxação do núcleo cristalino.

As agulhas descartáveis ao nosso ver são as ideais para a realização da capsulotomia anterior.

Em nosso meio 3 são as agulhas utilizadas: a) de cor preta (30/7); b) de cor azul (25/6); e c) de cor marrom (27/4). As duas primeiras tem um calibre compatível com a irrigação mantida pela ação da gravidade, enquanto que na de calibre menor necessitamos de uma pressão de perfusão maior que a obtida pela altura do frasco para manter a câmara anterior, o que é conseguido facilmente fazendo-se pressão manual através de uma seringa de 20 ml.

Dobramos a agulha sob o microscópio com um porta-agulhas ou porta-gilete no sentido contrário ao lumen da mesma. Um cistitimo bem dobrado é aquele em que a extensão não ultrapassa de 2 vezes o calibre da agulha. Depois montamos este instrumento a um "handle" (cabo).

- *Capsulotomia Anterior*

Realizamos uma capsulotomia ampla circunferencial ("can-opener"), fazendo microperfurações próximas umas das outras, o que resultará num enfraquecimento localizado da cápsula sem a mobilização de material cortical para a câmara anterior, o que dificultará a visualização. Uma vez realizadas estas perfurações em 360°, com o próprio cistitimo, destacamos a cápsula tentando removê-la da câmara anterior.

Iniciamos a nossa capsulotomia às 6:00 horas e caminhamos para um lado e para o outro até completar os 360°. Há quem comece perfurando superiormente. Nós observamos que, era mais comum sobrar restos de cápsula inferiores quando iniciávamos a capsulotomia às 12:00 horas e que estes restos eram mais difíceis de serem removidos.

Quanto ao sentido do movimento do cistitimo na capsulotomia, vemos opiniões contrárias⁶. Existem cirurgiões que dizem que o movimento centripeto cria maior tração sobre a zônula e maior chance de diálise zonular e outros autores que dizem justamente o oposto. Nós entendemos que isto não é o mais importante, mas sim o corte do cistitimo. Quanto mais afiado o mesmo, mais facilmente perfura a cápsula sem tração. Se resistência for observada durante a capsulotomia, não hesitar em preparar novo cistitimo.

Podemos fazer a capsulotomia anterior sob ar, com líquido de infusão e com substâncias visco-elásticas (ac. hialurônico, sulfato de condroitina). Atualmente preferimos usar o Healon (ac. hialurônico), porque além de proteger a córnea, mantém a miídiase e câmara anterior. É principalmente indicado nas cataratas hiper maduras com córtex parcialmente liquefeito, pois impede a mobilização das massas, mantendo a boa visualização da cápsula anterior. Sua única desvantagem está no custo elevado e na possibilidade de hipertensão ocular pós-operatória temporária caso não seja removido.

- *Luxação do Núcleo*

Com a agulha descartável dobrada ou com cistitimos rombos, fazemos a liberação do núcleo do cristalino.

Inicialmente apreendemos o núcleo às 6:00 horas e tracionamos o sentido oposto, onde podemos observar a clivagem do mesmo da córtex. A uma determinada altura que corresponde à linha média horizontal, o núcleo roda para a câmara anterior, daí vamos ao polo superior do núcleo e fazemos o mesmo movimento em direção às 6:00 horas e com isto conseguimos a liberação e mobilização do núcleo para a câmara anterior na maior parte dos pacientes; às vezes precisamos de movimentos horizontais para deslocá-lo anteriormente e se isto não ocorrer preferimos não insistir, mas apenas soltar o núcleo de suas aderências com a cortical e proceder a ampliação da incisão escleral com tesoura de córnea.

- *Remoção do núcleo com alça e gancho*

A alça tem função principal. Posicionamos a mesma no lábio posterior da incisão cirúrgica e imprimimos pressão sobre o globo direcionando a alça para o centro do globo ocular, o que geralmente acarreta na saída do núcleo. O gancho tem uma função secundária de mobilizar o núcleo para fora do olho. Devemos caminhar com o mesmo de baixo para cima suavemente para evitar dano endotelial.

(Recomendamos ao principiante fazer abertura ampla da câmara anterior, o que facilita a remoção do núcleo).

- *Irrigação da câmara anterior com solução de infusão*

Com a seringa ou perinha de silicone fazemos uma irrigação da câmara anterior para retirar restos cristalinos que estão soltos. Nesta etapa visualizamos a nossa capsulotomia e se existirem "tags" de cápsula importantes, este é o momento de removê-los. Em geral, fazemos uma manobra bima-

nual de irrigação da câmara anterior para mantê-la formada e com a pinça de McPherson angulada longa, tracionamos o resto capsular para a incisão. Daí, seccionamos com tesoura de Vannas. Muitas vezes a cápsula que estava enfraquecida, com leve tração se rompe, sem necessidade de usar a tesoura.

- *Iridectomia periférica superior*

Para facilitar a circulação do aquoso entre as câmaras.

- *Fechamento da incisão*

Usamos fio mononylon 10-0 para as nossas suturas. Em geral damos de 3 a 4 pontos em X simples para fechar a ferida cirúrgica. Quando vamos implantar a lente intra-ocular, deixamos um espaço de 7 mm do lado temporal suturado provisoriamente com pontos simples de seda 8-0, que após a remoção do córtex serão retirados para se proceder com a introdução da lente.

- *Irrigação - Aspiração do Córtex Cristaliniano*

Temos preferência pela agulha dupla via de Simcoe ou Drews. Usamos irrigação contínua, ao invés de ter de controlar a infusão com a perinha de silicone. A aspiração é manual e conseguimos com o auxílio de uma seringa descartável de 20 ml.

Lembramos que a agulha está ligada a um cabo (handle) e este através de um pedaço de equipo de soro ou tubo de silicone se conecta com a seringa de aspiração.

Sempre devemos visualizar o orifício de aspiração da agulha que fica na ponta da mesma em sua face côncava. Para que a câmara anterior não fique colabando quando aspiramos, é necessário que a força de sucção seja iniciada apenas quando houver material cortical em contato com o orifício. Uma vez que o córtex periférico é apreendido pela agulha tracionamos o mesmo para o centro da área pupilar e com isto assistimos a separação do mesmo da cápsula. Sempre procedemos com a remoção do mais fácil para o mais difícil.

Todos os cirurgiões são unânimes em dizer que o córtex localizado entre 10 - 2 horas é o mais trabalhoso de ser removido. O próprio Simcoe⁵ faz uma abertura inferior com a finalidade de entrar com a agulha para retirar este córtex aí localizado. Existem cânulas especialmente desenhadas para esta finalidade. Nós observamos que com certo cuidado e paciência conseguimos remover praticamente todo o córtex aí localizado na maioria dos pacientes. Um pouco de córtex que reste não irá causar nenhum problema.

Quando a pupila fecha, ou não dilata bem, a remoção cortical é mais difícil. O que fazer? Em geral injetando-se na câmara anterior adrenalina 1/10.000, provoca a miíase. Se tivermos unidades de aspiração, fazemos uma manobra bimanual, onde numa das mãos usamos o aspirador e na outra um gancho de íris que facilita a visualização periférica.

Esta etapa da cirurgia, é a que gera maior polêmica, pelo menos, no que diz respeito a utilização de unidades de aspiração e a aspiração manual. Ela é uma das fases de aprendizado mais demorado. O mau resultado das antigas cirurgias extracapsulares se deveu à realização inadequada desta fase cirúrgica.

Nesta fase é que podemos observar maiores perdas vitreas nesta cirurgia. Para evitar isto, devemos ter uma visualização ideal o tempo todo, sempre atentos ao orifício da agulha. A apreensão da cápsula posterior, pode ser reconhecida facilmente, pois se apresenta como uma prega estrelada com centro na ponta da agulha. Nas unidades de aspiração como as de Kelman e de Drews é só interromper a aspiração para que a cápsula seja solta. Quando a aspiração é manual facilmente soltamos a mesma criando um refluxo do líquido.

- *Tratamento da cápsula posterior*

A observação do reflexo vermelho através do microscópio é indispensável para a realização desta etapa e da anterior.

Da literatura² sabemos que a cápsula posterior se opacifica em aproximadamente 50% dos pacientes em 5 anos. Nos pacientes mais jovens esta percentagem aumenta.

Quando optamos pela manutenção da integridade capsular devemos fazer a limpeza da mesma. Nós temos usado 2 tipos de ruginas, a de Kratz e a de Simcoe que são agulhas onde as extremidades são revestidas de pó de diamante, dando uma aspereza como a de uma lixa. Notamos que após várias cirurgias (mais de 50) estas agulhas ficam lisas.

Para o polimento da cápsula posterior, usamos um aumento de 16 vezes no microscópio e fazemos movimentos de lateralidade na porção axial da cristalóide, e assim podemos verificar o enrugamento da mesma; às vezes existem membranas fibrosas aderidas à cápsula posterior; é possível removê-las com um gancho ou agulha fina dobrada. A manobra é arriscada e por isto, talvez o melhor seja partir para a capsulotomia. Neste caso, procedemos com o fechamento da incisão cirúrgica, o que mantém a câmara anterior formada e evita que a pressão do vítreo mobilize o mesmo para frente. Utilizamos uma agulha de insulina, dobrando-se a

ponta contra o lúmen (90°) e fazemos uma pequena incisão axial no sentido horizontal.

- *Fechamento da conjuntiva*

Normalmente ela não é suturada, só fazemos uma tração em direção à córnea. No dia seguinte ao da cirurgia observamos que ela volta ao seu local normal.

- *Injeção de antibiótico e corticóide subconjuntival*

Aplicamos no local da peritomia, o que provoca um recobrimento da ferida uma solução de gentamicina (10 mg) e dexametasona (2 mg).

- *Curativo oclusivo com protetor metálico*

E. Conduta Pós-operatória

A alta hospitalar em geral ocorre no dia seguinte da cirurgia, recebendo o paciente a seguinte medicação:

- *Ocular*

Colírio de antibiótico e corticóide, o mesmo receitado no período pré-operatório. Ins-tilação de 1 gota de 4 em 4 horas.

As vezes prescrevemos midríaticos, o que depende da reação inflamatória do olho. Comumente dilatamos a pupila do paciente quando ele retorna ao consultório, 3.º dia P.O., 7.º dia P.O., 14.º dia P.O. e 30.º dia P.O.

O colírio de antibiótico e corticóide é descontinuado na terceira semana quando substituímos por outro apenas com esteróide e que deverá ser usado por alguns meses, salvo se o paciente desenvolver hipertensão ocular.

- *Oral*

Receitamos antibiótico profilático durante 5 dias (penicilinas sintéticas ou cefalosporinas). Analgésicos se necessário.

- *Intramuscular*

Prescrevemos 3 a 4 frascos de esteróide de depósito que são aplicados semanalmente, exceto quando haja contra-indicações clínicas.

O paciente em geral fica sem curativo durante o dia desde o 1.º P.O. e recomendamos colocar o protetor metálico ao se deitar pelo menos durante o primeiro mês. Nas primeiras duas semanas sugerimos ao paciente evitar atividade física exagerada (esportes), mas liberamos o mesmo para as suas atividades de trabalho, se de escritório. No restante procedemos semelhantemente ao que era feito na facetectomia intracapsular.

Com este relato esperamos ter transmitido um método simples e seguro para a realização da cirurgia extracapsular programada da catarata.

BIBLIOGRAFIA

1. CHRISTIANSEN, J. M.; KOLLARITS, C. R.; FUKUI, H.; FISHMAN, H. L.; MICHELS, R. G. & MIKUNI, I. — Intraocular irrigating solutions and lens clarity. *Am. J. Ophthalmol.* 82: 594, 1976.
2. EMERY, J. M. & MCINTYRE, D. J. — Extracapsular cataract surgery — Saint Louis, The C.V. Mosby Company, 1983.
3. KELMAN, C. D. — Phacoemulsification and aspiration — The Kelman technique of cataract removal. Birmingham, Aesculap Publishing Co., 1975.
4. SHEARING, S. P. — A practical posterior chamber lens. *Contact and Intraocular Lens Med. J.* 4 (3): 911, 1984.
5. SIMCOE, W. — Simcoe Wide Loop Posterior Chamber Lenses — A Product Information Monograph — Iolab, Johnson & Johnson Co., 1983.
6. STARK, W. J. & STREETEN, B. — The anterior capsulotomy of the extracapsular cataract extraction. *Ophthalmic Surg.* 15 (11): 911, 1984.

Técnica da facoemulsificação

Miguel Angelo Padilha *

INTRODUÇÃO

Desenvolvida por Charles D. Kelman, em 1968, a técnica da facoemulsificação é um procedimento de remoção extracapsular da catarata através de uma pequena incisão. Com esta preocupação em mente, ou seja,

diminuir ou anular as complicações advindas de grandes incisões, possibilitando ao paciente uma deambulação bastante precoce, e valendo-se de conhecimentos do ultrassom, Kelman³ acabou por criar a técnica que permitiu não só o aparecimento da facoemulsificação mas também o ressurgimento da

* Membro do Colégio Brasileiro de Cirurgiões.