

Tratamento cirúrgico da catarata pediátrica

Surgical treatment of pediatric cataract

Jacqueline H. Katina¹
João Marcelo de Almeida Gusmão Lyra²
Charles Demo Souza²
Fernando Cançado Trindade³

RESUMO

Objetivo: Descrever as diferentes abordagens dos casos cirúrgicos de catarata pediátrica (CP) em pacientes do Serviço de Córnea e Catarata do Hospital São Geraldo da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), no período de junho de 1998 a novembro de 2000. **Métodos:** Foram estudados prospectivamente 37 olhos de 31 crianças. Trinta e cinco olhos (94,6%) apresentavam catarata congênita e dois olhos (5,4%) catarata traumática. A abordagem cirúrgica variou de acordo com a idade dos pacientes, que foram divididos nos seguintes grupos: Grupo I (abaixo de 1 ano de idade): facectomia por aspiração manual, sem implantação de lente intra-ocular (LIO) com capsulotomia posterior primária, nos primeiros 2 olhos; capsulorrexe posterior primária (CPP) nos demais, e vitrectomia anterior (VA) via límbica em todos. Grupo II: (entre 1 e 5 anos de idade): facectomia por aspiração manual, com implantação de LIO com CPP e VA via límbica. Grupo III: (entre 1 e 5 anos de idade): facectomia por aspiração manual, com implantação de LIO, capsulotomia posterior primária e VA via pars-plana. Grupo IV: (acima de 5 anos de idade): facectomia por aspiração manual, com implantação de LIO sem capsulotomia/ CPP e VA. Para confecção da capsulorrexe anterior e posterior (quando indicada), também foi utilizado aparelho de radiofrequência. A capsulotomia posterior primária era realizada com vitreófago do aparelho de facoemulsificação Universal – Alcon. **Resultados:** LIO foi implantada em 31 olhos (83,8%), sendo que 28 (90,3%) dentro do saco capsular e 3 (9,7%) no sulco ciliar. O seguimento pós-operatório variou entre 2 e 27 meses. No grupo IV, houve opacificação secundária da cápsula posterior em 53,8 % dos casos (7 olhos), sendo estes submetidos a capsulotomia com YAG-laser. **Conclusão:** O uso da radiofrequência na realização da capsulorrexe anterior e CPP, assim como a VA melhoraram o resultado cirúrgico da CP.

Descritores: Catarata/congênita; Extração de catarata; Capsulorrexe; Criança

Trabalho realizado no Serviço de Córnea e Catarata do Hospital São Geraldo da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

¹ Doutora em Oftalmologia pela UFMG, Médica Responsável pelo Setor de Catarata Pediátrica do Serviço de Córnea e Catarata do Hospital São Geraldo da UFMG.

² *Fellows* do Serviço de Córnea e Catarata do Hospital São Geraldo da UFMG.

³ Doutor em Oftalmologia pela UFMG, Professor Adjunto do Departamento de Oftalmologia da UFMG, Chefe do Serviço de Córnea e Catarata do Hospital São Geraldo da UFMG.

Endereço para correspondência: Rua Terra Nova, 30, apto. 901 - Belo Horizonte (MG) CEP 30315-470.

E-mail: jkatina@lineador.com.br

Recebido para publicação em 02.02.2001

Aceito para publicação em 30.09.2001

INTRODUÇÃO

Catarata pediátrica (CP) é causa importante de deficiência visual, com incidência aproximada de 0,4%⁽¹⁾. Estima-se que existam cerca de 200.000 crianças cegas no mundo devido à catarata bilateral⁽¹⁾.

No Brasil a CP acomete 5,5 a 12% dos pacientes portadores de visão subnormal⁽²⁾.

O desenvolvimento de novas técnicas e materiais cirúrgicos têm possibilitado reabilitação visual mais eficiente, que depende principalmente da transparência definitiva do eixo visual⁽³⁻⁵⁾. A opacificação da cápsula posterior ocorre em praticamente 100% dos casos submetidos à cirurgia, sendo considerada um obstáculo importante, que impede o adequado desenvolvimento visual.

Admite-se que a capsulorrexe posterior primária (CPP) com vitrectomia anterior (VA) deve ser realizada em todos os pacientes até 5 anos de idade⁽⁶⁾, uma vez que a opacificação da cápsula posterior nesta faixa etária pode ser densa e de difícil resolução⁽⁶⁻⁹⁾.

O advento de instrumentos automatizados que realizam a capsulotomia circular contínua (capsulorrexe), anterior e posterior^(4,7), assim como o aprimoramento de aparelhos de VA, acrescentaram uma nova dimensão à cirurgia da CP com implantação de lente intra-ocular (LIO).

Em crianças, a cápsula cristaliniana é mais elástica, determinando maior dificuldade no controle da capsulorrexe anterior e posterior, mesmo com a utilização de viscoelástico. A realização da capsulorrexe anterior e posterior com radiofrequência, inicialmente descrita em 1984, veio facilitar este procedimento. Esse método utiliza corrente de alta frequência (500 Hz), para coagular e cortar a cápsula cristaliniana⁽⁷⁾.

O presente estudo tem por objetivo descrever as diferentes abordagens dos casos cirúrgicos de CP do Serviço de Córnea e Catarata do Hospital São Geraldo da Universidade Federal de Minas Gerais (HSG-UFMG), no período de junho de 1998 a novembro de 2000.

MÉTODOS

Foram estudados prospectivamente 37 olhos de 31 crianças submetidas à cirurgia de catarata, no Serviço de Córnea e Catarata do HSG-UFMG no período de junho de 1998 a novembro de 2000.

Trinta e cinco olhos (94,6%) apresentaram catarata pediátrica e dois (5,4%) traumática.

As indicações para cirurgia foram: catarata total ou parcial com dificuldade de visualização do fundo de olho, acuidade visual inferior à 20/60 (tabela de Snellen) ou inferior à Jaeger 3.

Todas as cirurgias foram realizadas pela mesma cirurgiã (JK). Anestesia geral foi utilizada em todos os casos.

Foi confeccionado túnel escleral de 5,2 mm de extensão a 1,5 mm do limbo.

A câmara anterior foi aberta numa extensão de 3 mm através da incisão tunelizada. Nos primeiros 11 casos, realizou-se capsulorrexe anterior com cistítomo e metilcelulose a 2,5%. Nos 26 casos restantes, foi utilizado aparelho de radiofrequência, fabricado pela OERTLI da Suíça para a capsulorrexe anterior e posterior.

Em todos os casos, foi realizada facectomia por aspiração manual através de cânula de Simcoe.

Foram implantadas LIOs de PMMA, peça única, de 12,5 mm de comprimento e óptica de 5X6 mm, modelo SLIM[®], quando havia integridade da capsulorrexe anterior. Caso contrário, foi implantada lente de PMMA, três peças, de 14 mm de comprimento, com óptica de 7 mm de diâmetro, modelo SK-72[®], no saco capsular ou sulco ciliar, ambas fabricadas pela Mediphascos (Belo Horizonte – MG).

A abordagem da cápsula posterior e a implantação da LIO variou da seguinte forma:

Grupo I (abaixo de 1 ano de idade) - facectomia por aspiração manual, sem implantação de LIO, com capsulotomia posterior primária (vitreófago do aparelho de facoemulsificação Universal – Alcon) nos primeiros 2 olhos; CPP com radiofrequência nos demais, e VA (vitreófago do aparelho de facoemulsificação Universal – Alcon) por via límbica em todos.

Grupo II (entre 1 e 5 anos de idade) - facectomia por aspiração manual, com implantação de LIO com CPP e VA via límbica: realizada CPP de aproximadamente 4 mm de diâmetro, feita com radiofrequência, e VA (vitreófago do aparelho de facoemulsificação Universal – Alcon), seguido de implantação da LIO.

Grupo III (entre 1 e 5 anos de idade) - facectomia por aspiração manual, com implantação de LIO com capsulotomia posterior primária e VA via pars-plana: após facectomia via límbica e implantação da LIO, realizou-se esclerotomia, cuja distância do limbo variou conforme a idade do paciente, como mostra a tabela 1. A seguir, realizou-se capsulotomia posterior primária e VA ambas com vitreófago do aparelho de facoemulsificação Universal – Alcon.

Grupo IV (acima de 5 anos de idade) - facectomia por aspiração manual, com implantação de LIO sem capsulotomia/ CPP e VA.

Em todos os casos, ao final da cirurgia, a substância viscoelástica foi removida, a incisão principal, apesar de ser tunelizada e autosselante, foi suturada com mononylon 10.0. Nos casos com esclerotomia, foi utilizado vicryl 7-0 para sua síntese.

No pós-operatório utilizou-se colírio de tropicamida ou de ciclopentolato, 3 vezes ao dia, e colírio de tobramicina e dexametasona 5 vezes ao dia por uma semana, com redução gradativa até 6 semanas. Em alguns casos, com reação inflamatória maior, foi necessário corticóide sistêmico por período limitado.

Os pacientes foram examinados, rotineiramente, no 1°, 4°, 8°, 15° e 30° dias de pós-operatório.

Capsulotomia posterior secundária com YAG-laser foi realizada nos casos não submetidos à capsulotomia/ CPP (grupo IV), nos primeiros 2 meses de pós-operatório, quando a cápsula posterior ainda não estava muito fibrosada, porém opacificada. O YAG-laser também foi utilizado para tratamento de opacificação secundária do eixo visual no grupo III, em casos onde capsulotomia posterior primária e VA foram insuficientes, bem como, em casos (grupos III e IV) onde houve formação de membrana pupilar resistente ao tratamento clínico. A aplicação de YAG-laser em crianças não cooperativas foi realizada sob sedação.

Tabela 1. Relação entre idade do paciente e distância do limbo para realização de esclerotomia para abordagem por via pars-plana

Idade do Paciente	Distância do Limbo
< 1 ano	2,0 mm
1 – 4 anos	2,5 mm
> 4 anos	3,0 mm

Wilson ME; Management of aphakia in childhood⁽¹⁷⁾

Depois de estabilizado o quadro clínico, os pacientes foram sistematicamente encaminhados ao Serviço de Visão Sub-normal do HSG-UFMG, para reabilitação visual.

RESULTADOS

A idade média dos pacientes foi de 4 anos (6 meses a 10 anos).

O diagnóstico foi estabelecido em média aos 19,6 meses de idade (primeiro mês de vida a 4 anos) e o tempo decorrido entre a primeira consulta no HSG-UFMG e a cirurgia foi em média de 9,1 meses.

O grupo I foi formado por 6 olhos, o grupo II por 8, o grupo III por 10 e o grupo IV por 13, o que é ilustrado no gráfico 1 que mostra a distribuição dos olhos por grupos, de acordo com a idade do paciente, abordagem da cápsula posterior e vítreo anterior e LIO.

LIO foi implantada em 31 olhos (83,8%), sendo 28 (90,3%) no saco capsular e três (9,7%) no sulco ciliar (por falta de integridade da capsulorrex anterior).

O pós-operatório variou entre 2 e 27 meses. As complicações mais observadas foram opacificação da cápsula posterior, em 9 casos (24,3%), e membrana pupilar, 9 casos (24,3%), seguidas de: pigmentos na superfície da LIO, 2 casos (5,4%), formação de sinéquias posteriores, 2 casos (5,4%), captura pupilar parcial, 1 caso (2,7%) e uveíte severa com descolamento de retina subsequente, 1 caso (2,7%). (Vide gráfico 2)

O grupo III apresentou opacificação secundária do eixo visual em 2 olhos (20%) e o grupo IV em 7 olhos (53,8%). Nestes 9 casos, houve necessidade de YAG-laser. Os grupos I e II não apresentaram opacidade secundária do eixo visual, conforme mostra o fluxograma 1.

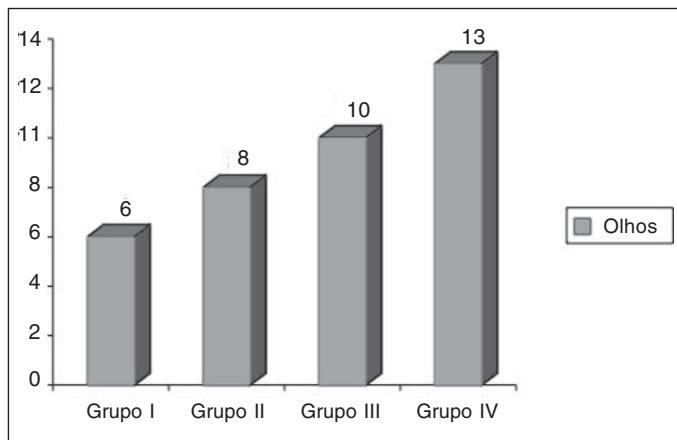


Gráfico 1 - Distribuição dos olhos conforme os grupos de abordagem da cápsula posterior, vítreo anterior e LIO. Grupo I: facectomia por aspiração manual, sem LIO com capsulotomia/CPP e VA via límbica. Grupo II: facectomia por aspiração manual, com LIO com CPP e VA via límbica. Grupo III: facectomia por aspiração manual, com LIO com capsulotomia posterior primária e VA via pars-plana. Grupo IV: facectomia por aspiração manual, com LIO sem capsulotomia/CPP e VA

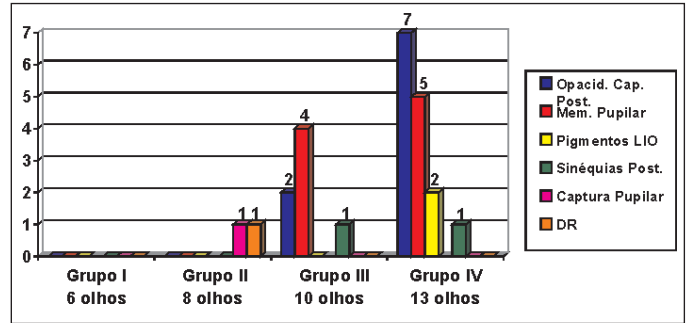
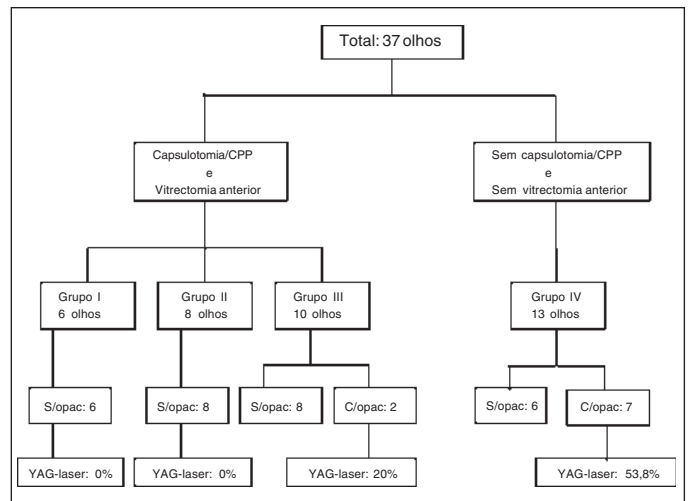


Gráfico 2 - Distribuição das complicações nos grupos de abordagem da cápsula posterior, vítreo anterior e LIO



Fluxograma 1

O YAG-laser também foi utilizado para abertura da membrana pupilar, com formação de sinéquias posteriores, resistente ao tratamento clínico, em 7 olhos (18,9%).

DISCUSSÃO

O prognóstico visual da cirurgia de CP depende principalmente da precocidade da intervenção cirúrgica, manutenção do eixo visual transparente e reabilitação visual precoce.

Com relação à indicação cirúrgica da CP, deve-se ressaltar a importância da medida da acuidade visual para perto, pois, esta visão é a mais utilizada pela criança nos primeiros anos de vida e, quando preservada, impede o desenvolvimento da ambliopia. Assim, não existe urgência no tratamento cirúrgico se a criança apresentar moderada redução visual para longe, mas com boa acuidade visual para perto.

No presente estudo, o tratamento cirúrgico da CP foi realizado numa idade além da desejável, em decorrência, possivelmente, da combinação dos seguintes fatores: diagnóstico tardio, desinformação dos pais e dificuldade de acesso ao serviço de saúde. Observou-se que apenas 16 olhos (43,2%) foram

submetidos à cirurgia antes dos 5 anos de idade, casuística semelhante a descrita por outros autores⁽⁹⁾.

A abordagem cirúrgica da CP é variável e controversa. Deve-se considerar na indicação cirúrgica as desvantagens da correção da afacia com óculos, a inconveniência da utilização de lentes de contato nesta faixa etária e as potenciais complicações da implantação da LIO num olho em crescimento e com maior reatividade tecidual⁽¹⁰⁻¹⁴⁾. Alguns autores chegam mesmo a contra-indicar a implantação de LIO, pelo grande índice de complicações observadas⁽¹⁴⁾.

A determinação do poder dióptrico da LIO a ser implantada é de fundamental importância. Deve-se levar em conta o crescimento ocular^(4,11-13). Ao nascimento o comprimento axial é em média 17 mm e na idade adulta é em torno de 24 mm⁽⁴⁾.

Este crescimento ocorre em 3 fases:

- Primeira fase: até os 2 anos de idade, em média 4,5 mm (90% do crescimento);
- Segunda fase: até os 6 anos (em média 0,4 mm por ano);
- Terceira fase: dos 6 anos em diante (em média 1 mm)⁽⁴⁾.

A LIO quando implantada precocemente, visando a emetropia, pode resultar tardiamente, em refração miópica acentuada, uma vez que o olho continua crescendo. Altas ametropias no pós-operatório resultam em comprometimento visual se não forem corretamente corrigidas^(4,11-13).

Assim sendo, adota-se no Serviço de Córnea e Catarata do HSG-UFMG, como objetivo no cálculo da LIO, a seguinte conduta:

- Até 2 anos de idade: hipocorreção de 20%⁽¹¹⁾;
- De 2 a 8 anos de idade: hipocorreção de 10%⁽¹¹⁾.

Com a hipocorreção e conseqüente hipermetropia residual, almeja-se, no futuro, alcançar a emetropia com o crescimento fisiológico do globo ocular^(4,11-13). Vale enfatizar a necessidade de se corrigir a ametropia pós-operatória residual, no combate à ambliopia.

Com relação às complicações pós-operatórias, a prevalência da opacificação secundária da cápsula posterior mostrou-se, em estudos clínicos, inversamente proporcional à idade⁽⁵⁾. Existe uma forte tendência à proliferação de células epiteliais do cristalino na cápsula posterior e/ou na hialóide anterior^(5-6,8-9). Segundo trabalhos mais recentes, o índice de opacificação de cápsula posterior em crianças abaixo de 5 anos de idade, aproxima-se de 100%^(5-6,8-9,14), constituindo-se num dos maiores obstáculos à reabilitação visual, agravando-se ainda mais a ambliopia. Várias técnicas para evitar a opacificação secundária do eixo visual têm sido relatadas^(4,6-9,15-17). Quando não se realiza a capsulotomia/ CPP e VA nessa faixa etária, há relatos de até 62,5% dos pacientes terem necessitado de vitrectomia secundária via pars plana, devido à obstrução densa do eixo visual, resistente à abertura com YAG-laser⁽⁶⁾.

Desta forma, todas as crianças abaixo de 5 anos incluídas no presente estudo, foram submetidas a capsulotomia/ CPP e VA. No grupo III, foi realizado YAG-laser devido à opacificação secundária do eixo visual, em 2 olhos, já que a capsulotomia posterior primária e VA foram insuficientes.

Inicialmente, a capsulotomia posterior primária foi realizada juntamente com a vitrectomia anterior, via pars plana, devido à dificuldade de se fazer a capsulotomia posterior primária por via límbica.

Com o advento da capsulorrexe através da radiofrequência, a abordagem da cápsula posterior por via límbica, tornou-se mais fácil e reprodutível, possibilitando-se, assim, efetuar a CPP e VA por esta via, com maior controle e segurança. A radiofrequência foi também muito útil nos casos onde havia fibrose ou opacificação densa da cápsula anterior e/ou posterior, obtendo-se assim, uma abertura centralizada e circular.

Contudo, estudos histológicos demonstram diminuição de cerca de 50% na elasticidade dos bordos da capsulorrexe feita com a radiofrequência⁽¹⁸⁻¹⁹⁾. Estes fatores, teoricamente, tornariam a borda da capsulorrexe anterior mais vulnerável à ruptura⁽¹⁸⁻¹⁹⁾. Na realidade, em nossa experiência, esta técnica permitiu realizar a capsulorrexe anterior e posterior com facilidade, segurança e previsibilidade, proporcionando assim, condições ideais para a desejável implantação da LIO dentro do saco capsular, objetivo de várias técnicas cirúrgicas^(6-8,11-13). Evita-se, dessa forma, o nocivo contato de LIO com tecido uveal, principalmente em se tratando de crianças, com longa expectativa de vida.

Durante a cirurgia, não foram observadas complicações referentes ao uso da radiofrequência. Ao utilizá-la deve-se preencher a câmara anterior com viscoelástico e ao realizar-se a capsulorrexe, ter o cuidado de não pressionar a ponta da radiofrequência no cristalino, apenas tocar e delinear continuamente a cápsula anterior e/ou posterior.

Observou-se um número reduzido de complicações pós-operatórias, tais como, captura pupilar, sinéquias posteriores e uveíte, mais freqüentes quando a fixação da LIO foi no sulco ciliar, de acordo com outras publicações^(14,20). Além disso, não se evidenciou descentralização da LIO no presente estudo, já que a capsulorrexe anterior e posterior realizadas com radiofrequência se mantiveram estáveis.

Nos casos onde a capsulorrexe anterior e a posterior foram feitas antes da implantação da LIO, observou-se uma maior dificuldade na inserção desta dentro do saco capsular. No grupo III a técnica cirúrgica foi considerada mais fácil, pois havia mais suporte para a LIO, visto que a VA e capsulotomia posterior primária foram realizadas após a implantação da LIO dentro do saco capsular. Vale citar como alternativa o método de "vitrectorrexiss", para realizar a capsulotomia anterior e posterior, utilizando-se a ponteira de vitrectomia anterior, de preferência com bomba Venturi⁽¹⁶⁾.

A partir do segundo semestre de 2000, iniciamos a realização da capsulorrexe posterior com radiofrequência, pós-implantação da LIO, introduzindo-se a ponteira da caneta de radiofrequência sob a parte óptica da LIO. A seguir, realizou-se a VA via límbica.

A opacificação secundária do eixo visual foi observada em maior proporção no grupo IV, (53,8%), sendo necessária apli-

cação precoce de YAG-laser antes de ocorrer fibrose importante da cápsula posterior, reduzindo-se, dessa forma, o risco de se marcar a LIO, além de permitir abertura adequada da cápsula posterior. O YAG-laser também utilizado para o tratamento de membrana pupilar em 7 olhos (18,9%), (3 do grupo III e 4 do grupo IV) de um total de 9 (24,3%) com esta complicação (gráfico 2). Foi empregado em função da má resposta ao tratamento clínico, com formação inicial de sinéquias posteriores, conseqüentes à maior reação inflamatória observada em crianças, podendo, inclusive, desenvolver uveíte fibrinóide⁽¹⁴⁾. Também é importante salientar que nem sempre o tratamento prescrito foi seguido, ocorrendo subseqüentemente maior inflamação no pós-operatório. O tratamento precoce das membranas pupilares com YAG-laser, pode ter contribuído para um menor índice de sinéquias posteriores, observado neste trabalho, em relação ao descrito em outros estudos^(14,17).

Uveíte e descolamento de retina são complicações graves, porém raras após cirurgia de CP^(3-4,14,20). Verificou-se, no presente trabalho, um caso de descolamento de retina (grupo II), em um paciente que apresentou intensa uveíte com formação de traves vítreas, após 2 meses de pós-operatório sem quaisquer intercorrências.

O tratamento cirúrgico da CP é ainda um dos maiores desafios da oftalmologia. Contudo, nossos resultados sugerem que a VA e a utilização da radiofrequência na realização da capsulorrexe anterior e posterior, possibilitaram melhora acentuada na manutenção da transparência do eixo visual, sobretudo em pacientes abaixo de 5 anos de idade, assim como maior controle das complicações pós-operatórias. Entretanto complicações tardias, entre elas o glaucoma, ainda devem ser pesquisadas em período de seguimento posterior.

ABSTRACT

Purpose: Cases of pediatric cataract were assessed at the Department of Cornea and Cataract of the São Geraldo Eye Hospital, Federal University of Minas Gerais, from June 1998 to November 2000. **Methods:** Thirty-seven eyes of 31 patients were prospectively analyzed. Thirty-five eyes (94.6%) had congenital cataract and 2 eyes (5.4%) had traumatic cataract. The surgical approach depended on the age of the patients. Patients were classified into the following groups: Group I: (under 1 year of age): manual aspiration of the crystalline lens, with no intraocular lens (IOL) implantation with primary posterior capsulotomy in two eyes; and primary posterior capsulorhexis (PPC) in four eyes and anterior vitrectomy (AV) through limbus in all cases. Group II: (from 1 to 5 years of age): manual aspiration of the crystalline lens with IOL implantation with PPC and AV through limbus. Group III: (from 1 to 5 years of age): manual aspiration of the crystalline lens with IOL implantation with posterior primary capsulotomy and AV through pars-plana. Group IV: (over 5 years of age): manual aspiration of the

crystalline lens with IOL implantation without capsulotomy/PPC and AV. In some cases anterior and posterior capsulorhexis were performed utilizing radiofrequency. The primary posterior capsulotomy was performed utilizing the vitreofagus of the Universal – Alcon phacoemulsificator. **Results:** IOL implantation was performed in 31 eyes (83.8%): 28 (90.3%) in-the-bag implantation and 3 (9.7%) in the ciliary sulcus. The follow-up period varied from 2 to 27 months. In group IV, 53.8% (7 eyes), had secondary capsular opacification, which underwent YAG laser capsulotomy. **Conclusion:** Use of the radiofrequency for anterior capsulorhexis and PPC as well as the AV improved the surgical outcome of pediatric cataract.

Keywords: Cataract/congenital; Cataract extraction; Capsulorhexis; Child

REFERÊNCIAS

1. Foster A, Gilbert C, Rahi J. Epidemiology of cataract in childhood: A global perspective. *J Cataract Refract Surg* 1997;23(Suppl 1):601-4.
2. Tartarella MB, Kawakami LT, Scarpj MJ, Hayashi S. Aspectos cirúrgicos em catarata congênita. *Arq Bras Oftalmol* 1995;58:24-8.
3. Zetterström C. Intraocular lens implantation in the pediatric eye. *J Cataract Refract Surg* 1997;23(Suppl 1):599-600.
4. Wilson ME. Management of aphakia in childhood. *Focal Points* 1999;17:1-16.
5. Koch DD, Kohlen T. Retrospective comparison of techniques to prevent secondary cataract formation after posterior chamber intraocular lens implantation in infants and children. *J Cataract Refract Surg* 1997;23(Suppl 1):657-63.
6. Vasavada A, Desai J. Primary posterior capsulorhexis with and without anterior vitrectomy in congenital cataracts. *J Cataract Refract Surg* 1997;23(Suppl 1):645-51.
7. Klötti R. Bipolar-Nassfeld-Diathermie in der Mikrochirurgie. *Klin Monatsbl Augenheilkd* 1984;20:658-64.
8. Gimbel HV. Posterior continuous curvilinear capsulorhexis and optic capture of the intraocular lens to prevent secondary opacification in pediatric cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 1997;23(Suppl 1):652-6.
9. Parks MM. Posterior lens capsulotomy during primary cataract surgery in children. *Ophthalmology* 1983;90:344-5.
10. Pavlovic S, Jacobi FK, Graef M, Jacobi KW. Silicone intraocular lens implantation in children: preliminary results. *J Cataract Refract Surg* 2000;26:88-95.
11. Dahan E, Drusedau MU. Choice of lens and dioptric power in pediatric pseudophakia. *J Cataract Refract Surg* 1997;23(Suppl 1):618-23.
12. Sorkin JA, Lambert SR. Longitudinal changes in axial length in pseudophakic children. *J Cataract Refract Surg* 1997;23(Suppl 1):624-8.
13. Peterseim MW, Wilson ME. Bilateral intraocular lens implantation in the pediatric population. *Ophthalmology* 2000;107:1261-6.
14. Sharma N, Pushker N, Dada T, Vajpayee RB, Dada VK. Complications of pediatric cataract surgery and intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 1999;25:1585-8.
15. Önel M, Özdek SC, Kuksal M, Hasanreisoglu B. Pars plana lensectomy with double-capsule-supported intraocular lens implantation in children. *J Cataract Refract Surg* 2000;26:486-90.
16. Wilson ME, Bluestein EC, Wang XH, Apple DJ. Comparison of mechanized anterior capsulotomy and manual continuous capsulorhexis in pediatric eyes. *J Cataract Refract Surg* 1994;20:602-6.
17. Vasavada AR, Trivedi RH. Role of optic capture in congenital cataract and intra-ocular lens surgery in children. *J Cataract Refract Surg* 2000;26:824-31.
18. Butcher JM, Bonshek RD, Raines MF, Kelleher SH. Surgical capsulorhexis and diathermy capsulotomy: an ultrastructural comparison. *Eur J Refract Surg* 1994;6:344-7.
19. Krag S, Thim K, Corydon L. Diathermic capsulotomy versus capsulorhexis: a biochemical study. *J Cataract Refract Surg* 1997;23:86-90.
20. Motono M, Tartarella MB, Zim A, Macedo R, Kitadai SS. Resultados de lensectomia em catarata infantil. *Arq Bras Oftalmol* 1998;61:662-4.