



## ***Catarata em crianças: aspectos clínicos e avaliação***

Camilla Maganhin Luquetti<sup>1</sup>, Isabel Caroline Zanatta Pedon<sup>2</sup>, Paulo Henrique Fabiano Zamora<sup>3</sup>, Tassila Melo Souza de Farias<sup>4</sup>, Ana Clara Abrahão Melo<sup>5</sup>, Iara Desirée Vizotto<sup>6</sup>, Laís de Albuquerque Pinto<sup>7</sup>, Daniel de Brito Pontes<sup>8</sup>, George Moreira de Vasconcelos Filho<sup>9</sup>, Michelle Freitas Melo<sup>10</sup>, Maurício Barros de Arruda Mendes Gonçalves<sup>11</sup>, Débora Buss Heidemann<sup>12</sup>; Victória Scheffer Lumertz<sup>13</sup>; Carla Cristina Maganhin<sup>14</sup>

### **ARTIGO DE REVISÃO**

#### **RESUMO**

**Introdução:** A catarata é a opacidade do cristalino do olho que causa perda visual parcial ou total. É causa comum e frequentemente curável de cegueira em crianças. Sua detecção precoce e intervenção imediata são essenciais para bom resultado visual, principalmente em recém-nascidos. A prevalência relatada de cataratas infantis varia de 1 a 15 por 10.000 crianças. Quando congênita, tem-se prevalência de 1 a 3 por 10.000 crianças, com padrão autossômico dominante em 10 a 25% dos casos. O exame da lâmpada de fenda dos pais biológicos ocasionalmente revelará alterações lentis sutis. Se histórico familiar positivo, deve-se encaminhar diretamente o recém-nascido ao oftalmologista. Em 1/3 dos casos, tem-se causas secundárias e nos 1/3 restantes, fatores idiopáticos. **Objetivo:** discutir o diagnóstico de catarata em crianças. **Metodologia:** Revisão de literatura integrativa a partir de bases da Scielo, da PubMed e da BVS, de março a maio de 2024, com descritores “cataracts”, “babies”, “young children” e “pre-teens”, cadastrados no DeCS/MeSH e operador “AND”. Incluíram-se artigos de 2019-2024 (total 46), com exclusão de outros critérios e escolha de 05 artigos na íntegra. **Resultados e Discussão:** A apresentação clínica varia: reclamação parental (catarata visível ao olho nu por ser anterior); história familiar positiva; desvio do olhar; assimetria do reflexo vermelho; leucocoria (reflexo pupilar branco); nistagmo; estrabismo; fotofobia; atraso no desenvolvimento ou doenças extraoculares. A avaliação do reflexo vermelho em fotografias antigas pode ajudar a determinar a idade de início e no prognóstico visual. As cataratas podem ser estacionárias ou progressivas. A maioria progride, especialmente no período ambliogênico inicial (do nascimento até os 05 anos de idade), quando a ambliopia resulta em mais perda visual e é mais responsiva ao tratamento. O grau de ambliopia depende da densidade da catarata e de sua idade de início. Quanto mais cedo o início da opacificação da lente e quanto mais densa a opacificação, mais profunda a ambliopia resultante. As cataratas visualmente significativas que estão presentes nos primeiros seis meses de vida são uma verdadeira emergência oftálmica. Se não forem tratados, eles resultarão em perda visual irreversível. O acompanhamento oftalmológico regular é crucial para resultados bem-sucedidos em crianças que foram submetidas a cirurgia de catarata. **Conclusão:** O manejo da catarata depende da idade na apresentação e do potencial de interferência no desenvolvimento visual. Se a catarata for visualmente significativa, o gerenciamento envolve a remoção da lente e a reabilitação óptica/visual, o que é fundamental para prevenir a ambliopia.

**Palavras-chave:** Catarata; Clínica; Crianças.

## Cataracts in children: clinical aspects and evaluation

### ABSTRACT

**Introduction:** Cataract is the opacity of the eye's lens that causes partial or total visual loss. It is a common and often curable cause of blindness in children. Early detection and immediate intervention are essential for good visual results, especially in newborns. The reported prevalence of childhood cataracts ranges from 1 to 15 per 10,000 children. When congenital, there is a prevalence of 1 to 3 per 10,000 children, with an autosomal dominant pattern in 10 to 25% of cases. Slit lamp examination of the biological parents will occasionally reveal subtle lenticular changes. If there is a positive family history, the newborn should be referred directly to an ophthalmologist. In 1/3 of cases, there are secondary causes and in the remaining 1/3, idiopathic factors. **Objective:** to discuss the diagnosis of cataracts in children. **Methodology:** Integrative literature review from Scielo, PubMed and VHL databases, from March to May 2024, with descriptors “cataract”, “babies”, “young children” and “pre-teens”, registered in DeCS /MeSH and “AND” operator. Articles from 2019-2024 (total 46) were included, excluding other criteria and choosing 5 full articles. **Results and Discussion:** The clinical presentation varies: parental complaint (cataract visible to the naked eye as it is anterior); positive family history; gaze deviation; red reflex asymmetry; leukocoria (white pupillary reflex); nystagmus; strabismus; photophobia; developmental delay or extraocular diseases. Assessing the red reflex in old photographs can help determine age of onset and visual prognosis. Cataracts can be stationary or progressive. Most progress, especially in the early amblyogenic period (from birth to 5 years of age), when amblyopia results in more visual loss and is more responsive to treatment. The degree of amblyopia depends on the density of the cataract and its age at onset. The earlier the onset of lens opacification and the denser the opacification, the deeper the resulting amblyopia. Visually significant cataracts that are present in the first six months of life are a true ophthalmic emergency. If left untreated, they will result in irreversible vision loss. Regular eye care is crucial for successful outcomes in children who have undergone cataract surgery. **Conclusion:** Cataract management depends on the age at presentation and the potential for interference with visual development. If the cataract is visually significant, management involves lens removal and optical/visual rehabilitation, which is critical to preventing amblyopia.

**Keywords:** Cataract; Clinic; Children.

Instituição afiliada – 1- Médica, Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein, São Paulo – SP; 2 -Médica, Faculdade Atitus Educação - Passo Fundo/RS ; 3- Médico, Universidade do Sul de Santa Catarina; 4- Médica, Universidad Maria Serrana/Revalidada: UFRG; 5- Médica, Centro Universitário IMEPAC - Araguari; 6- Médica, Universidade Brasil (UB); 7- Médica, Universidade Tiradentes - UNIT/AL; 8- Médico, UNICEUMA; 9- Médico, Centro Universitário UNINOVAFAPI; 10- Médica, UNINTA (Sobral-CE); 11- Médico, Estácio(Idomed)Citta; 12-Médica, Unifenas-BH; 13- Médica, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS); 14 - Pós-Doutorado em Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - FMUSP.

**Dados da publicação:** Artigo recebido em 06 de Julho e publicado em 26 de Agosto de 2024.

**DOI:** <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n8p-4372-4383>

**Autor correspondente:** Camila Maganhin Luquetti [cmaganhinmed@gmail.com](mailto:cmaganhinmed@gmail.com)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

## INTRODUÇÃO

Uma catarata é uma opacidade da lente do olho que causa perda visual parcial ou total, sendo causa comum e frequentemente curável de cegueira em crianças. A detecção precoce e a intervenção imediata são críticas para um bom resultado visual, particularmente em recém-nascidos.

A prevalência relatada de catarata infantil varia de 1 a 15 por 10.000 crianças. A ampla gama reflete diferenças em populações, faixas etárias, métodos de verificação e definições de casos. A prevalência de catarata congênita nos países desenvolvidos é de 1 a 3 por 10.000 [1-4].

As cataratas geralmente são classificadas de acordo com sua localização na lente (figura 2), aparência morfológica (tabela 1), e/ou patologia subjacente [5,6]:

- Cataratas polares anteriores congênitas: tipicamente opacidades bilaterais, simétricas e pequenas envolvendo a cápsula da lente anterior que geralmente não são progressivas. São frequentemente familiares, com bom prognóstico visual. Se uma catarata polar anterior congênita é unilateral, é frequentemente associada à anisometropia, que, por sua vez, pode causar ambliopia.

- Vasculatura fetal persistente (PFV): O PFV (anteriormente chamado de vítreo primário hiperplásico persistente) é uma parada do desenvolvimento embrionário. O olho é levemente microftálico e um caule vascularizado se estende do nervo óptico até o aspecto posterior da lente cristalina, causando uma placa da lente posterior que pode obstruir o eixo visual. O PFV pode resultar em formação de catarata, alongamento dos processos ciliares e glaucoma. A cirurgia de catarata em crianças com PFV geralmente é complicada. O prognóstico visual pode ser limitado pelo nervo óptico associado ou doença macular [7,8].

- Catarata polar posterior congênita: quando bilaterais, podem ser familiares ou esporádicas e geralmente são progressivas.

- Catarata subcapsular posterior: envolve a área imediatamente anterior à cápsula posterior. Eles são adquiridos secundários à terapia com glicocorticóide ou radiação ionizante.

- Catarata total: envolve a lente cristalina completa e impede qualquer visão da retina.

- Catarata zonal: envolve uma zona específica da lente em desenvolvimento (nuclear, lamelar, sutural ou cortical) e refletem um insulto que ocorre em um determinado momento durante o desenvolvimento da lente. A catarata nuclear ocorre no início da gestação, enquanto a catarata lamelar ocorre na infância.

Aproximadamente um terço das cataratas congênicas em crianças são herdadas, um terço está associado a doenças sistêmicas e um terço é idiopática ou esporádica.

As cataratas hereditárias representam aproximadamente 10 a 25% das cataratas congênicas. O padrão de herança é mais comumente autossômico dominante, com penetração quase completa, mas expressividade variável. As formas autossômicas recessivas e ligadas ao X são menos frequentes. As cataratas hereditárias podem estar presentes ao nascimento ou se desenvolver ao longo do tempo; elas podem ser suturais, anteriores ou posteriores capsulares/polares. O exame da lâmpada de fenda dos pais biológicos ocasionalmente revelará alterações lentis sutis, que podem apontar para uma etiologia herdada. Bebês e crianças com histórico familiar de catarata na infância devem ser encaminhadas a um oftalmologista. [9]

A opacidade da lente pode ser uma complicação imediata, precoce ou tardia do trauma ocular. A maioria das lesões que resultam em catarata traumática ocorre durante o jogo ou atividades relacionadas a esportes e muitas vezes envolvem projéteis [10, 11]. Lesões penetrantes são mais comumente associadas a cataratas do que lesões contundentes.

Os efeitos cataratagênicos dos glicocorticóides sistêmicos estão bem documentados. Recomendamos a avaliação oftalmológica para crianças que recebem glicocorticóides sistêmicos de longo prazo ou hormônio adrenocorticotrópico [12].

A radiação ionizante também é uma causa bem documentada de catarata. A lente pediátrica é particularmente suscetível. A dose mínima considerada cataratagênica é de 500 rad. Crianças expostas a uma dose lenticular de 1 Gy têm um aumento de 50% na incidência de formação de catarata [13]. Crianças que foram submetidas a irradiação craniana ou de corpo inteiro devem fazer exames oftalmológicos anualmente.

Pretende-se discutir aspectos clínicos e avaliação do quadro de catarata em crianças.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura integrativa sobre endometriose, com os seguintes descritores: “cataract”, “babies”, “young children” and “pre-teens”, com foco no levantamento bibliográfico de produções científicas atuais e conceituadas na comunidade acadêmica, com base nas melhores evidências. Há de se construir uma nova perspectiva e linha de pensamento sobre a ginecologia, com referências teóricas na articulação dos conceitos e desmistificação de terminologias.

Foi realizada uma profunda pesquisa de artigos de revisão a partir de bases científicas da Scielo, da PubMed e da BVS, no período de março a maio de 2024, com descritores em inglês “cataract”, “babies”, “young children” and “pre-teens” e correspondentes em português. Incluíram-se artigos de 2019 a 2024, com total de 46 estudos. Após exclusão de artigos que abordavam outros critérios, foram eleitos 05 artigos para leitura na íntegra.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Clinicamente, bebês e crianças com catarata podem apresentar qualquer um ou todos os seguintes:

- Reclamação parental - Cataratas que envolvem a parte anterior da lente podem ser vistas pelo olho nu. Tais cataratas geralmente são notadas pela primeira vez por um dos pais [5]. Esta é a apresentação mais comum para catarata polar anterior;
- História familiar - A catarata hereditária mais comumente tem um padrão de herança autossômica dominante, podendo estar presente no nascimento ou se desenvolver ao longo do tempo. O encaminhamento ao oftalmologista permite o diagnóstico e o tratamento precoces;
- Por visão - Má visão em bebês é manifestada pelo comportamento visual que se desvia do normal;
- Assimetria do reflexo vermelho - O exame simultâneo do reflexo vermelho (teste de Bruckner) é um teste simples para detectar catarata na infância [14]. A avaliação do reflexo vermelho em fotografias antigas da criança pode ajudar a determinar a idade de início do quadro e ajudar a fornecer à família/cuidadores um prognóstico visual.
- Leucocoria (reflexo pupilar branco) - Outras causas de leucocoria incluem retinoblastoma, doença de Coats, toxocaríase, vasculatura fetal persistente (PFV) ou coloboma da retina.

- Nistagmo - Pode resultar da privação visual nos primeiros meses de vida; está associado a um mau prognóstico visual [2,15]. Em crianças com catarata congênita, o nistagmo se desenvolve aos dois a três meses de idade. Crianças que desenvolvem catarata após seis meses de idade geralmente não têm nistagmo.
- Estrabismo - Crianças com catarata podem apresentar estrabismo [2]. O estrabismo pode não se desenvolver até que a perda visual irreversível tenha ocorrido
- Fotofobia - O brilho causado pela dispersão da luz de alguns tipos de catarata pode resultar em fotofobia [5].
- Atraso no desenvolvimento - Bebês com catarata congênita bilateral significativa podem ter atrasado a obtenção de marcos de desenvolvimento [2,15].
- Achados extraoculares - Crianças com doenças sistêmicas ou distúrbios genéticos multissistêmicos podem apresentar sinais e sintomas não relacionados à catarata. Por exemplo, um menino com doença de Fabry pode apresentar dor neuropática no membro e achados característicos da pele; um bebê com uma infecção congênita pode apresentar baixo peso ao nascer, microcefalia, hepatomegalia, lesões cutâneas e/ou deficiência auditiva; um bebê com síndrome de Down pode apresentar características dismórficas características e doença cardíaca congênita. Nessas circunstâncias, a catarata pode ser detectada em exames oftalmológicos de rotina realizados como parte da avaliação abrangente.

Embora certos tipos de catarata tendam a ser estacionários e outros progressivos, qualquer tipo pode progredir. Todas as cataratas devem ser seguidas para progressão, especialmente durante o período ambliogênico inicial, desde o nascimento até os cinco anos de idade, quando a ambliopia é mais provável de resultar em perda visual e é mais responsiva ao tratamento. As cataratas que ocorrem em uma idade mais tardia também podem resultar em ambliopia, mas em menor grau.

A catarata é uma das principais causas de deficiência visual em crianças, pois interferem no desenvolvimento visual normal [16-18]. O desenvolvimento visual ocorre desde o nascimento até aproximadamente oito anos de idade, com a maioria ocorrendo nos primeiros três anos de vida.

Durante este período crítico do desenvolvimento visual, qualquer redução da estimulação da retina resulta em ambliopia. Em crianças com catarata, o grau de ambliopia depende da densidade da catarata e de sua idade de início. Quanto mais cedo o início da opacificação da lente e quanto mais densa a opacificação, mais profunda a ambliopia resultante. As cataratas visualmente significativas que estão presentes nos

primeiros seis meses de vida são uma verdadeira emergência oftálmica. Se não forem tratados, eles resultarão em perda visual irreversível. [19]

A avaliação de um bebê ou criança com catarata se concentra em determinar a etiologia da catarata, avaliar a acuidade visual da criança, caracterizar a morfologia da catarata e identificar doenças oculares coexistentes. Identificação da doença sistêmica associada pode ter importantes implicações de gerenciamento (por exemplo, galactosemia). A catarata raramente é a única manifestação de doença sistêmica [5]. Na maioria dos casos, a etiologia subjacente pode ser determinada pela história, exame físico e exame oftalmológico. Se a causa permanecer incerta, uma avaliação adicional pode ser justificada.

Aspectos importantes da história incluem: Idade no início da perda visual: história familiar de cataratas na infância; trauma ocular; distúrbio metabólico, como galactosemia ou diabetes; uso sistêmico de glicocorticoides; história de irradiação craniana ou de corpo inteiro; infecção intrauterina (toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus, vírus herpes simplex, varicela, sífilis); anomalias cromossômicas (por exemplo, trissomia 21, 13 e 18) [20-24].

O exame geral deve avaliar os achados físicos de doenças sistêmicas associadas ou síndromes associadas à catarata. O exame ocular pelo clínico de cuidados primários deve incluir avaliação do reflexo vermelho (teste de reflexo vermelho simultâneo [também conhecido como teste de Bruckner]), leucocoria, fotofobia, movimentos extraoculares, estrabismo, nistagmo e acuidade visual. Em pacientes com histórico de trauma ocular, é importante procurar lesões associadas.

A avaliação do reflexo vermelho é o método mais sensível de detecção de catarata. Simplesmente avaliar o reflexo vermelho em ambos os olhos simultaneamente com um oftalmoscópio direto em uma sala escurecida revelará qualquer opacidade significativa da lente [5]. Isso pode ser realizado com uma pupila dilatada e não dilatada. A revisão de fotografias familiares que analisa a evolução das anormalidades no reflexo vermelho ao longo do tempo fornece informações valiosas sobre o início da catarata, o que tem implicações no prognóstico.

Na criança pré-verbal, a acuidade visual é avaliada pela capacidade de fixar e seguir, preferência de fixação ou objeção à oclusão de qualquer um dos olhos. Na criança verbal, a acuidade visual é avaliada por teste de optotipo (Snellen). [25]

Para muitos pacientes, a avaliação adicional **não** é necessária se a história e o exame apontarem para uma etiologia específica para a catarata (por exemplo, um histórico

familiar de catarata hereditária, doença ou trauma ocular associado, uso de glicocorticóides, histórico de irradiação craniana ou síndrome óbvia/defeito cromossômico).

Se a etiologia da catarata não for explicada pelo histórico e exame, a avaliação pode incluir: teste para galactosemia e outros erros congênitos do metabolismo (IEM), como aminoácidos plasmáticos e ácidos orgânicos da urina; avaliação para infecção congênita; avaliação para endocrinopatia (por exemplo, diabetes mellitus, hipoparatiroidismo) com níveis de glicose no sangue, hemoglobina A1c, cálcio e fosfato; cariótipo e/ou outros testes genéticos, que são guiados pelos achados clínicos. [26]

O diagnóstico de catarata é baseado em achados característicos de opacidade em um exame oftalmológico dilatado abrangente. Um exame oftalmológico completo pelo oftalmologista pode exigir o uso de sedação ou anestesia geral e geralmente é realizado no momento da intervenção cirúrgica. Testes auxiliares, como ultrassom ocular, podem ser necessários em cataratas totais, onde o segmento posterior do olho não pode ser visualizado. O teste eletrofisiológico na forma de potencial evocado visual é útil na catarata total para avaliar a função das vias visuais. [26-28]

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O manejo da catarata em crianças depende da idade da criança e do potencial de interferência no desenvolvimento visual. Se a catarata for visualmente significativa, o manejo envolve a remoção da lente e a reabilitação óptica/visual, o que é fundamental para prevenir a ambliopia [27].

Crianças com boa visão (20/50 ou melhor), pequenas opacidades (<3 mm) ou opacidades extra-axiais podem ser gerenciadas de forma conservadora [2,28]. O erro de refração associado é tratado com correção de óculos ou lente de contato. A terapia de oclusão e a correção do espetáculo são frequentemente necessárias para crianças com catarata unilateral incompleta e/ou ambliopia após a extração da catarata.

A extração de catarata é indicada para crianças com catarata completa bilateral. Para crianças com catarata incompleta (unilateral ou bilateral), as indicações para cirurgia incluem.

- Resposta visual diminuída
- Acuidade visual reduzida (20/50 ou pior)

- Opacidade >3 mm de diâmetro
- O início do estrabismo e/ou nistagmo, que indicam uma interrupção significativa na fusão.

Bebês com catarata congênita clinicamente significativa devem ser submetidos à cirurgia o mais rápido possível, geralmente com cinco a seis semanas de idade [2,6]. O eixo visual deve ser limpo até as 16 semanas de idade para alcançar resultados visuais ideais (ou seja, acuidade visual de 20/40 ou superior) [28] A intervenção cirúrgica precoce antes da idade de cinco semanas é geralmente evitada, pois está associada ao aumento do risco de glaucoma.

As complicações pós-operatórias podem incluir opacificação da cápsula posterior (se a cápsulectomia posterior/vitrectomia anterior não for realizada no momento da extração da catarata), glaucoma, descolamento da retina e endoftalmite. Crianças que desenvolvem perda súbita de visão, dor ocular ou vermelhidão ocular a qualquer momento após a cirurgia de catarata devem ser avaliadas prontamente por um oftalmologista.

## 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.
2. Zetterström C, Lundvall A, Kugelberg M. Cataracts in children. *J Cataract Refract Surg* 2005; 31:824.
3. Abrahamsson M, Magnusson G, Sjöström A, et al. The occurrence of congenital cataract in western Sweden. *Acta Ophthalmol Scand* 1999; 77:578.
4. Rahi JS, Dezateux C, British Congenital Cataract Interest Group. Measuring and interpreting the incidence of congenital ocular anomalies: lessons from a national study of congenital cataract in the UK. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2001; 42:1444.
5. Calhoun JH. Cataracts in children. *Pediatr Clin North Am* 1983; 30:1061.
6. Lambert SR. Controversies in the management of infantile cataract. In: *Pediatric Ophthalmology, Neuro-Ophthalmology, Genetics*, Lorenz B, Moore AT (Eds), Springer, New York 2006. p.81.
7. Müllner-Eidenböck A, Amon M, Moser E, Klebermass N. Persistent fetal vasculature and minimal fetal vascular remnants: a frequent cause of unilateral congenital cataracts. *Ophthalmology* 2004; 111:906.
8. Paysse EA, McCreery KM, Coats DK. Surgical management of the lens and retrolenticular fibrotic membranes associated with persistent fetal vasculature. *J Cataract Refract Surg* 2002; 28:816.
9. Shiels A, Hejtmancik JF. Genetic origins of cataract. *Arch Ophthalmol* 2007; 125:165.
10. Wilson ME, Trivedi RH, Pandey SK. Miscellaneous issues and views. In: *Pediatric Cataract Surgery*, Wilson ME, Trivedi RH, Pandey SK (Eds), Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2005. p.293.

11. Wilson ME, Trivedi RH, Pandey SK. Etiology and morphology of pediatric cataracts. In: Pediatric Cataract Surgery, Wilson ME, Trivedi RH, Pandey SK (Eds), Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2005. p.1.
12. Taylor JB, Young WO, Rutar T. Posterior subcapsular cataracts in children receiving adrenocorticotrophic hormone (ACTH) for infantile spasms. *J Child Neurol* 2010; 25:1017.
13. Radiational injuries, Part 2: Non-mechanical injury. In: System of Ophthalmology, Duke-Elder S (Ed), CV Mosby, St. Louis 1972. Vol XIV, p.878.
14. Hall P, Granath F, Lundell M, et al. Lenticular opacities in individuals exposed to ionizing radiation in infancy. *Radiat Res* 1999; 152:190.
15. Tongue AC, Cibis GW. Brückner test. *Ophthalmology* 1981; 88:1041.
16. Lambert SR, Lynn MJ, Reeves R, et al. Is there a latent period for the surgical treatment of children with dense bilateral congenital cataracts? *J AAPOS* 2006; 10:30.
17. Wilson ME, Trivedi RH, Pandey SK. Preoperative workup. In: Pediatric Cataract Surgery, Wilson ME, Trivedi RH, Pandey SK (Eds), Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2005. p.23.
18. Wiesel TN, Hubel DH. Comparison of the effects of unilateral and bilateral eye closure on cortical unit responses in kittens. *J Neurophysiol* 1965; 28:1029.
19. Wiesel TN, Hubel DH. Extent of recovery from the effects of visual deprivation in kittens. *J Neurophysiol* 1965; 28:1060.
20. Lambert SR, Taylor D, Kriss A, et al. Ocular manifestations of the congenital varicella syndrome. *Arch Ophthalmol* 1989; 107:52.
21. Wolff SM. The ocular manifestations of congenital rubella. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1972; 70:577.
22. Good WV. Cataract surgery in young children. *Br J Ophthalmol* 2001; 85:254.
23. Crawford JS. Conservative management of cataracts. *Int Ophthalmol Clin* 1977; 17:31.
24. Lambert SR, Plager DA, Lynn MJ, Wilson ME. Visual outcome following the reduction or cessation of patching therapy after early unilateral cataract surgery. *Arch Ophthalmol* 2008; 126:1071.
25. Hiles DA, Biglan AW. Indications for infantile cataract surgery. *Int Ophthalmol Clin* 1977; 17:39.
26. Cheng KP, Hiles DA, Biglan AW, Pettapiece MC. Visual results after early surgical treatment of unilateral congenital cataracts. *Ophthalmology* 1991; 98:903.
27. Drummond GT, Scott WE, Keech RV. Management of monocular congenital cataracts. *Arch Ophthalmol* 1989; 107:45.
28. Lambert SR. The timing of surgery for congenital cataracts: Minimizing the risk of glaucoma following cataract surgery while optimizing the visual outcome. *J AAPOS* 2016; 20:191.