

## UMA REVISÃO NARRATIVA DE LITERATURA ACERCA DOS TIPOS DE CATARATA

A NARRATIVE LITERATURE REVIEW ABOUT THE TYPES OF CATARACTS  
REVISIÓN DE LA LITERATURA NARRATIVA SOBRE LOS TIPOS DE CATARATA

Thifisson Ribeiro de Souza<sup>1</sup>  
Lorena de Sousa Ciriaco<sup>2</sup>  
Natalia Rincon Arruda Daguer Damasceno<sup>3</sup>  
Gabriel Carneiro Santana da Mota<sup>4</sup>  
Renan Dias Barros<sup>5</sup>  
Ana Paula Dupuy Hermes<sup>6</sup>

**RESUMO:** A catarata é uma doença extremamente prevalente, sendo a maior causa de cegueira do mundo. Sabe-se que a cirurgia conhecida como facectomia com facoemulsificação com implante de lente intraocular pode reverter qualquer cegueira causada pela doença, fazendo com que seja a cirurgia mais realizada atualmente. Sua causa está relacionada com a opacificação de uma estrutura ocular denominada cristalino, responsável principalmente pela acomodação visual. Esse processo patológico impede que os raios de luz cheguem até a retina e formem a imagem adequadamente. Visando o grande impacto que essa oftalmopatia tem na vida de diversas pessoas, esta revisão narrativa de literatura reuniu artigos publicados gratuitamente na base de dados PUBMED, objetivando indicar os principais tipos de catarata. Ao término, concluiu-se que existem quatro principais tipos de catarata: congênita, senil, secundária e traumática. Outras classificações são utilizadas a fim de melhor definir a localização e o grau de acometimento do cristalino do paciente.

1446

**Palavras-chave:** Catarata. Oftalmologia. Cristalino.

**ABSTRACT:** Cataract is an extremely prevalent disease, being the biggest cause of blindness in the world. It is known that the surgery known as facetectomy with phacoemulsification with intraocular lens implantation can reverse any blindness caused by the disease, making it the most commonly performed surgery today. Its cause is related to the opacification of an ocular structure called crystalline lens, mainly responsible for visual accommodation. This pathological process prevents light rays from reaching the retina and forming the image properly. Aiming at the great impact that this ophthalmopathy has on the lives of many people, this narrative literature review brought together articles published free of charge in the PUBMED database, aiming to indicate the main types of cataracts. At the end, it was concluded that there are four main types of cataract: congenital, senile, secondary and traumatic. Other classifications are used in order to better define the location and degree of involvement of the patient's lens.

**Keywords:** Cataract. Ophthalmology. Crystalline.

<sup>1</sup>Graduando em Medicina pela Universidade de Rio Verde.

<sup>2</sup>Graduanda em Medicina pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos.

<sup>3</sup>Graduanda em Medicina pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos.

<sup>4</sup>Graduando em Medicina pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos.

<sup>5</sup>Graduando em Medicina pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos.

<sup>6</sup>Graduanda em Medicina pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos.

**RESUMEN:** La catarata es una enfermedad extremadamente prevalente, siendo la mayor causa de ceguera en el mundo. Se sabe que la cirugía conocida como facectomía con facoemulsificación con implante de lente intraocular puede revertir cualquier ceguera causada por la enfermedad, por lo que es la cirugía más practicada en la actualidad. Su causa está relacionada con la opacificación de una estructura ocular llamada cristalino, principal responsable de la acomodación visual. Este proceso patológico impide que los rayos de luz lleguen a la retina y formen la imagen correctamente. Teniendo como objetivo el gran impacto que esta oftalmopatía tiene en la vida de muchas personas, esta revisión narrativa de la literatura reunió artículos publicados gratuitamente en la base de datos PUBMED, con el objetivo de señalar los principales tipos de cataratas. Al final se concluyó que existen cuatro tipos principales de catarata: congénita, senil, secundaria y traumática. Se utilizan otras clasificaciones para definir mejor la ubicación y el grado de afectación del cristalino del paciente.

**Palabras clave:** Catarata. Oftalmología. Cristalino.

## I INTRODUÇÃO

O cristalino é uma estrutura avascular do olho que não possui inervação. Sua função está relacionada à acomodação visual, cujo mecanismo é descrito por Sá LCF e Plutt M (2003) da seguinte forma

Acomodação é o processo responsável pela mudança do poder refrativo do olho, garantindo que a imagem seja focalizada no plano retiniano.

A acomodação resulta da mudança na forma do cristalino, através de alteração na sua curvatura e espessura central, modificando o poder dióptrico do olho. A teoria clássica de Helmholtz HLF (1962) propõe que o músculo ciliar ao se contrair produz um relaxamento das fibras zonulares, aumentando a espessura e a curvatura do cristalino e por consequência, aumentando o seu poder dióptrico. Nos anos 90 este mecanismo foi questionado por Schachar RA, et al. (1995) que sugeriram que o aumento da tensão zonular aumentaria, ao invés de diminuir, o poder dióptrico do cristalino, o que não foi confirmado posteriormente (GLASSER A e KAUFMAN PL, 1999; BURD HJ, JUDGE SJ e FLAVELL MJ, 1999). Werner L, et al. (2000) publicaram uma excelente revisão sobre os principais aspectos da fisiologia da acomodação e sua relação com a presbiopia.

A contração do músculo ciliar representa o mecanismo periférico da acomodação, secundário a um mecanismo central. Este mecanismo central é ativado por um estímulo visual (a imagem desfocada na retina). Através das vias ópticas, este estímulo atinge as áreas 17 e continua até a área 19 onde se inicia a alça eferente da resposta. O músculo ciliar é innervado pelo III par craniano, com a maioria das fibras provenientes do núcleo de Edinger-Westphal, do complexo oculomotor, através do gânglio ciliar. Embora os impulsos parassimpáticos sejam os mais importantes na geração da acomodação, o sistema simpático também atua de uma forma

secundária. Este efeito secundário pode ser resultado da vasoconstrição e redução na massa do corpo ciliar, aumentando a tensão das fibras zonulares, que produz um achatamento do cristalino (VON NOORDEN GK, 1990).

O surgimento da catarata acontece devido à opacificação desta estrutura. Sobre isto, Yanoff M e Duker JS (2011) ensinam:

O cristalino é um elemento refrativo vital do olho humano. Em 2002, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estimou que a patologia do cristalino (catarata) era a causa mais comum de cegueira em todo o mundo, afetando mais de 17 milhões de pessoas. Não surpreende que a cirurgia de catarata seja o procedimento cirúrgico mais comum realizado no mundo desenvolvido. A compreensão da ciência básica do cristalino proporciona uma valiosa percepção sobre as várias patologias que o envolvem e as técnicas em contínua evolução usadas em seu tratamento. (p. 381).

A passagem de luz para a retina é, então, obscurecida pela turvação ou opacidade do cristalino. Isso faz com que o processo visual correto em pacientes recém-nascidos, adultos e idosos seja prejudicado. A doença pode ser bilateral e variar de intensidade caso a caso. Sua evolução é lenta e assintomática na maioria dos casos, afetando drasticamente a qualidade de vida do indivíduo afetado ao exercer suas atividades diárias habituais (NIZAMI AA e GULANI AC, 2022).

Em geral, o estudo da catarata traz consigo uma gama de variantes que estão inseridas no contexto da saúde pública, mudando a rotina de milhões de pessoas em diversas localidades do mundo que convivem com a doença.

Neste cenário, o objetivo deste estudo é indicar na literatura selecionada quais são os principais tipos de catarata.

## 2 MÉTODOS

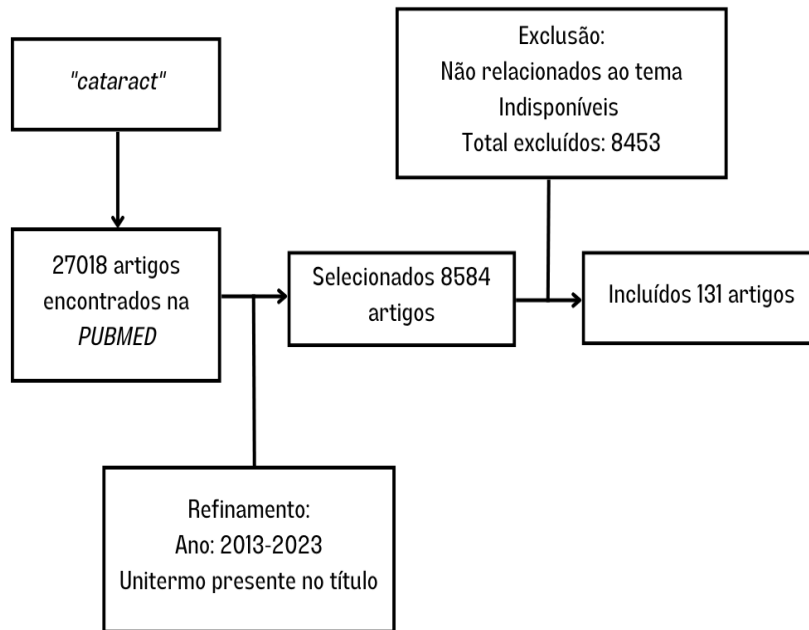
Trata-se de uma revisão narrativa de literatura que utilizou artigos publicados de forma integral e gratuita na base de dados *U.S. National Library of Medicine* (PUBMED). Deu-se preferência para a bibliografia publicada nas línguas inglesa, portuguesa, espanhola e francesa. O unitermo utilizado para a busca foi “*cataract [title]*”, presente nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS).

Visando uma abordagem mais atual acerca do objetivo almejado, um recorte temporal foi incorporado à filtragem, que incluiu pesquisas publicadas nos últimos dez anos. No entanto, livros referência da medicina também foram consultados no intuito de melhor conceituar os termos aqui utilizados, trazendo maior assertividade e confiabilidade à pesquisa.

Durante o mês de agosto de 2023, os autores deste estudo se dedicaram a uma busca minuciosa pelos estudos elegíveis dentre aqueles encontrados. A seleção incluiu a leitura dos

títulos dos trabalhos, excluindo aqueles cujo tema não era convergente com o aqui abordado. Posteriormente, realizou-se a leitura integral dos estudos e apenas 131 dos 8584 artigos encontrados foram utilizados aqui de alguma forma. As etapas citadas foram descritas na figura a seguir:

**Figura 1** - Artigos encontrados na PUBMED: metodologia utilizada



**Fonte:** SOUZA TR, *et al.*, 2023.

Este estudo dispensou a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), já que não aborda e nem realiza pesquisas clínicas em seres humanos e animais. Desta forma, asseguram-se os preceitos dos aspectos de direitos autorais dos autores vigentes previstos na lei (BRASIL, 2013).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

#### 3.1 OS QUATRO PRINCIPAIS TIPOS

Objetivamente, pode-se classificar a catarata em quatro tipos principais: congênita, senil, secundária e traumática. Também se pode classificar em madura (ou branca ou total), cortical ou nuclear, a depender de qual parte do cristalino está sendo afetada. Essa segunda abordagem é importante para evitar intercorrências durante a cirurgia (DELBARRE M e FROUSSART-MAILLE F, 2020; GALI HE, SELLA R e AFSHARI NA, 2019).

### 3.2 CATARATA CONGÊNITA

A catarata congênita pode ser causada por alguma anomalia cromossômica, doenças metabólicas (principalmente a galactosemia), fricções uterinas e doenças maternas (como a rubéola, por exemplo). Sua detecção pode ser realizada através do teste do reflexo vermelho (ou “teste do olhinho” como popularmente é conhecido no Brasil), realizado nos primeiros dias de vida de um recém-nascido.

Al-Damri A e Alotaibi HM (2023) trazem a proximidade existente entre a prematuridade e a incidência de catarata congênita com dados estatísticos sobre sua prevalência:

A catarata é uma das causas tratáveis mais comuns de deficiência visual na infância. A prevalência de catarata é de 1,2-6,0 casos por 10.000 bebês. Estima-se que 15 milhões de bebês nasçam prematuros anualmente. Bebês prematuros nascem vivos antes de completar 37 semanas de gestação. A Organização Mundial da Saúde (OMS) desenvolveu a classificação mais amplamente aceita para bebês prematuros. Esta classificação classifica ainda os prematuros como prematuros extremos (<28 semanas), muito prematuros (28-32 semanas) e prematuros moderados a tardios (32-37 semanas). Bebês prematuros com baixo peso ao nascer correm o risco de desenvolver catarata, e estima-se uma incidência de 0,97% a 1,9%. Além disso, eles podem desenvolver deficiência visual grave devido a hipoglicemia, encefalopatia hipóxico-isquêmica e outros desequilíbrios metabólicos. Esses processos podem afetar a via visual anterior e causar deficiência visual cortical, atrofia óptica, hipoplasia do nervo óptico ou escavação anormal do disco óptico. Outras anormalidades oculares incluem estrabismo, nistagmo e anormalidades oculares motoras, como olhar tônico para baixo e movimentos sacádicos e perseguições anormais.

As consequências discutidas escancaram a importância da realização do teste do olhinho como fator de prevenção para danos mais severos à visão.

### 3.3 CATARATA SENIL

A catarata senil está relacionada com a idade e o processo natural do envelhecimento. As alterações bioquímicas ao longo de uma vida podem afetar a transparência do cristalino e ocasionar opacidade desta estrutura. Este tipo de catarata é o mais presente e acomete grande parte da população mundial.

Sobre esse tipo de catarata, Arieta CEL e Faria MAR (2013) afirmam:

Os estudos de base populacional de prevalência de doenças crônicas oculares, como a catarata, são poucos e difíceis de serem realizados. As dificuldades são de ordens metodológica, logística e econômica. A definição da catarata não é simples, pois trata-se de doença multifatorial e degenerativa. Por esses motivos, dependendo do estudo, podem se encontrar diferenças de prevalência de catarata em um mesmo país.

O cristalino aumenta em volume e tamanho ao longo da vida desde o nascimento, além de mudar sua coloração naturalmente para amarelado e próximo ao marrom com o envelhecimento. Suas fibras se tornam também mais duras e compactas, levando a alterações como esclerose nuclear e presbiopia. Essas alterações são consideradas normais no processo de envelhecimento (p. 21).

A redução da acuidade visual gerada pela catarata senil pode ser uma causa para as quedas com necessidade de hospitalização. Por isso, deve-se otimizar o atendimento a pacientes com faixa etária mais avançada, reduzindo traumas e gastos com internações (AGARKOV NM, GURKO TS e LEV IV, 2023).

### 3.4 CATARATA SECUNDÁRIA E TRAUMÁTICA

A catarata secundária, como o próprio nome diz, é secundária a alguma condição. Um exemplo é o uso prolongado de corticóide tópico após realização de transplante de córnea. Um fator importante aqui é que o transplante de córnea é realizado em maior quantidade em pacientes portadores de ceratocone, uma doença que se agrava principalmente na adolescência ou início da fase adulta. Logo, o uso prolongado de corticoides tópicos no pós-operatório desses pacientes pode ser um fator de risco para o surgimento de catarata em indivíduos jovens, o que é incomum e traz prejuízos significativos (KAČMAŘ J e CHOLEVÍK D, 2019; RUIZ-LOZANO RE, et al., 2021).

Por outro lado, a catarata traumática decorre de colisões ou fortes impactos na região ocular, cursando com opacidade do cristalino. De forma geral, costuma ser unilateral e pode ser tratada da mesma maneira que as demais.

## CONCLUSÃO

1451

Existem quatro principais tipos de catarata: congênita, senil, secundária e traumática. Outras classificações são utilizadas a fim de melhor definir a localização e o grau de acometimento do cristalino do paciente.

## REFERÊNCIAS

AGARKOV, NM; GURKO, TS; LEV, IV. The social and medical aspects of falls in elderly and senile age under eyesight deficiency. *Probl Sotsialnoi Gig Zdravookhranennii Istor Med.*; 2023, 31(3): 400-404.

AL-DAMRI A; ALOTAIBI, HM. Congenital Cataracts in Preterm Infants: A Review. *Cureus*; 2023, 15(5): e40378.

ARIETA, CEL; FARIA, MAR. *Série Oftalmologia Brasileira - Conselho Brasileiro de Oftalmologia: Cristalino e Catarata*. 3. ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica: Guanabara Koogan, 2013.

BRASIL. Lei Nº 12.853. Brasília: 14 de agosto de 2013.

BURD, HJ; JUDGE, SJ; FLAVELL, MJ. Mechanics of accommodation of the human eye. *Vision Res*; 2000, 39: 1591-1595.

DELBARRE, M; FROUSSART-MAILLE, F. Sémiologie et formes cliniques de la cataracte chez l'adulte [Signs, symptoms, and clinical forms of cataract in adults]. *Journal Français d'Ophthalmologie*; 2020, 43(7): 653-659.

GALI, HE; SELLA, R; AFSHARI, NA. Cataract grading systems: a review of past and present. *Current Opinion in Ophthalmology*; 2019, 30(1): 13-18.

GLASSER, A; KAUFMAN, PL. The mechanism of accommodation in primates. [commented on *Ophthalmology* 2000; 107:625-6]. *Ophthalmology*; 1999, 106: v. 106: 863-872.

HELMHOLTZ, HLF. *Treatise on physiological optics*. New York: Dover; 1962.

KAČMAŘ, J; CHOLEVÍK, D. Corticosteroid Induced Posterior Subcapsular Cataract. *Czech and Slovak Ophthalmology*; 2019, 74(6): 226-232.

NIZAMI AA; GULANI AC. Cataract. *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022.

RUIZ-LOZANO, RE, et al. Three types of cataract associated with atopic dermatitis and chronic topical corticosteroid use: A case report. *Dermatologic Therapy Journal*; 2021, 34(1): e14600.

SÁ LCF; PLUTT M. Acomodação. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia [online]*; 2003, 64(5): 481-483.

SCHACHAR, RA, et al. The mechanism of accommodation and presbyopia in the primate. *Ann Ophthalmol*; 1995, 27: v. 27: 58-67.

1452

VON NOORDEN, GK. The near vision complex. In: Von Noorden GK, editor *Binocular vision and ocular motility: theory and management strabismus*. 4th ed. St. Louis: Mosby; 1990. p. 85-86.

WERNER, L, et al. Fisiologia da acomodação e presbiopia. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*; 2000, 63: 487-493.

YANOFF M; DUKER JS. *Oftalmologia*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2011.