

Artigo científico

Aspectos clínicos e tratamentos da catarata congênita: uma revisão de literatura

Clinical aspects and treatment of congenital cataract: a literature review

Aspectos clínicos y tratamiento de la catarata congénita: revisión bibliográfica

Ítalo de Deus Rios Bastos¹, Hermann Madeiro Neto², Mariana Lima Madeiro³, Marco Aurélio Correia Martins⁴, Allan Victor Bastos Germano⁵ e José Stênio Sampaio Bastos Neto⁶

¹Graduado em Medicina e Residente em Oftalmologia pela Fundação Leiria de Andrade, Fortaleza, Ceará. ORCID: 0009-0004-8614-4554. E-mail: italoriosbastos@gmail.com;

²Graduado em Medicina e Residente em Oftalmologia pela Fundação João Carlos Lyra, Maceió, Alagoas. ORCID: 0009-0008-4400-6478. E-mail: hmadeiro1@gmail.com;

³Graduada em Medicina e Residente em Oftalmologia pelo Hospital CEMA, São Paulo, São Paulo. ORCID: 0009-0000-0960-5418. E-mail: marianamadeiro@outlook.com;

⁴Graduado em Medicina e Residente em Oftalmologia pela Fundação Leiria de Andrade, Fortaleza, Ceará. ORCID: 0009-0007-2211-0250. E-mail: marcoaurelio1@gmail.com;

⁵Graduado em Medicina pela Universidade Nilton Lins, Manaus, Amazonas. ORCID: 0009-0005-8398-9102. E-mail: allanbastos28@hotmail.com;

⁶Graduado em Medicina e Residente em Oftalmologia pela Fundação João Carlos Lyra, Maceió, Alagoas. ORCID: 0009-0001-9900-4217. E-mail: stenio141097@hotmail.com;

Resumo- O presente artigo destina-se a fornecer uma análise sobre a catarata congênita, enfatizando os aspectos clínicos e as opções de tratamento disponíveis. A catarata congênita é caracterizada pela turvação do cristalino presente desde o nascimento, sendo uma das causas de cegueira infantil, requerendo atenção especial de profissionais de saúde. Neste contexto, este estudo tem como objetivo sintetizar as informações mais recentes sobre a catarata congênita, focando em sua etiologia, manifestações clínicas, diagnóstico e opções de tratamento. Adotando uma abordagem metodológica de revisão de literatura, o estudo envolveu uma busca por artigos em periódicos. A seleção de materiais foi guiada por critérios de relevância e atualidade, buscando abarcar uma diversidade de fontes para garantir uma compreensão do tema. Os resultados obtidos revelam que a catarata congênita apresenta diversas causas, incluindo fatores genéticos, infecciosos e ambientais. A identificação precoce e o tratamento são cruciais para prevenir o desenvolvimento de deficiências visuais permanentes. As estratégias terapêuticas variam de acordo com a gravidade e a etiologia da doença, incluindo desde intervenções cirúrgicas, como a extração do cristalino, até abordagens mais conservadoras, como o uso de óculos ou lentes de contato.

Palavras chave: Oftalmologia; Distúrbios visuais; Intervenções cirúrgicas; Prevalência de opacidade do cristalino; Abordagens terapêuticas; Avanços.

Abstract- Este artículo pretende ofrecer un análisis de las cataratas congénitas, haciendo hincapié en los aspectos clínicos y las opciones de tratamiento disponibles. La catarata congénita se caracteriza por la opacidad del cristalino desde el nacimiento y es una de las causas de ceguera infantil que requiere una atención especial por parte de los profesionales sanitarios. En este contexto, este estudio pretende resumir la información más reciente sobre la catarata congénita, centrándose en su etiología, manifestaciones clínicas, diagnóstico y opciones de tratamiento. Adoptando un enfoque metodológico de revisión bibliográfica, el estudio incluyó una búsqueda de artículos en publicaciones periódicas. La selección de materiales se guió por criterios de relevancia y actualidad, buscando abarcar una diversidad de fuentes para asegurar la comprensión del tema. Los resultados muestran que las cataratas congénitas tienen diversas causas, entre ellas factores genéticos, infecciosos y ambientales. La identificación y el tratamiento precoces son cruciales para prevenir el desarrollo de una discapacidad visual permanente. Las estrategias terapéuticas varían en función de la gravedad y la etiología de la enfermedad, y van desde intervenciones quirúrgicas, como la extracción del cristalino, hasta enfoques más conservadores, como el uso de gafas o lentes de contacto.

Key words: Ophthalmology; Visual disorders; Surgical interventions; Prevalence of lens opacity; Therapeutic approaches; Advances.

Resumen- Este artículo pretende ofrecer un análisis de las cataratas congénitas, haciendo hincapié en los aspectos clínicos y las opciones de tratamiento disponibles. La catarata congénita se caracteriza por la opacidad del cristalino desde el nacimiento y es una de las causas de ceguera infantil, por lo que requiere una atención especial por parte de los profesionales sanitarios. En este contexto, este estudio pretende resumir la información más reciente sobre la catarata congénita, centrándose en su etiología, manifestaciones clínicas, diagnóstico y opciones de tratamiento. Adoptando un enfoque metodológico de revisión bibliográfica, el estudio incluyó una búsqueda de artículos en publicaciones periódicas. La



selección de materiales se guió por criterios de relevancia y actualidad, buscando abarcar una diversidad de fuentes para asegurar la comprensión del tema. Los resultados muestran que las cataratas congénitas tienen diversas causas, entre ellas factores genéticos, infecciosos y ambientales. La identificación y el tratamiento precoces son cruciales para prevenir el desarrollo de una discapacidad visual permanente. Las estrategias terapéuticas varían en función de la gravedad y la etiología de la enfermedad, y van desde intervenciones quirúrgicas, como la extracción del cristalino, hasta enfoques más conservadores, como el uso de gafas o lentes de contacto.

Palabras clave: Oftalmología; Trastornos visuales; Intervenciones quirúrgicas; Prevalencia de la opacidad del cristalino; Enfoques terapéuticos; Avances.

INTRODUÇÃO

A catarata congênita é classificada como uma das condições oftalmológicas mais desafiadoras, impondo aos profissionais da saúde a necessidade de uma compreensão dos seus aspectos clínicos e das diversas abordagens terapêuticas disponíveis. Esta condição é caracterizada pela opacificação do cristalino do olho, que pode ocorrer ainda durante o desenvolvimento intrauterino, tendo implicações no desenvolvimento visual da criança, podendo levar a complicações como a ambliopia se não tratada adequadamente (LI et al., 2020).

No âmbito deste estudo, o objetivo é explorar as questões mais pertinentes relacionadas à catarata congênita, imergindo em uma análise de suas bases fisiopatológicas, em que envolve o entendimento de como fatores genéticos, ambientais e possivelmente maternos contribuem para o desenvolvimento dessa patologia.

Outrossim, este estudo visa dar uma atenção especial às recentes inovações no tratamento da catarata congênita, pois, com os avanços tecnológicos e o aprofundamento do conhecimento médico, novas técnicas cirúrgicas e terapêuticas têm emergido, oferecendo possibilidades de tratamento mais seguras e eficazes, incluindo o aprimoramento das técnicas de extração do cristalino opacificado, bem como o uso de lentes intraoculares avançadas e abordagens de reabilitação visual pós-operatória.

De acordo com Wu et al. (2016), a importância deste estudo está enraizada na necessidade de atualizar e disseminar conhecimentos sobre a catarata congênita, pois, afeta aproximadamente 1 a 4 por cada 10.000 nascidos vivos, seu impacto no desenvolvimento visual e na qualidade de vida dos pacientes é substancial e muitas vezes subestimado. Crianças com catarata congênita enfrentam desafios únicos, uma vez que a condição pode levar a deficiências visuais graves desde a infância, afetando seu desenvolvimento cognitivo, social e motor. Isso ressalta a necessidade de diagnóstico precoce e intervenção eficaz para garantir o melhor prognóstico possível.

Além da importância clínica, o estudo também se justifica pela dinâmica natureza das práticas clínicas e terapêuticas relacionadas à catarata congênita. Com os avanços contínuos na medicina e na tecnologia, novos tratamentos e técnicas cirúrgicas estão constantemente emergindo. Por exemplo, as abordagens modernas de gestão da catarata congênita têm evoluído ao longo dos anos, incorporando avanços como lentes intraoculares pediátricas e técnicas cirúrgicas minimamente invasivas.

A escolha por uma revisão de literatura permite uma diversidade de estudos e publicações, cobrindo desde

estudos de caso e ensaios clínicos até revisões sistemáticas e meta-análises. Através dessa abordagem, é possível capturar uma visão do estado atual do conhecimento sobre a catarata congênita, identificando os avanços mais recentes e as lacunas existentes na literatura, sendo importante direcionar futuras pesquisas, influenciar políticas de saúde pública e melhorar o manejo clínico dos pacientes com esta condição.

Nesta senda, esta pesquisa objetiva fornecer uma perspectiva atualizada da catarata congênita, uma condição que, apesar de sua complexidade, necessita de um entendimento para um manejo clínico efetivo, buscando abranger todos os aspectos relevantes da catarata congênita, desde a sua etiologia, que inclui fatores genéticos, ambientais e até mesmo condições maternas durante a gestação, até suas manifestações clínicas, que podem variar consideravelmente de paciente para paciente.

O diagnóstico da catarata congênita é um aspecto capital abordado neste artigo, visto que envolve a identificação da opacidade do cristalino e a avaliação das possíveis complicações associadas, como o impacto no desenvolvimento visual e a detecção precoce de condições associadas. A discussão se estende para abranger as estratégias de tratamento e manejo mais atuais, que variam desde intervenções cirúrgicas inovadoras até abordagens terapêuticas pós-operatórias e reabilitação visual, destacando os desafios e as soluções em potencial para cada etapa do tratamento.

Para garantir a validade e a relevância das informações apresentadas, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, consultando algumas das principais bases de dados científicos, como PubMed, Scopus e Web of Science. Esta busca focou em artigos publicados nos últimos dez anos, garantindo que o conteúdo refletisse as mais recentes descobertas e inovações no campo da oftalmologia pediátrica. A seleção criteriosa de artigos e estudos científicos permitiu uma análise da literatura existente, contribuindo para uma compreensão mais ampla da temática.

Através desta metodologia, foi possível sintetizar o conhecimento atual sobre a condição e identificar lacunas na literatura existente, as quais destacam áreas que necessitam de pesquisa adicional, proporcionando direções para estudos futuros. Este enfoque contribui para o campo da oftalmologia pediátrica, oferecendo perspectivas para profissionais da saúde, pesquisadores e formuladores de políticas de saúde, e tem o potencial de melhorar os resultados para pacientes jovens com esta condição desafiadora.

FISIOPATOLOGIA DA CATARATA CONGÊNITA

A catarata congênita é uma patologia oftalmológica



que se caracteriza pela perda da transparência do cristalino, uma lente natural do olho que, em condições normais, é totalmente clara. Essa perda de transparência interfere na passagem e foco da luz sobre a retina, resultando em uma diminuição progressiva da capacidade visual. Dependendo da intensidade e localização da opacificação, as manifestações podem variar desde uma simples redução da acuidade visual até a cegueira quase total. Esta condição pode ser observada em apenas um olho (unilateral) ou em ambos os olhos (bilateral), sendo esta última a forma mais comum (PICHI et al., 2016).

A incidência de catarata congênita é expressiva, representando uma das principais causas de cegueira evitável em crianças globalmente, impactando a capacidade visual das crianças e influenciando seu desenvolvimento neuropsicomotor, social e educacional, reforçando a necessidade de detecção e intervenção precoces (LIM; BUCKLEY, 2017).

As causas da catarata congênita são diversas e envolvem uma complexa interação de fatores genéticos, infecciosos, metabólicos e ambientais. Do ponto de vista genético, a catarata congênita pode surgir como um transtorno isolado ou como parte de síndromes genéticas mais amplas. Mutações em diversos genes foram identificadas como contribuintes para o seu desenvolvimento. Estes genes frequentemente estão relacionados à estrutura e função do cristalino, como aqueles que codificam as proteínas do cristalino, essenciais para manter sua clareza e função óptica. Alterações em enzimas que participam do metabolismo do cristalino ou em fatores de transcrição que regulam a expressão gênica durante o desenvolvimento do olho também podem levar à formação de catarata congênita (CHARÓN MILIÁN, 2012).

Além dos fatores genéticos, infecções intrauterinas, como rubéola, toxoplasmose, citomegalovírus e sífilis, podem causar catarata congênita. Estes agentes infecciosos, quando transmitidos da mãe para o feto, podem afetar o desenvolvimento do cristalino, resultando em opacidade. Fatores metabólicos, como desordens no metabolismo da mãe durante a gravidez, também são conhecidos por aumentar o risco de catarata congênita. Adicionalmente, a exposição a certos produtos químicos ou radiações durante a gestação pode contribuir para o desenvolvimento dessa condição (GAUDÊNCIO et al., 2023).

O diagnóstico precoce e o tratamento adequado da catarata congênita são essenciais para prevenir a cegueira e permitir o desenvolvimento visual normal. O tratamento geralmente envolve cirurgia para remover o cristalino opaco, seguido pelo uso de lentes corretivas ou implante de uma lente intraocular. É basilar que o tratamento seja seguido por um acompanhamento oftalmológico regular e, quando necessário, terapias de suporte como a ortóptica, que auxiliam na reabilitação visual e no desenvolvimento de habilidades visuais (BOLIO-MOLINA; TOLEDO-VERÓNICO, 2020).

As infecções intrauterinas representam uma ameaça ao desenvolvimento saudável do feto, incluindo a formação do cristalino do olho, e são reconhecidas como importantes fatores de risco para a ocorrência de catarata congênita. Agentes infecciosos como o vírus da rubéola, citomegalovírus, *Toxoplasma gondii* (causador da

toxoplasmose) e a bactéria *Treponema pallidum* (responsável pela sífilis) podem atravessar a barreira placentária e afetar diretamente o desenvolvimento ocular do feto (RIBEIRO et al., 2019).

Por exemplo, a rubéola congênita é uma das causas mais conhecidas de catarata congênita. Se a mãe contrai rubéola, especialmente durante o primeiro trimestre da gravidez, o vírus pode induzir uma série de anomalias no feto, incluindo a opacificação do cristalino. Da mesma forma, o citomegalovírus, um membro da família dos herpesvírus, é um dos patógenos mais comuns transmitidos da mãe para o feto e pode resultar em catarata, entre outras complicações oculares.

A toxoplasmose, uma infecção causada pelo parasita *Toxoplasma gondii*, também é uma preocupação considerável. A transmissão deste parasita da mãe infectada para o feto pode levar a lesões no cristalino e outros tecidos oculares. A sífilis congênita, embora menos comum na era moderna devido a melhores práticas de triagem e tratamento, ainda representa um risco. A infecção por *Treponema pallidum* durante a gravidez pode causar catarata congênita, juntamente com uma variedade de outras complicações graves (GAUDÊNCIO et al., 2023).

Além das infecções, fatores metabólicos como o diabetes materno desempenham atuem substancialmente no desenvolvimento fetal, uma vez que mulheres com diabetes descontrolado têm um risco aumentado de dar à luz crianças com várias anomalias congênitas, incluindo catarata congênita. O alto nível de glicose no sangue pode afetar adversamente o desenvolvimento do cristalino do feto, levando à sua opacificação (PICHI et al., 2016).

A exposição a determinadas substâncias durante a gravidez também é um fator de risco importante. Medicamentos como corticosteroides e certos antipsicóticos, quando tomados durante a gravidez, podem afetar o desenvolvimento normal do olho do feto. Embora estes medicamentos sejam necessários para algumas condições, o seu uso deve ser cuidadosamente avaliado e monitorado em mulheres grávidas, devido ao potencial risco de induzir cataratas e outras anomalias no desenvolvimento fetal (LIM; BUCKLEY, 2017).

Diferentemente da catarata adquirida, uma condição comum na população idosa, a catarata congênita é uma patologia presente desde o nascimento. Enquanto a catarata adquirida se manifesta principalmente como uma consequência do processo natural de envelhecimento, a catarata congênita tem suas raízes em fatores genéticos, ambientais ou infecciosos que afetam o desenvolvimento do cristalino ainda durante a gestação (BOLIO-MOLINA; TOLEDO-VERÓNICO, 2020).

De acordo com Pescosolido (2016), na catarata adquirida, alterações graduais nas proteínas do cristalino ocorrem ao longo dos anos, levando à sua opacificação. Fatores de risco bem estabelecidos para o desenvolvimento dessa condição incluem o envelhecimento, exposição prolongada à radiação ultravioleta, diabetes, e o uso de certos medicamentos, como corticosteroides. O tabagismo e o consumo excessivo de álcool também são considerados fatores de risco. A catarata adquirida tende a se desenvolver lentamente, muitas vezes ao longo de vários anos, e ambos os olhos são geralmente afetados, embora não

necessariamente ao mesmo tempo.

Por outro lado, a catarata congênita é uma condição que está presente desde o nascimento e não está relacionada ao envelhecimento. Ela pode ser causada por mutações genéticas que afetam a formação ou manutenção do cristalino. Além disso, infecções intrauterinas, como a rubéola, e fatores ambientais durante a gravidez, como a exposição a toxinas, podem prejudicar o desenvolvimento normal do cristalino fetal, resultando em catarata congênita (PICHÍ et al., 2016).

A manifestação da catarata congênita varia consideravelmente. Em alguns casos, a opacidade do cristalino é tão leve que a visão é apenas marginalmente afetada. Em outros casos, a opacificação é mais extensa, levando a uma diminuição da acuidade visual ou até mesmo à cegueira. A detecção precoce e o tratamento são necessárias, pois a catarata congênita não tratada pode levar a complicações como o ambliopia (olho preguiçoso) e problemas no desenvolvimento visual.

O tratamento para a catarata congênita geralmente envolve a remoção cirúrgica do cristalino opaco. Diferentemente da catarata adquirida, onde a cirurgia muitas vezes inclui a implantação de uma lente intraocular artificial para substituir o cristalino removido, o tratamento da catarata congênita pode não sempre incluir a colocação de uma lente intraocular, especialmente em casos muito jovens. Em vez disso, pode-se optar por corrigir a visão com o uso de lentes de contato ou óculos após a cirurgia. Em crianças, a abordagem cirúrgica e o manejo pós-operatório exigem considerações especiais devido ao desenvolvimento ocular em andamento.

DIAGNÓSTICO DA CATARATA CONGÊNITA

O diagnóstico da catarata congênita é uma área importante da oftalmologia pediátrica, que requer uma abordagem integrada para garantir um prognóstico favorável para os pacientes jovens. As cataratas congênitas, que são opacidades do cristalino presentes no nascimento, podem variar em termos de gravidade e impacto na visão. A detecção precoce e o diagnóstico correto são básicos para prevenir o desenvolvimento de ambliopia e outras complicações visuais (BREMOND-GIGNAC et al., 2020).

Os métodos de diagnóstico para a catarata congênita representam um aspecto importante no manejo desta condição, combinando exames físicos com técnicas avançadas de imagem. O processo de diagnóstico inicia-se, geralmente, com um exame físico, que é frequentemente auxiliado pelo uso de uma lâmpada de fenda, um instrumento que permite ao oftalmologista observar em grande detalhe as estruturas do olho, incluindo o cristalino. Através deste exame, é possível avaliar a presença, localização, densidade e extensão da opacidade do cristalino, características capitais para determinar a gravidade e o plano de tratamento da catarata (GILLESPIE et al., 2014).

De acordo com Duret (2019), um elemento importante no diagnóstico precoce das cataratas congênitas é o teste do reflexo vermelho, também conhecido como teste do olhinho. Este teste não invasivo e simples pode ser realizado logo após o nascimento e em consultas regulares

de pediatria. Ele consiste na observação da reflexão de uma luz direcionada através da pupila do bebê. Em condições normais, a luz reflete vermelha devido à vascularização da retina. No entanto, uma reflexão anormal ou a ausência dela pode ser um indicativo de catarata ou de outras anormalidades oculares, como o descolamento de retina, tumores intraoculares ou hemorragias vitrinas. Este teste é importante, pois muitas vezes as cataratas congênitas são assintomáticas, e a detecção precoce é essencial para um tratamento eficaz e prevenção de complicações.

Além destes métodos, outras técnicas de diagnóstico incluem ultrassonografia ocular, que pode ser utilizada para avaliar a estrutura do olho quando a opacidade do cristalino impede a visualização direta, e a tomografia de coerência óptica (OCT), que fornece imagens das camadas do olho. Além disso, em alguns casos, testes genéticos podem ser indicados, especialmente se houver suspeita de uma condição hereditária subjacente ou se a catarata for parte de uma síndrome maior (THAYALAN et al., 2020).

A importância do diagnóstico precoce da catarata congênita não pode ser subestimada. O tratamento oportuno, que muitas vezes envolve a remoção cirúrgica do cristalino opaco, é necessário para evitar a ambliopia, uma condição em que o cérebro começa a ignorar os sinais visuais do olho afetado, levando a problemas de visão a longo prazo. Além disso, a intervenção precoce permite a reabilitação visual mais eficaz, utilizando-se de óculos, lentes de contato ou implantes de lente intraocular, conforme apropriado para a idade e as necessidades específicas do paciente.

Além do impacto direto na visão, o diagnóstico precoce e o tratamento adequado das cataratas congênitas têm atuando no desenvolvimento geral da criança. A visão é necessária para o aprendizado e o desenvolvimento motor nas fases iniciais da vida. Portanto, garantir que as crianças com cataratas congênitas recebam cuidados oftalmológicos apropriados o mais cedo possível é essencial para seu desenvolvimento global e qualidade de vida.

Dessa forma, a abordagem às cataratas congênitas é uma tarefa multidisciplinar que envolve oftalmologistas pediátricos, optometristas, especialistas em reabilitação visual e, em alguns casos, geneticistas. O acompanhamento contínuo e a avaliação cuidadosa são essenciais para monitorar a saúde ocular da criança e garantir um resultado visual ótimo.

TRATAMENTO CONVENCIONAL

O tratamento convencional da catarata congênita envolve uma abordagem cirúrgica seguida de uma recuperação pós-operatória cuidadosamente monitorada e suporte contínuo. A catarata congênita, uma condição em que a lente do olho é opaca desde o nascimento, impede a formação clara de imagens na retina, levando a deficiências visuais. Para corrigir isso, a cirurgia é frequentemente recomendada, especialmente quando a catarata é expressiva o suficiente para afetar a visão.

A cirurgia para remover a catarata congênita é um procedimento delicado, que envolve a remoção da lente opaca. Existem várias técnicas cirúrgicas empregadas, dependendo da idade do paciente, da severidade da catarata e de outras condições oculares coexistentes. Uma das

técnicas mais comuns é a facoemulsificação, onde um pequeno corte é feito no olho, e a lente opaca é emulsificada e aspirada, frequentemente substituída por uma lente intraocular artificial. Em bebês e crianças pequenas, onde a lente não pode ser substituída, são utilizadas outras técnicas, como a lensectomia, que envolve a remoção da lente sem substituição, exigindo o uso de óculos ou lentes de contato pós-operatórios (LIM; BUCKLEY; PRAKALAPAKORN, 2017).

Após a realização da cirurgia para tratamento da catarata congênita, o período de recuperação e os cuidados subsequentes atuaram na maximização da recuperação visual do paciente. Este período é caracterizado por uma série de práticas e precauções específicas, visando assegurar que a intervenção cirúrgica traga os resultados esperados (THAYALAN et al., 2020).

Um dos aspectos mais importantes desse cuidado pós-operatório é o uso regular de colírios. Estes são essenciais tanto para prevenir infecções oculares - um risco inerente a qualquer procedimento cirúrgico - quanto para controlar a inflamação interna do olho, que é uma resposta comum do corpo à cirurgia. Os tipos de colírios utilizados podem variar, incluindo agentes antibacterianos, anti-inflamatórios e hidratantes, cada um desempenhando uma função específica na promoção de uma recuperação segura (GILLESPIE et al., 2014).

Além do uso de colírios, as visitas frequentes ao oftalmologista são imprescindíveis. Nestas consultas, o médico realiza uma avaliação do processo de cicatrização do olho operado. Isso é primário, pois permite a identificação precoce e o tratamento de possíveis complicações, como o desenvolvimento de opacidade na cápsula posterior, que pode ocorrer após a cirurgia de catarata. O oftalmologista também pode ajustar a prescrição óptica do paciente, seja através de óculos ou lentes de contato, especialmente importante em casos em que a lente intraocular não foi implantada ou quando há mudanças na visão durante o período de recuperação (BREMOND-GIGNAC et al., 2020).

Para crianças que passaram por cirurgia de catarata, esses cuidados são ainda mais importantes. É imperativo assegurar que o desenvolvimento visual do olho operado ocorra de forma normal e saudável. Uma preocupação específica é a prevenção da ambliopia, comumente referida como "olho preguiçoso". A ambliopia ocorre quando há uma discrepância no uso e desenvolvimento entre os dois olhos, podendo levar a uma deficiência visual permanente no olho menos utilizado. Para evitar isso, pode ser necessário o uso de terapias como oclusão do olho mais forte (patching), incentivando assim o uso do olho operado e promovendo seu desenvolvimento visual (BREMOND-GIGNAC et al., 2020).

O sucesso do tratamento da catarata congênita depende da habilidade cirúrgica e do avanço tecnológico, além do cuidado e atenção dados durante o período pós-operatório. Com uma intervenção oportuna e um acompanhamento adequado, muitos indivíduos com catarata congênita podem esperar uma melhora na visão, permitindo-lhes levar uma vida mais plena e ativa.

TRATAMENTOS INOVADORES E PESQUISA

ATUAL

A catarata congênita tem sido alvo de intensa pesquisa e desenvolvimento de tratamentos inovadores nos últimos anos. As abordagens tradicionais, focadas principalmente na remoção cirúrgica do cristalino opaco e substituição por uma lente artificial, têm evoluído com o avanço tecnológico e o aprofundamento do entendimento da patogênese da doença. Estudos recentes têm explorado diversas frentes na busca por melhorias no tratamento e manejo dessa condição, que é uma das principais causas de cegueira tratável em crianças.

No âmbito da oftalmologia pediátrica, uma das inovações mais recentes é o desenvolvimento de lentes intraoculares (LIOs) avançadas, especialmente projetadas para atender às necessidades únicas de olhos em desenvolvimento de crianças com catarata congênita. Estas LIOs são cuidadosamente desenhadas para se alinhar com as especificidades anatômicas e fisiológicas dos olhos pediátricos, oferecendo uma solução mais eficaz e segura em comparação com as lentes tradicionais usadas em adultos (DARUICH et al., 2023).

Uma das principais vantagens dessas lentes avançadas é a capacidade de proporcionar uma visão mais nítida. Isso é essencial para o desenvolvimento visual normal das crianças, especialmente durante os anos formativos, quando a visão está em processo de rápido desenvolvimento e amadurecimento. A clareza visual proporcionada por estas LIOs avançadas ajuda na aprendizagem e na realização de atividades cotidianas, contribuindo para a qualidade de vida e desenvolvimento global da criança (DARUICH et al., 2023).

Outro aspecto dessas lentes é a integração harmoniosa com o tecido ocular. Projetadas para se ajustarem de maneira mais natural dentro do olho, elas reduzem o risco de complicações pós-operatórias, como inflamação ocular, que pode ser especialmente problemática em pacientes jovens. Além disso, essas lentes minimizam o risco de deslocamento, um problema comum com LIOs tradicionais, e diminuem a probabilidade de desenvolvimento de glaucoma secundário, uma condição séria que pode levar a danos permanentes ao nervo óptico e perda de visão (NATTERSON-HOROWITZ, et al., 2023).

Um avanço é o design de algumas dessas LIOs para se adaptarem ao crescimento do olho. Esta característica é substancial, considerando que um dos maiores desafios no tratamento de catarata em crianças é a necessidade de ajustar a correção visual conforme o olho cresce. Lentes que podem se ajustar ou são projetadas para acomodar mudanças no olho em crescimento representam uma solução inovadora, possibilitando que a correção visual se mantenha eficaz ao longo de vários anos, reduzindo a necessidade de intervenções cirúrgicas adicionais.

Paralelamente, a pesquisa genética tem atuado na compreensão das causas subjacentes da catarata congênita. A identificação de mutações genéticas específicas associadas à condição abre caminho para abordagens terapêuticas direcionadas. Terapias genéticas, que visam corrigir ou compensar as anormalidades genéticas na origem da doença, estão em fase de pesquisa e oferecem uma promessa de tratamento preventivo ou minimamente invasivo no futuro.



Técnicas de imagem também estão sendo aprimoradas para facilitar o diagnóstico e o planejamento cirúrgico. A tomografia de coerência óptica (OCT), por exemplo, fornece imagens detalhadas das estruturas do olho, permitindo aos cirurgiões uma avaliação mais precisa da extensão e localização da opacidade do cristalino, além de identificar outras possíveis patologias oculares associadas.

A pesquisa clínica recente tem se focado em refinar as técnicas cirúrgicas, com o objetivo de reduzir o trauma cirúrgico e melhorar os resultados visuais. Técnicas minimamente invasivas, que utilizam incisões menores e equipamentos mais precisos, têm demonstrado resultados promissores em termos de redução do tempo de recuperação e melhora da acuidade visual pós-operatória.

Além disso, estudos têm explorado o uso de medicamentos para controlar a inflamação e promover a cicatrização após a cirurgia, bem como para prevenir complicações. O uso de corticosteroides e agentes anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) tem sido objeto de várias pesquisas, buscando otimizar a dosagem e a forma de administração para maximizar a eficácia e minimizar efeitos colaterais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa destacou a relevância de compreender os aspectos clínicos e as modalidades terapêuticas existentes para o tratamento da catarata congênita. Tal condição é um desafio no âmbito da oftalmologia pediátrica devido à sua complexidade clínica e em razão do impacto no desenvolvimento visual infantil.

Durante a elaboração deste artigo, a etiologia da catarata congênita foi analisada detalhadamente, evidenciando-se que sua origem pode ser tanto genética quanto adquirida, decorrente de condições maternas durante a gestação ou de infecções congênitas. Conforme a revisão bibliográfica apresentada, um diagnóstico precoce e acurado revela-se essencial para a eficácia do tratamento, considerando que a demora no mesmo pode acarretar complicações como ambliopia e retardos no desenvolvimento visual.

No contexto terapêutico, foram exploradas diversas técnicas cirúrgicas, que evoluíram ao longo do tempo. A seleção do procedimento cirúrgico mais apropriado depende de múltiplos fatores, incluindo a idade do paciente, a gravidade da catarata e a existência de comorbidades. Ademais, o acompanhamento pós-operatório, abarcando a reabilitação visual e a utilização de óculos ou lentes de contato, é indispensável para assegurar desfechos favoráveis.

Ressaltou-se que o manejo da catarata congênita transcende o aspecto físico da patologia, englobando um cuidado integral que considera o bem-estar psicológico e social da criança e de seu núcleo familiar. A assistência multidisciplinar, envolvendo oftalmologistas, pediatras, psicólogos e terapeutas ocupacionais, é imprescindível para um tratamento efetivo.

Em uma última conclusão, esta revisão enfatizou a necessidade constante de investigação e desenvolvimento no campo do tratamento da catarata congênita. Embora progressos notáveis tenham sido alcançados em termos de

técnicas cirúrgicas e manejo clínico, persiste a demanda por explorar estratégias preventivas e terapêuticas mais eficientes. Aspira-se que, com o avanço contínuo da ciência médica e tecnológica, sejam aprimorados os resultados para estes pacientes jovens, possibilitando-lhes uma vida com visão aprimorada e maior qualidade.

REFERÊNCIAS

BOLIO-MOLINA, L. Á.; TOLEDO-VERÓNICO, G. Catarata congênita neonatal unilateral. **Revista mexicana de pediatria**, v. 87, n. 1, p. 18-20, 2020.

BREMOND-GIGNAC, D. et al. Recent developments in the management of congenital cataract. **Annals of Translational Medicine**, v. 8, n. 22, 2020.

CHARÓN MILIÁN, M. et al. Características clínicas y epidemiológicas de la catarata congénita e infantil. **Revista Cubana de Pediatría**, v. 84, n. 4, p. 333-344, 2012.

DARUICH, A. et al. Congenital aniridia beyond black eyes: from phenotype and novel genetic mechanisms to innovative therapeutic approaches. **Progress in retinal and eye research**, v. 95, p. 101133, 2023.

DURET, A. et al. The infrared reflex: a potential new method for congenital cataract screening. **Eye**, v. 33, n. 12, p. 1865-1870, 2019.

GAUDÊNCIO, O. et al. Catarata congênita em caprino: relato de caso. **RCA Medicina Veterinária**, v. 1, n. 2, 2023.

GILLESPIE, R. L. et al. Personalized diagnosis and management of congenital cataract by next-generation sequencing. **Ophthalmology**, v. 121, n. 11, p. 2124-2137. e2, 2014.

LI, J. et al. Molecular genetics of congenital cataracts. **Experimental Eye Research**, v. 191, p. 107872, 2020.

LIM, M. E.; BUCKLEY, E. G.; PRAKALAPAKORN, S. Grace. Update on congenital cataract surgery management. **Current Opinion in Ophthalmology**, v. 28, n. 1, p. 87-92, 2017.

LIM, Maria E.; BUCKLEY, Edward G.; PRAKALAPAKORN, S. Grace. Update on congenital cataract surgery management. **Current Opinion in Ophthalmology**, v. 28, n. 1, p. 87-92, 2017.

NATTERSON-HOROWITZ, B. et al. Cataracts across the tree of life: a roadmap for prevention and biomedical innovation. **American Journal of Ophthalmology**, v. 249, p. 167-173, 2023.

PESCOSOLIDO, N. et al. Age-related changes in the kinetics of human lenses: prevention of the cataract. **International Journal of Ophthalmology**, v. 9, n. 10, p. 1506, 2016.



PICHI, F. et al. Genetics of congenital cataract. **Pediatric cataract**, v. 57, p. 1-14, 2016.

RIBEIRO, D. C. et al. Estudo sobre catarata congênita e a importância do diagnóstico e tratamento precoces. **SEMPESq-Semana de Pesquisa da Unit-Alagoas**, n. 7, 2019.

THAYALAN, K. et al. Congenital cataracts–Clinical considerations in ultrasound diagnosis and management. **Australasian Journal of Ultrasound in Medicine**, v. 23, n. 1, p. 74-79, 2020.

WU, X. et al. Prevalence and epidemiological characteristics of congenital cataract: a systematic review and meta-analysis. **Scientific reports**, v. 6, n. 1, p. 28564, 2016.

