



## ***Catarata congênita: um estudo sobre as principais complicações associadas no pós-operatório***

Gabriela Stefanello Palaoro <sup>1</sup>, Valentina Martins Olsen <sup>2</sup>, Emanuele Souza Dias <sup>2</sup>, Miguel Souza Dias <sup>3</sup>, Pedro Lelis Zanin <sup>3</sup>, Leonardo Kistenmacher de Bem <sup>4</sup>, Enzo Garcia Machienavie <sup>4</sup>, Ângela Maria Arantes Vieira <sup>5</sup>, Alícia Soares Bastos <sup>6</sup>, Luísa Gasparini Fantin <sup>6</sup>, Thais Francine Olivotti <sup>7</sup>, Pedro Igor Escarpini Peruzini <sup>8</sup>, Gustavo José de Melo Correia <sup>9</sup>, Maria Rita Schultz Zago <sup>10</sup>



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n12p1776-1787>

Artigo recebido em 23 de Outubro e publicado em 13 de Dezembro

### **REVISÃO SISTEMÁTICA**

#### **RESUMO**

A catarata congênita é uma opacidade do cristalino presente ao nascimento, que pode afetar a visão e o desenvolvimento ocular normal das crianças. Embora seja uma condição relativamente rara, sua detecção precoce e tratamento adequado são essenciais para prevenir comprometimentos visuais a longo prazo. A catarata congênita pode ser unilateral ou bilateral e, em alguns casos, pode estar associada a outras doenças sistêmicas ou genéticas. Um estudo abrangente e atualizado sobre as complicações frequentes pode oferecer uma visão crítica e prática para profissionais da saúde, permitindo a otimização dos cuidados oftalmológicos em pacientes pediátricos. Além disso, ao analisar a evolução das técnicas cirúrgicas e de reabilitação visual, este trabalho busca contribuir para a melhoria da qualidade de vida das crianças afetadas por essa condição. Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, a qual investigou sobre as principais complicações no pós-operatório de catarata congênita, pela coleta de dados nas plataformas PubMed, LILACS, Periódicos CAPES, EMBASE e Scielo. Assim, os estudos analisados revelaram importantes aspectos relacionados à cirurgia de catarata pediátrica, abordando diferentes técnicas cirúrgicas e suas complicações, com foco na segurança, viabilidade e resultados a longo prazo. Estudos adicionais com amostras maiores e acompanhamento prolongado seriam fundamentais para consolidar os melhores protocolos terapêuticos, individualizando o tratamento conforme as características clínicas de cada paciente, e para explorar novas técnicas que possam minimizar ainda mais as complicações e otimizar os resultados visuais em crianças com catarata congênita ou de desenvolvimento.

**Palavras-chave:** Oftalmologia; Catarata congênita; Complicações.

# Congenital Cataract: A Study on the Main Postoperative Complications

## ABSTRACT

Congenital cataract is a clouding of the lens present at birth, which can affect vision and the normal ocular development of children. Although it is a relatively rare condition, its early detection and proper treatment are essential to prevent long-term visual impairment. Congenital cataract can be unilateral or bilateral and, in some cases, may be associated with other systemic or genetic diseases. A comprehensive and up-to-date study on common complications can provide a critical and practical insight for healthcare professionals, allowing for the optimization of ophthalmic care in pediatric patients. Furthermore, by analyzing the evolution of surgical techniques and visual rehabilitation, this work aims to contribute to the improvement of the quality of life for children affected by this condition. This is a systematic literature review, which investigates the main postoperative complications of congenital cataract by collecting data from the PubMed, LILACS, CAPES Periodicals, EMBASE, and Scielo platforms. The studies analyzed revealed important aspects related to pediatric cataract surgery, addressing different surgical techniques and their complications, with a focus on safety, feasibility, and long-term outcomes. Further studies with larger samples and prolonged follow-up would be essential to consolidate the best therapeutic protocols, individualizing treatment according to the clinical characteristics of each patient, and to explore new techniques that could further minimize complications and optimize visual outcomes in children with congenital or developmental cataract.

**Keywords:** Ophthalmology; Congenital cataract; Complications.

**Instituição afiliada** – <sup>1</sup>FAG, <sup>2</sup>UNICESUMAR, <sup>3</sup>Unoeste, <sup>4</sup>UNIFEBE, <sup>5</sup>UNIGRANRIO, <sup>6</sup>UNESC-ES, <sup>7</sup>UAM, <sup>8</sup>Faculdade Multivix, <sup>9</sup>FMUSP, <sup>10</sup>UNIDEP.

**Autor correspondente:** *Lucas Oliveira Nepomuceno de Alcântara*  
[nepomucenolucas@hotmail.com](mailto:nepomucenolucas@hotmail.com)

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



## **INTRODUÇÃO**

A catarata congênita é uma opacidade do cristalino presente ao nascimento, que pode afetar a visão e o desenvolvimento ocular normal das crianças. Embora seja uma condição relativamente rara, sua detecção precoce e tratamento adequado são essenciais para prevenir comprometimentos visuais a longo prazo. A catarata congênita pode ser unilateral ou bilateral e, em alguns casos, pode estar associada a outras doenças sistêmicas ou genéticas (Lagreze, 2021).

A etiologia da catarata congênita é diversa, podendo ser de origem genética, ambiental ou associada a infecções durante a gestação. Fatores genéticos, como mutações em genes que regulam o desenvolvimento do cristalino, podem ser a principal causa da doença. Além disso, infecções maternas, como rubéola, toxoplasmose e citomegalovírus, podem também desencadear a formação da catarata, além de condições metabólicas, como o diabetes gestacional (Tataru et al., 2020).

A fisiopatologia da catarata congênita envolve a opacificação do cristalino, que interfere na passagem da luz para a retina. Esse processo pode ocorrer devido a alterações no metabolismo das células do cristalino, levando à falha na sua transparência. O cristalino pode se tornar completamente opaco ou desenvolver áreas de opacidade que prejudicam a visão, variando em grau e extensão conforme a causa subjacente da catarata (Kabylbekova et al., 2022).

As manifestações clínicas da catarata congênita incluem visão embaçada, estrabismo, nistagmo, e, em casos mais graves, a ausência de resposta a estímulos visuais. Muitas vezes, os sintomas são discretos em estágios iniciais e podem ser identificados apenas por meio de exames oftalmológicos regulares. Em crianças pequenas, pode ser difícil perceber os sinais, tornando essencial o acompanhamento pediátrico para diagnóstico precoce (Sekeroglu, Utine, 2021).

O tratamento da catarata congênita envolve a remoção cirúrgica do cristalino opaco, geralmente realizada nos primeiros meses de vida para evitar danos permanentes ao desenvolvimento visual. A substituição do cristalino pode ser feita com lentes intraoculares ou com uso de lentes de contato até a criança atingir a idade em que as lentes definitivas podem ser implantadas. Além da cirurgia, a reabilitação visual,

que pode incluir terapia visual e correção óptica, é uma parte fundamental do tratamento (Li et al., 2024).

As complicações mais frequentes associadas à catarata congênita incluem glaucoma, ambliopia, descolamento de retina e opacificação da cápsula posterior, uma condição em que a cápsula do cristalino restante se torna opaca após a cirurgia. Além disso, o desenvolvimento de problemas visuais relacionados ao tempo de diagnóstico e à intervenção precoce também pode resultar em sequelas a longo prazo, afetando a qualidade de vida da criança (Lin et al., 2022).

A importância de estudar a catarata congênita reside na necessidade de identificar as principais complicações que podem surgir ao longo do tratamento, visando a melhoria dos protocolos de cuidado e a diminuição das sequelas. Embora a catarata congênita seja uma condição rara, suas consequências podem ser graves, impactando o desenvolvimento visual da criança. Portanto, entender as complicações associadas à catarata congênita permite um melhor manejo clínico e aprimoramento das abordagens terapêuticas.

A justificativa para a realização deste artigo é a escassez de publicações que abordem de forma aprofundada as complicações associadas à catarata congênita, especialmente nas etapas pós-cirúrgicas. Um estudo abrangente e atualizado sobre as complicações frequentes pode oferecer uma visão crítica e prática para profissionais da saúde, permitindo a otimização dos cuidados oftalmológicos em pacientes pediátricos. Além disso, ao analisar a evolução das técnicas cirúrgicas e de reabilitação visual, este trabalho busca contribuir para a melhoria da qualidade de vida das crianças afetadas por essa condição.

## **METODOLOGIA**

Este estudo configura-se como uma revisão sistemática da literatura, com o objetivo de analisar as principais complicações associadas à catarata congênita, focando na identificação e avaliação dos efeitos adversos pós-cirúrgicos, além de explorar as inovações mais recentes no tratamento e manejo dessa condição ocular. A pesquisa visa entender as implicações a longo prazo da catarata congênita, abordando as complicações relacionadas ao procedimento cirúrgico e à reabilitação visual, bem como os efeitos sobre a qualidade de vida dos pacientes afetados.



A coleta de dados foi realizada por meio da consulta a bases de dados eletrônicas amplamente reconhecidas, como PubMed, LILACS, SciELO, EMBASE, e Periódicos CAPES. A busca foi orientada por descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e termos MeSH (Medical Subject Headings), incluindo: "Congenital Cataract", "Cataract Surgery Complications", "Pediatric Cataract", "Cataract Surgery", "Cataract and Glaucoma", "Pediatric Ocular Surgery", "Vision Rehabilitation", "Post-surgical Complications", e "Clinical Outcomes in Cataract Surgery". Operadores booleanos foram empregados para refinar a pesquisa e garantir a relevância dos artigos encontrados.

Foram estabelecidos critérios de inclusão rigorosos, priorizando os seguintes tipos de estudos: ensaios clínicos randomizados, estudos de coorte, revisões sistemáticas, metanálises, estudos observacionais e estudos de intervenção que abordassem as complicações associadas à catarata congênita, com foco nas complicações pós-operatórias, como glaucoma, ambliopia e opacificação da cápsula posterior. Além disso, foram incluídos estudos que discutem a reabilitação visual em crianças com catarata congênita, bem como aqueles que abordam as comparações entre diferentes abordagens cirúrgicas e terapêuticas. Apenas estudos que incluíram pacientes pediátricos com diagnóstico confirmado de catarata congênita foram considerados para esta análise.

A análise foi focada em estudos que relataram resultados clínicos de complicações associadas à cirurgia de catarata congênita em crianças, com avaliação detalhada das complicações mais comuns e seu impacto no desenvolvimento visual. Para garantir a qualidade dos dados, foram incluídos apenas estudos que utilizam métodos diagnósticos robustos, como exames oftalmológicos detalhados, análise pós-tratamento e acompanhamento a longo prazo, incluindo a avaliação da visão funcional e da qualidade de vida.

A triagem inicial resultou em 1.200 registros. Após a leitura dos títulos e resumos, 850 artigos foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão. Os 350 artigos restantes foram avaliados em profundidade, resultando na seleção final de 10 estudos que discutem de forma substancial as complicações associadas à catarata congênita, especialmente aquelas relacionadas ao procedimento cirúrgico e aos efeitos pós-operatórios.



A coleta de dados incluiu informações sobre a população estudada, as características clínicas da catarata congênita (como a severidade da opacidade do cristalino, presença de outras comorbidades, e histórico de intervenções cirúrgicas anteriores), os métodos de tratamento adotados, e os principais resultados clínicos observados, incluindo complicações como glaucoma, opacificação da cápsula posterior, ambliopia, e problemas relacionados ao desenvolvimento da visão. Além disso, foi investigada a abordagem terapêutica complementar, como o uso de lentes intraoculares, lentes de contato e terapia visual, no manejo da catarata congênita.

A análise de qualidade dos estudos foi realizada com base em critérios de randomização, tamanho amostral, tempo de seguimento e controle de viés, seguindo as diretrizes da Oxford Centre for Evidence-based Medicine (2009). A força da evidência foi classificada conforme as melhores práticas científicas e as conclusões foram apresentadas com base nas recomendações atuais para o manejo da catarata congênita, destacando as complicações pós-cirúrgicas e os desafios no tratamento de longo prazo.

Este estudo, por ser uma revisão sistemática da literatura, não envolveu coleta de dados primários de pacientes e, portanto, não necessitou de aprovação por comitês de ética. Os dados foram obtidos de fontes públicas e acadêmicas, respeitando todas as normas de integridade científica. A análise foi conduzida com o objetivo de fornecer uma visão abrangente e atualizada sobre as complicações associadas à catarata congênita, com ênfase na identificação dos principais fatores de risco, complicações pós-operatórias e estratégias terapêuticas. O estudo visa contribuir para o aprimoramento das práticas clínicas no tratamento da catarata congênita e para a melhoria da qualidade de vida das crianças afetadas por essa condição.

Dessa forma, a metodologia deste estudo tem como objetivo fornecer uma análise crítica e atualizada sobre as complicações associadas à catarata congênita, com foco na segurança, eficácia das abordagens terapêuticas e inovações no tratamento, promovendo um melhor entendimento das estratégias para otimizar o manejo clínico dessa condição e reduzir as sequelas a longo prazo.

## **RESULTADOS**

O estudo de Sen et al. (2021) teve como objetivo comparar a segurança,

viabilidade e resultados da cirurgia de catarata corneana clara com e sem suturas em crianças de 2 a 8 anos com catarata congênita ou de desenvolvimento. Foram incluídos 170 olhos consecutivos elegíveis, randomizados para dois grupos: o grupo com sutura e o grupo de hidrofecimento sem sutura (sem sutura). Os pacientes foram avaliados nos dias 1, 7, 30 e 90 pós-operatórios, com foco na avaliação de vazamento das incisões e complicações. Nenhum paciente apresentou vazamento da ferida em ambas as abordagens. No primeiro dia pós-operatório, observou-se câmara anterior rasa em 2 olhos no grupo com sutura e em 3 olhos no grupo sem sutura ( $P = 0,48$ ), e nenhuma ocorrência de hipotonia ocular. As medições de pressão intraocular foram comparáveis entre os grupos ( $P > 0,05$ ). O erro cilíndrico médio foi significativamente maior no grupo com sutura (1,01 dioptrias) do que no grupo sem sutura (0,74 dioptrias) após 1 mês ( $P = 0,03$ ). Além disso, um caso de endoftalmite foi registrado no grupo com sutura após a remoção da sutura. Conclui-se que o hidrofecimento sem sutura de incisões corneanas em catarata pediátrica é tão seguro quanto a sutura, evitando complicações relacionadas à sutura e reduzindo o erro astigmático, o que potencialmente diminui o risco de ambliopia. No entanto, recomenda-se o uso de suturas quando a integridade da incisão estiver comprometida.

O estudo de Kaur, Sukhija e Ram (2019) prospectivo randomizado intervencionista teve como objetivo comparar os resultados cirúrgicos de dois procedimentos em cirurgia de catarata pediátrica. Foram incluídos pacientes consecutivos com catarata congênita bilateral operados entre janeiro e outubro de 2016 em um instituto de referência. Em um olho de cada paciente, foi realizado o implante de lente intraocular (LIO) com captura óptica por capsulorrexe curvilínea contínua posterior (PPC) sem vitrectomia, enquanto no outro olho foi feito o implante de LIO endocapsular junto com PPC e vitrectomia anterior. O acompanhamento médio foi de  $25,69 \pm 1,06$  meses, com 15 das 18 crianças que preencheram os critérios de inclusão avaliadas. Todos os olhos mantiveram a LIO clinicamente centrada e com eixo visual claro, porém, um paciente que recebeu o implante de LIO endocapsular desenvolveu fimose capsular anterior. A taxa de complicações fibrinosas, como depósitos de LIO e sinequias, foi significativamente maior no grupo com LIO na bolsa (6 olhos) em comparação ao grupo com captura óptica posterior (1 olho) ( $P = 0,039$ ). Conclui-se que a captura óptica posterior é uma alternativa mais segura à cirurgia convencional de

catarata pediátrica, apresentando menos complicações inflamatórias e proliferação celular, embora ambos os métodos tenham mostrado eficácia semelhante na prevenção de obscuração do eixo visual ao longo do tempo.

O estudo de Freedman et al. (2020) teve como objetivo identificar e caracterizar casos incidentes de glaucoma e eventos adversos relacionados ao glaucoma em crianças submetidas à remoção unilateral de catarata congênita, até a idade de 10,5 anos. Realizado no contexto do Estudo de Tratamento de Afaquia Infantil (IATS), incluiu 114 crianças com catarata congênita unilateral, com idades de 1 a 6 meses no momento da cirurgia. Os participantes foram randomizados para receber implante de lente intraocular primária (LIO) ou correção com lente de contato (CL). O desenvolvimento de glaucoma e suspeita de glaucoma foi monitorado ao longo do tempo, com a avaliação da pressão intraocular, comprimento axial, camada de fibras nervosas da retina peripapilar (RNFL) por tomografia de coerência óptica, e fotografias da cabeça do nervo óptico (ONH). A análise de Kaplan-Meier revelou que o risco de glaucoma aumentou de 9% no primeiro ano para 22% aos 10 anos, enquanto o risco de diagnóstico suspeito de glaucoma mais glaucoma subiu de 12% no primeiro ano para 40% aos 10 anos. Não houve diferença significativa entre os grupos de tratamento quanto ao risco de glaucoma ou suspeita de glaucoma após 10 anos. Os olhos com glaucoma apresentaram comprimento axial maior, mas RNFL preservada e resultados de acuidade visual semelhantes aos de olhos sem glaucoma ou com suspeita. Conclui-se que o risco de eventos adversos relacionados ao glaucoma aumenta com o tempo após a remoção unilateral de catarata na infância, mas não está associado ao tipo de tratamento (LIO ou CL), e o desenvolvimento de glaucoma não impacta negativamente a acuidade visual aos 10 anos de idade.

O estudo Kohnen et al. (2021) prospectivo randomizado teve como objetivo investigar as complicações de longo prazo após a cirurgia de catarata pediátrica com implante de lente intraocular de polimetilmetacrilato revestida de heparina (LIO PMMA) e capsulorrexe curvilínea contínua posterior (CCCP), comparando os resultados entre a realização de vitrectomia anterior versus a técnica de CCCP com captura óptica em casa de botão, sem vitrectomia. O estudo incluiu 58 olhos de 41 pacientes com catarata congênita unilateral ou bilateral, sem outras patologias oculares ou cirurgias anteriores, com idade média de 66,05 meses na cirurgia. Os pacientes foram randomizados em dois



grupos: grupo A (n = 26), submetido a CCCP com vitrectomia anterior, e grupo B (n = 30), submetido a CCCP com captura óptica sem vitrectomia. Os principais desfechos avaliados foram a opacificação da cápsula posterior (PCO), taxas de complicação e desenvolvimento refrativo. O grupo A apresentou 2 casos de PCO que necessitaram de tratamento, enquanto o eixo óptico permaneceu claro em todos os olhos do grupo B, sem diferenças estatísticas significativas. Além disso, o grupo B apresentou uma taxa ligeiramente menor de complicações. O equivalente esférico médio após acompanhamento de 6,5 anos foi similar entre os grupos, com valores de  $-0,11 \pm 2,51$  dioptrias no grupo A e  $-0,08 \pm 2,14$  dioptrias no grupo B, sem diferença estatística significativa. Conclui-se que a técnica de captura óptica com LIO PMMA revestida de heparina foi segura, eficaz na prevenção de catarata secundária e associada a uma taxa de complicações não superior à da técnica com vitrectomia anterior.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os estudos analisados revelaram importantes aspectos relacionados à cirurgia de catarata pediátrica, abordando diferentes técnicas cirúrgicas e suas complicações, com foco na segurança, viabilidade e resultados a longo prazo. O estudo de Sen et al. (2021) demonstrou que o hidrofecamento sem sutura é tão seguro quanto a sutura, com benefícios como a redução do erro astigmático, o que pode diminuir o risco de ambliopia. Além disso, a ausência de complicações graves, como vazamento das incisões, reforça a viabilidade dessa abordagem. Por outro lado, o estudo de Kaur, Sukhija e Ram (2019) destacou a superioridade da captura óptica posterior em relação à técnica convencional de LIO endocapsular, com menor incidência de complicações inflamatórias e fibrinosas, sugerindo que essa abordagem poderia ser uma alternativa preferencial na cirurgia de catarata pediátrica. Já o estudo de Freedman et al. (2020) evidenciou que, apesar do aumento progressivo do risco de glaucoma após a remoção unilateral de catarata congênita, esse risco não foi associado a um impacto negativo na acuidade visual aos 10 anos de idade, o que sugere que o desenvolvimento de glaucoma não prejudica necessariamente os resultados visuais a longo prazo. Finalmente, o estudo de Kohlen et al. (2021) comparou a técnica de capsulorrexe curvilínea contínua posterior com e sem vitrectomia anterior e concluiu que a captura óptica sem vitrectomia resultou em menor incidência de opacificação da cápsula posterior e



complicações, além de mostrar eficácia semelhante quanto ao desenvolvimento refrativo, destacando sua segurança e eficiência na prevenção da catarata secundária.

Com base nesses achados, fica claro que a evolução das técnicas cirúrgicas e a compreensão das complicações relacionadas à catarata pediátrica têm avançado significativamente, oferecendo aos profissionais opções variadas com bons resultados a longo prazo. Contudo, a variabilidade nos resultados entre os diferentes tipos de tratamento e a presença de complicações como glaucoma e opacificação da cápsula posterior indicam a necessidade de mais pesquisas para compreender melhor as implicações dessas abordagens. Estudos adicionais com amostras maiores e acompanhamento prolongado seriam fundamentais para consolidar os melhores protocolos terapêuticos, individualizando o tratamento conforme as características clínicas de cada paciente, e para explorar novas técnicas que possam minimizar ainda mais as complicações e otimizar os resultados visuais em crianças com catarata congênita ou de desenvolvimento.

## REFERÊNCIAS

FREEDMAN, S. F. et al. Glaucoma-Related Adverse Events at 10 Years in the Infant Aphakia Treatment Study. *JAMA Ophthalmology*, v. 139, n. 2, p. 165–165, 18 dez. 2020.

KABYLBKOVA, A. et al. Clinical characteristics of congenital and developmental cataract in Kazakhstan. *Indian Journal of Ophthalmology*, v. 70, n. 12, p. 4325–4330, 30 nov. 2022.

KAUR, S.; SUKHIJA, J.; RAM, J. Comparison of posterior optic capture of intraocular lens without vitrectomy vs endocapsular implantation with anterior vitrectomy in congenital cataract surgery: A randomized prospective study. *Indian Journal of Ophthalmology*, v. 68, n. 1, p. 84–84, 20 dez. 2019.

KOHNEN, T. et al. Posterior continuous curvilinear capsulorhexis with anterior vitrectomy vs optic capture buttonholing without anterior vitrectomy in pediatric cataract surgery. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*, v. 48, n. 7, p. 831–837, 21 out. 2021.

LAGRÈZE, W. A. Treatment of congenital and early childhood cataract. *Der Ophthalmologe*, v. 118, n. S2, p. 135–144, 30 mar. 2021.

LI, L. et al. Incidence Rate of Secondary Glaucoma Following Congenital Cataract Surgery: An In-Depth Systematic Review and Meta-Analysis. *American Journal of Ophthalmology*, v. 265, p. 176–188, 2024. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38679355/>>. Acesso em: 11 dez. 2024.

LIN, Xiaolei; LI, Hongzhe; ZHOU, Xiyue; et al. The influence of congenital and developmental cataract surgery on the ocular surface in a six-month follow-up prospective clinical study. *BMC*



Ophthalmology, v. 22, n. 1, 2022. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35562718/>>. Acesso em: 11 dez. 2024.

SEN, P. et al. Comparative Analysis of Safety and Feasibility of Suture Versus Sutureless Pediatric Cataract Surgery. *Journal of Pediatric Ophthalmology & Strabismus*, v. 58, n. 4, p. 246–253, 1 jul. 2021.

ŞEKEROĞLU, H. T.; UTINE, G. E. Congenital Cataract and Its Genetics: The Era of Next-Generation Sequencing. *Turkish Journal of Ophthalmology*, v. 51, n. 2, p. 107–113, 2021. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33951899/>>. Acesso em: 11 dez. 2024.

TĂȚARU, C. I. et al. Congenital cataract – clinical and morphological aspects. *Romanian Journal of Morphology and Embryology*, v. 61, n. 1, p. 105–112, 1 jan. 2020.