



## A importância do Teste do Reflexo Vermelho para a detecção precoce do Retinoblastoma

The importance of the Red Reflex Test for the early detection of Retinoblastoma

La importancia del Test del Reflejo Rojo para la detección precoz del Retinoblastoma

Daniele Tafuri D'Anuncio<sup>1</sup>, Andréa Cristina Junqueira Souza<sup>1</sup>, Lívia Maria Siskon<sup>1</sup>, Júlia Pedroso Costa<sup>1</sup>, Maria Carolina Sicchieri<sup>1</sup>, Thalita Vieira Pereira<sup>1</sup>, Letícia Lessa Dourado<sup>1</sup>.

### RESUMO

**Objetivo:** Descrever a significância do teste do reflexo vermelho para o diagnóstico precoce de retinoblastoma. **Métodos:** Revisão bibliográfica, realizada em etapas: escolha de assunto; elaboração da hipótese guia utilizando a estratégia PICO (com a amostra populacional do estudo, e mediações, na população, analisadas); definição de descritores; busca de estudos realizados; escolha, análise e síntese dos resultados. Com busca nas bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Embase e Cochrane. **Resultados:** O retinoblastoma é uma neoplasia maligna com alta taxa de mortalidade quando diagnosticado de maneira tardia. Foi possível observar que em 81,8% (n=18) dos artigos o tema abordado foi sobre a detecção precoce e tratamento do retinoblastoma, já em 9,0% (n=2) foi analisada a triagem neonatal e seus benefícios. Em 4,5% (n=1) foi investigado a predominância da cegueira e perda do globo ocular devido ao retinoblastoma, enquanto, outros 4,5% (n=1) as consequências provocadas pelo câncer ocular. **Considerações finais:** Considera-se importante a utilização do teste do reflexo vermelho para o diagnóstico no estágio inicial do retinoblastoma, gerando uma maior probabilidade de recuperação efetiva, com o mínimo de intervenções posteriores.

**Palavras-chave:** Retinoblastoma, teste do reflexo vermelho, Câncer infantil.

### ABSTRACT

**Objective:** To describe the significance of the red reflex test for the early diagnosis of retinoblastoma. **Methods:** Bibliographic review, carried out in stages: choice of subject; elaboration of the guiding hypothesis using the PICO strategy (with the population sample of the study and mediations in the population analyzed); definition of descriptors; search for studies carried out; choice, analysis and synthesis of results. Searching

<sup>1</sup> Centro Universitário Municipal de Franca, Franca - SP.

the databases: Virtual Health Library (VHL), PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Embase and Cochrane. **Results:** Retinoblastoma is a malignant neoplasm with a high probability of leading to death and irreversible consequences when diagnosed late. It was possible to observe that 81.8% (n=18) of the articles addressed the topic on the early detection and treatment of retinoblastoma, already at 9.0 % (n=2) newborn screening and its benefits were analyzed. In 4.5% (n=1) the prevalence of blindness and loss of the eyeball due to retinoblastoma was investigated, while in another 4.5% (n=1) the consequences were caused by eye cancer. **Final considerations:** It is considered important to use the red reflex test for the diagnosis in the early stage of retinoblastoma, generating a greater probability of effective recovery, with a minimum of subsequent interventions.

**Keywords:** Retinoblastoma, Red reflex test, Childhood cancer.

## RESUMEN

**Objetivo:** Describir la significancia del test del reflejo rojo para el diagnóstico precoz de retinoblastoma. **Métodos:** Revisión bibliográfica, realizada en etapas: elección de temas; elaboración de la hipótesis guía usando la estrategia PICO (con la muestra poblacional de lo estudió y mediaciones, en la población analizada); definición de descriptores; busca de estudio realizados; elección, análisis y síntesis de los resultados. Con busca en las bases de datos: biblioteca virtual en salud (BVS), Pubmed, scientific Electronic library online (SciELO), envase y cochrane. **Resultados:** El retinoblastoma es una neoplasia maligna con alta tasa de mortalidad cuando se diagnostica de forma tardía. Fue posible observar que en 81,8% (n=18) de los artículos el tema abordado fue sobre la detección precoz y el tratamiento del retinoblastoma, ya 9,0% (n=2) fue analizada la clasificación neonatal y sus beneficios. En 4,5% (n=1) se investigó la prevalencia de la ceguera y pérdida del globo del ojo debido al retinoblastoma, mientras, otro 4,5% (n=1) las consecuencias provocadas por el cáncer ocular. **Consideraciones finales:** Se considera importante utilizar la prueba del reflejo rojo para el diagnóstico en estadio temprano del retinoblastoma, generando una mayor probabilidad de recuperación efectiva, con un mínimo de intervenciones posteriores.

**Palabras clave:** Retinoblastoma, Test del reflejo rojo, Cáncer infantil.

## INTRODUÇÃO

O retinoblastoma compreende uma malignidade intra-ocular rara na população geral, sendo representado por cerca de 3% das neoplasias malignas no ranking geral. No entanto, é o tumor ocular mais comum em crianças, sendo observado em um a cada 20.000 nascidos vivos nos Estados Unidos e cerca de 6,6 casos por milhão, no Brasil. Ademais, ocorre principalmente no 1º ano de vida, com diagnóstico mais comum entre 18 e 20 meses de idade, sem apresentar prevalência em relação ao sexo e raça. Há uma pequena prevalência em países em desenvolvimento, provavelmente, pelo atraso na detecção precoce. Seu fundamento fisiopatológico é justificado pela mutação no gene supressor de tumor denominado retinoblastoma (RB1), geralmente, sendo expresso de forma herdada. Sua incidência tem aumentado na última década, provavelmente pela maior propagação do gene entre os indivíduos que alcançam a cura da doença (BRASIL EA, et al., 2018; MALLMANN MB, et al., 2020; MINISTÉRIO DA SAÚDE - INCA, 2016).

Primeiramente, os sintomas relacionados ao tumor são variáveis pois dependem do tamanho e localização dele. Assim, o mais comum compreende a leucocoria, reflexo pupilar anormal perante incidência luminosa, e outros como estrabismo, glaucoma e hiperemia conjuntival. Ainda, em alguns casos, o tumor pode tornar-se extraocular com manifestação de proptose ou metástases cerebrais o que torna o tratamento mais complexo e com piores prognósticos. Por conseguinte, o teste do reflexo vermelho ou “teste do olhinho” é a forma de triagem indicada para detecção precoce da leucocoria o que possibilita diagnosticar patologias importantes como retinoblastoma e catarata congênita. Ademais, o procedimento é feito nos recém-nascidos antes da alta por enfermeiros capacitados e qualificados, sendo ainda, recomendado ser refeito 3 vezes nos primeiros 3 anos de vida e uma vez dos 3 aos 5 anos nas consultas pediátricas. Desse modo, é essencial que o exame

seja realizado, pois, a perda da capacidade visual prejudica a qualidade de vida, o ganho de habilidades motoras, sociais e até mesmo verbais da criança (MALLMANN MB, et al., 2020).

No entanto, apesar de ser um teste amplamente difundido, a detecção precoce do retinoblastoma ainda encontra desafios, como por exemplo a falta da preparação da equipe multidisciplinar para a realização do teste na triagem neonatal e o seguimento dos casos suspeitos. Ainda, a execução deve ser realizada de forma cautelosa e deve ser atento às características do reflexo pupilar quanto da anatomia pupilar, mas muitos profissionais carecem de tais conhecimentos. Isso é necessário pois alguns aspectos podem interferir no teste como intensidade e incidência luminosa, estágio do desenvolvimento pigmentar pupilar e posicionamento da criança durante o exame. Contudo, devido a carência de médicos e enfermeiros capacitados, há dificuldade na execução de um simples teste (ARAÚJO ABS e OLIVEIRA A, 2020).

Outro ponto a ser destacado, é a discrepância entre o diagnóstico precoce do retinoblastoma perante a renda econômica, assim, famílias com maiores poderes aquisitivos e, conseqüente, com grau de escolaridade superior, procuram com maior frequência os serviços de saúde. Deste modo, a população que enfrenta dificuldades financeiras apresenta menor taxa de consultas de puericultura, além de escassas informações a respeito do retinoblastoma e seus sintomas. Por fim, isso inviabiliza a realização do teste do reflexo vermelho e a detecção precoce das demais patologias oculares. Por conseguinte, outro fator determinante é a falta de reconhecimento dos sintomas pela sociedade, aumentando as taxas de detecção tardia com tumores extra-oculares o que dificulta o tratamento conservador levando a ocorrência de enucleação. Alguns dos fatores citados como baixa renda e escolaridade adiam o diagnóstico da doença intraocular. (MALLMANN MB, et al., 2020; LEDESMA F, et al., 2018).

Diante disso, esta revisão bibliográfica tem como propósito esclarecer a importância do teste do reflexo vermelho para a detecção precoce do retinoblastoma. Tendo em vista que é um tema pouco abordado e difundido entre os profissionais da saúde e perante a sociedade.

## MÉTODOS

A abordagem da metodologia deste trabalho baseia-se em uma coletânea de pesquisas bibliográficas com caráter qualitativo e descritivo por meio de uma revisão de literaturas e dessa forma, propõe-se uma análise crítica e síntese de pesquisas, possibilitando conclusões gerais e elaboração de novos estudos sobre a temática.

Nesta revisão, foram trilhadas as seguintes etapas: escolha do tema da pesquisa; elaboração da hipótese norteadora utilizando a estratégia PICO (define a questão norteadora pela delimitação da população do estudo (P), qual tipo de intervenção será analisada na população (I), se é necessário a comparação de parâmetros para análise da questão (C) – nessa pesquisa não se utilizou o método comparativo – e a análise dos resultados (O) em que se relata o esperado a partir da realização da pesquisa); seleção dos descritores; busca dos estudos primários nas bases de dados; seleção, avaliação e síntese dos resultados.

A partir disso, definiu-se a seguinte questão norteadora: “Qual a importância do teste do reflexo vermelho para a detecção precoce do retinoblastoma”?

Foram especificados os seguintes descritores: retinoblastoma, teste do reflexo vermelho e câncer ocular infantil. A busca pelos estudos ocorreu em outubro de 2022, nas plataformas: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Embase e Cochrane.

Na base de dados BVS e na Cochrane foram utilizados os descritores “teste do olho e teste do reflexo vermelho” e “câncer ocular infantil”; na PubMed e na SciELO “retinoblastoma diagnóstico e tratamento”.

Os critérios de elegibilidade foram: estudos publicados entre 2007 e 2022, em periódicos de diferentes idiomas (inglês, espanhol e português); tendo como temática alvo a importância do teste do reflexo vermelho no diagnóstico precoce do retinoblastoma. Quanto aos critérios de exclusão, tem-se artigos de Atualização, Comentários, Carta ao Editor, Dissertação, Resumos e Teses.

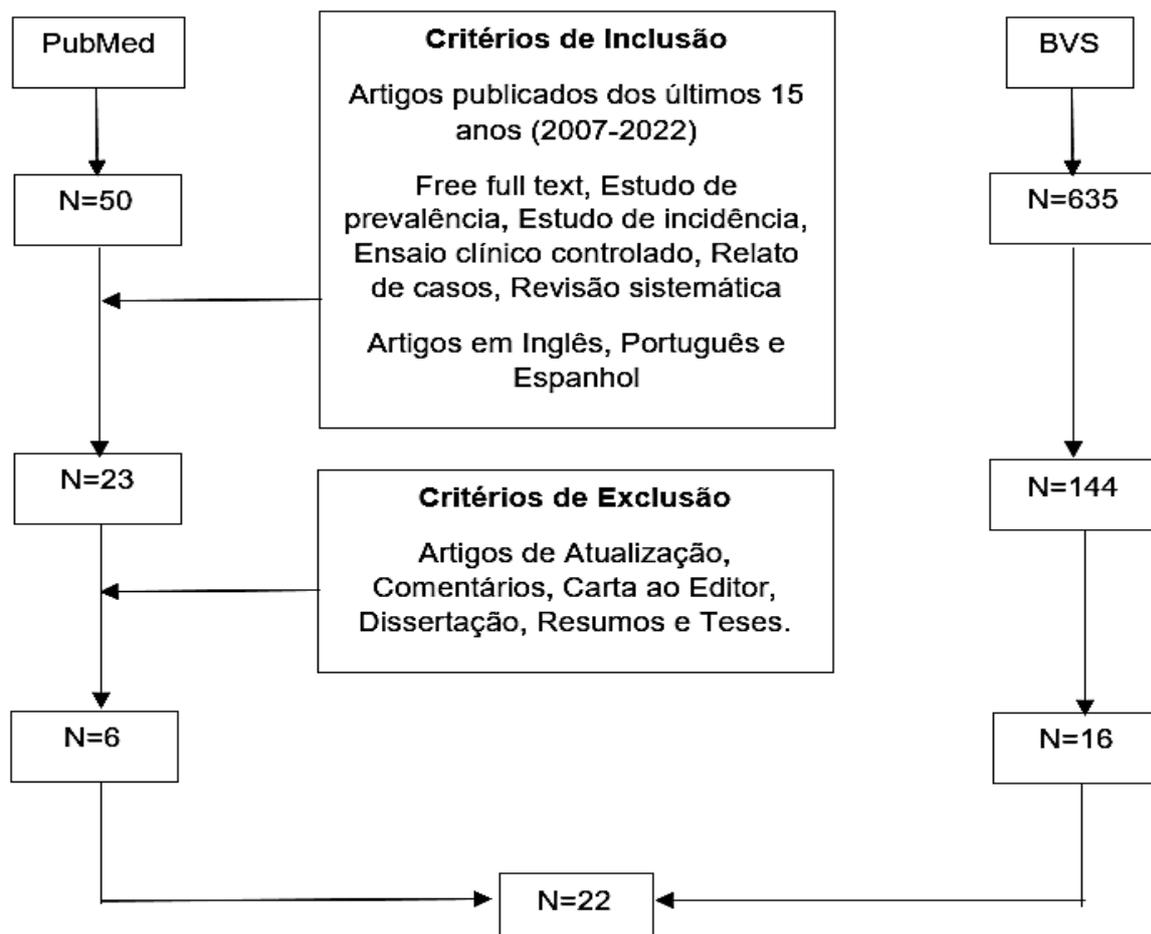
Por fim, para análise e síntese dos resultados, foi confeccionada, pelos pesquisadores, uma tabela no aplicativo Word, analisando o ano de publicação, metodologia, resultados, discussão, considerações finais e local de publicação, com o link de acesso de cada artigo.

A partir disso, pôde-se coletar os dados relevantes dos estudos, suas contribuições para essa pesquisa e a elaboração de uma tabela com a caracterização das produções de acordo com os dados sugeridos da atual revista eletrônica.

## RESULTADOS

Após a utilização dos descritores nos bancos de dados pesquisados, foram encontrados 692 artigos, sendo 50 artigos no PubMed, 635 artigos na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Scielo, 5 no Embase e 2 no Cochrane. Após a utilização dos critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 22 artigos para análise, sendo dezesseis da BVS e seis do PubMed.

**Figura 1** – Fluxograma de identificação de artigos selecionados nas bases de dados PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).



**Fonte:** D’Anuncio DT, et al., 2023.

Apresenta-se, a seguir, os estudos analisados segundo autor e data de publicação, objetivos e principais achados da presente pesquisa (**Quadro 1**).

**Quadro 1 - Principais achados sobre a importância do teste do reflexo vermelho na detecção do retinoblastoma.**

N	Autores (Ano)	Principais achados
1	Cagliari PZ, et al. (2016)	Estudo retrospectivo, transversal. Foi realizada uma análise de prontuários de agosto de 2017 até maio de 2011, na maternidade Darcy Vargas em Joinville (Santa Catarina). Apesar de nenhum caso de retinoblastoma ter sido identificado, foi esclarecido que o teste do reflexo vermelho se baseia na percepção do reflexo quando um feixe de luz é incidido pela superfície da retina. O reflexo deve ser simétrico e homogêneo em ambos os olhos.
2	Aguiar ASC, et al. (2007)	Estudo descritivo. Foi investigado o resultado e as gradações de cor do teste do reflexo vermelho em recém-nascidos de uma maternidade de Fortaleza (CE). Foi esclarecido que apesar da utilidade, na época, apenas os estados do Rio de Janeiro e São Paulo colocam o teste como rotina obrigatória, por lei. Foi identificado que 86,7% dos casos analisados tiveram o resultado não alterado e 13,3%, suspeitos, os quais foram encaminhados para avaliação do oftalmologista. Foi evidenciado que Enfermeiros capacitados para prática e avaliação desse teste podem se tornar profissionais em potencial para a prevenção da cegueira infantil.
3	Araújo ABS e Oliveira AD (2020)	Relato de Experiência. Foi realizada uma busca nas bases de dados e montado uma tabela com os principais achados sobre a realização do teste do reflexo vermelho para melhor orientação dos profissionais da Enfermagem. Foi deferido que a perda da capacidade visual traz impactos para a qualidade de vida e do indivíduo, o que salienta a necessidade de detecção precoce de doenças que possam cursar com perda visual. Foi concluído que devido à escassez de artigos científicos atualizados, foi necessário abordar livros e manuais para um conhecimento maior sobre como é realizado o teste do reflexo vermelho.
4	Lino CCSF e Mendonça MM (2021)	Estudo de rastreamento. Foi realizado estudo, no interior do Paraná, com uma criança portadora de retinoblastoma, a importância de seu diagnóstico precoce, tratamento e as repercussões visuais. O menino foi acompanhado em seu percurso escolar com especialistas. Assim, observaram que o estímulo visual de forma precoce em crianças, portadoras de deficiência visual, permite melhor desenvolvimento neuropsicomotor ao auxiliar na percepção do ambiente e do meio. Ainda, isso foi possível mediante um diagnóstico eficaz e precoce.
5	Brasil EA, et al. (2018)	Estudo de rastreamento. Foi realizada uma revisão literária a respeito das alterações na avaliação diagnóstica e tratamento do retinoblastoma por meio de análise de artigos dos últimos 7 anos. Dessa forma, observaram que a classificação internacional do Retinoblastoma tem sido a mais utilizada, recente e lógica para estadiar e promover a terapêutica de forma eficiente. Assim, a doença é dividida em 5 grupos de acordo com a extensão do tumor, o que permite tratamento mais adequado em cada caso. Além disso, a base para o tratamento adequado é por meio do teste do reflexo vermelho.
6	Amador DD, et al. (2018)	Estudo qualitativo. No estudo, famílias com crianças portadoras de retinoblastoma, foram acompanhadas a respeito das informações que lhes eram fornecidas e como isso auxiliava tanto o tratamento quanto o psicossocial, com a tentativa de abordar um pouco do sofrimento e dificuldades perante a descoberta da doença. Por conseguinte, faltam informações a respeito do diagnóstico precoce por meio do teste do olho e seu devido seguimento. Dessa forma, prejudica o tratamento e a esfera biopsicossocial.

N	Autores (Ano)	Principais achados
7	Kuyven NGA (2017)	Estudo retrospectivo. Foi realizada uma análise de 70 pacientes portadores de retinoblastoma unilateral enucleados e a expectativa de vida aliado aos achados histopatológicos. Dessa forma, foi observado que o diagnóstico precoce, o estadiamento e o tratamento da doença é essencial para entender os riscos de recaídas, mortes e complicações. Assim, é importante aliar métodos de triagem para melhores prognósticos.
8	Mallmann MB, et al. (2020)	Estudo transversal analítico. O estudo transversal analítico de base populacional analisou os dados de 5.231 crianças menores de dois anos participantes da Pesquisa Nacional de Saúde (2013). Foram descritos prevalências e intervalos de confiança (95% IC) da realização dos três testes de triagem neonatal, em qualquer período, e sua associação com as regiões do país, cor/etnia, posse de plano de saúde e renda domiciliar per capita. Foi concluído que segundo o IBGE (2016), a procura por atendimento de saúde varia de acordo com a renda, e na população de maior renda são realizados mais testes de triagem neonatal, por possuírem maior escolaridade e entendimento sobre os benefícios dos testes para a detecção precoce de algumas doenças.
9	Finizola R, et al. (2020)	Pesquisa documental, retrospectiva, descritiva com abordagem quantitativa. A coleta dos dados envolveu todos os atendimentos aos recém-nascidos (RNs), população de 418 pacientes. Os critérios de inclusão foram RNs que nasceram ou foram encaminhados para a instituição lócus da pesquisa, ambos os sexos. Excluíram-se os RNs nascidos fora do período de janeiro a dezembro de 2018. A coleta de dados ocorreu no serviço de oftalmologia, contemplando variáveis como: data do exame, cidade de origem do RN, idade, sexo, quantitativo mensal e resultado do teste. O serviço conseguiu traçar e analisar o perfil dos pacientes pediátricos que realizaram o teste do reflexo vermelho, esses tiveram seus resultados satisfatórios, mesmo assim foi fundamental na possibilidade de tratamento precoce, eficaz e seguro, tendo seu desenvolvimento cognitivo e físico assegurado. A consolidação da ação do serviço fortifica o programa e envolvimento da equipe multiprofissional, trazendo melhoria no aprendizado e saúde ocular.
10	Cardoso SMO, et al. (2011)	Estudo retrospectivo e quantitativo. Foi determinada a prevalência de cegueira e perda do globo ocular por retinoblastoma (Rb). Os autores concluem enfatizando sobre a importância de o especialista em prótese buco-maxilo-facial participar da equipe multidisciplinar que lidam com patologias oculares, uma vez que são eles os responsáveis pela reabilitação protética desses pacientes.
11	Freitas JAH, et al. (2010)	Estudo retrospectivo. Foram analisados prontuários de 220 pacientes com retinoblastoma, tratados e seguidos no Centro Infantil Boldrini, de 1978 a 2008, dois casos apresentaram descolamento regmatogênico da retina após a conclusão do tratamento oncológico. Todos os pacientes eram acompanhados através de mapeamento de retina, sob anestesia inalatória, até aos sete anos de idade. Os dois pacientes, que apresentaram descolamento regmatogênico da retina, foram submetidos à crioterapia transescleral, pela técnica do triplo congelamento como tratamento focal dos tumores. Em um dos pacientes foi associado à radioterapia complementar, após a crioterapia transescleral, em função do aparecimento de novos focos tumorais, não responsivos à crioterapia. Foi concluído que olhos com tumores que requerem sucessivas intervenções terapêuticas estão mais susceptíveis a desenvolverem complicações com o descolamento de retina.

N	Autores (Ano)	Principais achados
12	Cardoso MVLML, et al. (2010)	Estudo descritivo, quantitativo, desenvolvido no Projeto Saúde Ocular/UFC/ CNPq, área Saúde Ocular da Criança, realizado em uma instituição pública de referência (hospital-maternidade) para o município de Fortaleza no estado do Ceará, no período de novembro de 2005 a março de 2006. Duas enfermeiras treinadas em saúde ocular e uma bolsista CNPq, atuantes na área, avaliaram, por meio do Teste do Reflexo Vermelho, 180 recém-nascidos independentes do peso, idade gestacional e condições de nascimento, que se encontravam internados na Unidade Neonatal (baixo e médio risco), Enfermaria Mãe Canguru e Alojamento Conjunto. Foi concluído que abordar o cuidado da saúde ocular no período neonatal tem sido um desafio, assim como preparar os profissionais para a necessidade de triagens visuais.
13	Silveira VM, et al. (2021)	Revisão sistemática. Artigo ressalta a importância do diagnóstico preciso em um estágio inicial para maximizar a sobrevida do paciente, a recuperação do globo e a acuidade visual. O estudo aborda a apresentação clínica do retinoblastoma, mas também as modalidades de imagem oftálmica, neurorradiologia e recursos de imagem e opções de tratamento atuais. Foi concluído que o retinoblastoma é uma doença complexa e que o neurorradiologista tem papel fundamental no diagnóstico e prognóstico da doença.
14	Lezama DA, et al. (2020)	Revisão sistemática. A busca foi feita por artigos datados de 1931, com ênfase em artigos de 1990 até os dias atuais. O artigo buscou mostrar as modalidades de tratamento atuais usadas no ano de 2020, incluindo quimioterapia intravenosa (IVC), quimioterapia intra-arterial (IAC), quimioterapia intravítrea (IvitC), quimioterapia intracamerar (IcamC), terapias de consolidação (crioterapia e termoterapia transpupilar [TTT]), terapias baseadas em radiação (radioterapia de feixe externo [EBRT] e radioterapia em placas) e enucleação. Foi concluído que cada caso de retinoblastoma é único e que o tratamento precisa ser individualizado para cada um, visto de maneira multidisciplinar, com cooperação fundamental do oncologista oftálmico.
15	Ledesma F, et al. (2018)	Revisão sistemática. O estudo aborda a eficácia do teste Bruckner ou teste do olhinho para diagnosticar doenças, relatando as dificuldades que problemas nos olhos podem causar no desenvolvimento da criança. Esse artigo também inclui a taxa de reversibilidade quando o teste é aplicado precocemente, antes da alta hospitalar do recém-nascido, evitando a perda da visão por diagnosticar no começo. Portanto é uma ótima política de saúde pública para proporcionar prevenção de doenças visuais e acelerar o processo de tratamento, o tornando inclusive mais eficiente.
16	Vallejo MP, et al. (2018)	Estudo descritivo. O retinoblastoma é um tumor maligno e suas consequências dependem do tratamento adequado. Foi concluído a importância do diagnóstico precoce para a efetividade das ações de combate independentemente de qual seja, inclusive não apresentando um melhor tratamento para todos os casos, pois cada história depende de um tratamento mais voltado para ela.

N	Autores (Ano)	Principais achados
17	Mirzayev I, et al. (2021)	Estudo observacional retrospectivo. De 549 pacientes encaminhados para confirmação diagnóstica ou manejo do retinoblastoma, 393 (71,6%) pacientes foram encontrados com retinoblastoma e 156 (28,4%) pacientes receberam o diagnóstico de pseudoretinoblastoma. A idade média do paciente no momento da apresentação foi de 52,1 meses, variando de 1 a 276 meses. O estudo concluiu que além de ter o diagnóstico mais tardio, os casos de retinoblastoma muitas vezes são erroneamente diagnosticados, podendo ser subdiagnosticados, devendo sempre diferenciar retinoblastoma de pseudoretinoblastoma, principalmente nos menores de 1 ano.
18	Israr M, et al. (2022)	Pesquisa transversal com amostras sem probabilidade consecutiva. A leucocoria pode ser vista em exames pré-natais evitando consequências drásticas como a cegueira. A pesquisa traz como causa mais comum de leucocoria a Catarata com mais de 70%, por meio da pesquisa que eles fizeram com crianças de 1 a 10 anos. O estudo mostra que a neoplasia mais frequente intra-ocular de recém nascidos à adolescência é o Retinoblastoma, que pode ser mortal se não tratado.
19	Nascimento DDF, et al. (2020)	Revisão integrativa da literatura científica, com buscas por artigos publicados no período de 2007 a abril de 2020, nas bases de dados BVS, SciELO e PubMed. A pesquisa mostra a importância do Teste do reflexo vermelho, com o objetivo de detectar doenças como o retinoblastoma, conjuntivite, estrabismo, catarata congênita, uveítes, glaucoma, infecções, traumas de parto e cegueira.
20	Rodrigues EC, et al. (2018)	Estudo quantitativo e exploratório, realizado no período de dezembro de 2016 a fevereiro de 2017, com o objetivo de avaliar o resultado do Teste do reflexo vermelho em 32 recém-nascidos, sendo assim, 94% (30) apresentaram reflexo vermelho normal e 6% (2) suspeitos. Com isso, o artigo visa a identificação precoce dos casos de reflexo vermelho alterado e o impacto na qualidade de vida das crianças.
21	Barroso NSF, et al. (2022)	Estudo quantitativo prospectivo. Foi estimado a inclusão de aproximadamente metade de todos os novos casos de retinoblastoma em todo o mundo em 2017. Foi evidenciado uma profunda desigualdade na sobrevivência das crianças, a depender do nível de renda nacional de seu país. Em países de alta renda, a morte por retinoblastoma é rara, enquanto em países de baixa renda, a sobrevivida estimada em 3 anos é de pouco mais de 50%. Foi concluído que apesar dos tratamentos essenciais estejam disponíveis em quase todos os países, o diagnóstico e o tratamento precoces em países de baixa renda são fundamentais para melhorar a sobrevivência.
22	Zhao J, et al. (2021)	Estudo de coorte retrospectivo. Foi analisado prontuários de crianças que não receberam tratamento após o diagnóstico de retinoblastoma em 29 centros de tratamento chineses entre 1o de abril de 2007 e 31 de julho de 2017. Foi concluído que o abandono do tratamento é uma das principais causas de morte em crianças com retinoblastoma em todo o mundo e que em países de alta renda, estruturas legais estão frequentemente em vigor para evitar a retenção de tratamentos medicamente necessários às crianças, mas, na maioria dos países de média e baixa renda, os pais têm a autoridade legal para recusar o tratamento médico, mesmo aqueles que são necessários para salvar a vida da criança

Fonte: D'Anuncio DT, et al., 2023.

Diante do exposto, observa-se que os estudos incluídos nesta revisão foram elaborados entre o ano de 2007 a 2022. A maior parte foi publicada no ano de 2018 e no de 2020, representando 22,7% (n=5) em cada um desses. Das 22 referências analisadas, 100% (n=22) são artigos publicados em revistas de 2007 a 2022. Ademais, foi visto que 81,8% (n=18) dos artigos possuíam temática direcionada ao diagnóstico precoce e tratamento do retinoblastoma. Enquanto 9,0% (n=2) tiveram o propósito em analisar a triagem neonatal. 4,5% (n=1) explorou a prevalência da cegueira e perda do globo ocular por retinoblastoma e outros 4,5% (n=1) as consequências do câncer ocular.

## DISCUSSÃO

A visão faz parte dos cinco sentidos básicos para a homeostase do corpo humano, que em grande parte se regula a partir das informações que o ambiente e seu meio fornecem. Com isso, é um dos principais fatores estimulantes para o desenvolvimento físico e cognitivo, principalmente nos primeiros instantes de vida. Patologias que afetam essa área são capazes de deteriorar a qualidade de vida, podendo trazer sequelas imediatas e tardias, tanto no âmbito físico quanto social. Atualmente, mesmo com a disponibilidade de testes de triagem neonatal responsáveis por identificar possíveis alterações visuais, logo após o nascimento, ainda é observado muita dificuldade para a detecção precoce e seguimento adequado de algumas doenças, como por exemplo, o retinoblastoma (CAGLIARI PZ, et al., 2016; AGUIAR ASC., et al., 2007).

O retinoblastoma é uma agressiva neoplasia intraocular maligna predominante na infância, possui altas taxas de mortalidade infantil, atingindo cerca de 70% de casos diagnosticados em países subdesenvolvidos. É uma patologia que afeta ambos os sexos de maneira proporcional, sem distinção entre raças, e a média de idade acometida é de 23,8 meses, com pico de diagnóstico em torno de 19 meses. Praticamente todos os casos que envolvem ambos os olhos são hereditários. Deve ser levado em conta o fato de que a epidemiologia fornecida pode sofrer variações, uma vez que casos de retinoblastoma podem ser subdiagnosticados, ou erroneamente indiferenciados de pseudoretinoblastoma, principalmente nos casos que acometem crianças menores de 1 ano (MIRZAYEV I, et al., 2021, MINISTÉRIO DA SAÚDE - INCA, 2016).

Inicialmente, sob o ponto de vista fisiopatológico, o retinoblastoma se dá em sua essência básica pela mutação do gene RB1, o qual, fisiologicamente é um gene que atua no ciclo celular, sendo um supressor tumoral e pró-apoptótico de células anormais. A perda de função desse gene gera instabilidade genômica no ciclo celular, acarretando uma cascata de mutações em outros genes fundamentais - que determinam a malignidade do tumor -, tais como a proteína KIF14 e o MDM4, regulador de apoptose. Seus sinais e sintomas dependem diretamente da localização e grau de extensão, sendo a leucorreia o sinal mais comum a ser manifestado, mas pode ser acompanhado de hiperemia conjuntival, amaurose, glaucoma e estrabismo. Um aspecto significativo desse tipo de neoplasia é sua capacidade de crescimento rápido por via hematogênica, associado a angiogênese potente, consequentemente é capaz de gerar uma obliteração do fluxo sanguíneo do globo ocular com comprometimento da função do órgão, podendo levar à cegueira (RODRIGUES K, et al., 2022; CARDOSO SMO, et al., 2011).

A detecção precoce do retinoblastoma é realizada por meio de testes de triagem neonatal, que são ofertados de forma gratuita pelo SUS (Sistema Único de Saúde), e que teve pelo Projeto de Lei N° 4.090 de 2015, incluído a obrigatoriedade da realização do “Teste do Olhinho”, ou Teste do reflexo vermelho, nos recém-nascidos em maternidades e serviços hospitalares da rede pública ou conveniados com o SUS. Também se encontram nessa promulgação, parágrafos que citam que o exame deverá ser realizado sob responsabilidade técnica do pediatra ou do oftalmologista presente na unidade. Após realizado o teste, caso houver resultado positivo para as doenças pesquisadas, como retinopatia da prematuridade, catarata congênita, glaucoma congênito, infecções, traumas de parto ou até mesmo cegueira, o caso deve ser notificado e encaminhado a um centro especializado para devido seguimento e tratamento. Além disso, os casos devem ser comunicados à Secretaria Estadual de Saúde para que sirva como qualificador da assistência do serviço (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013; NASCIMENTO DDF, et al., 2020).

O teste baseia-se na percepção do reflexo vermelho fisiológico quando um feixe de luz é incidido sobre a superfície da retina no olho do neonato. Para que o reflexo seja devidamente avaliado, é necessário que os

meios oculares, sejam eles a córnea, cristalino e corpo vítreo, estejam transparentes, associado a ausência de alteração estrutural da retina e nervo óptico. É um exame rápido e não invasivo, utilizado consigo o instrumento “Gradiente de Cores do Teste do Reflexo Vermelho”, como forma de descrição e classificação adequada para interpretação dos resultados. Nesse meio de registro, as cores são distribuídas nos gradientes de vermelho, laranja e amarelo, as quais variam de intensidade, homogeneidade e presença de manchas esbranquiçadas. O resultado normal é considerado quando o reflexo é simétrico nos dois olhos e homogêneo, apresentando a cor mais avermelhada. É considerado anormal quando o resultado se mostra esbranquiçado ou com manchas diante da luz incidida. Os dados obtidos são classificados em grupos de dentro da normalidade, suspeito ou alterado (RODRIGUES EC, et al., 2018).

Diante dos dados apresentados sobre a patologia abordada, traz-se a importância do Teste do Reflexo Vermelho, a fim de enfatizar seus efeitos positivos na prevenção de cegueira infantil e avaliação ocular precoce. É preconizado sua realização na maternidade logo após o nascimento do bebê, caso não seja possível sua realização nesse momento, o teste deverá ser realizado então na primeira consulta, podendo ser repetido nas visitas seguintes ao consultório (RODRIGUES EC, et al., 2018; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2022).

No Brasil, um fator a ser levado em conta, é o despreparo técnico da equipe responsável pela realização do teste. Foi citado em um dos estudos pesquisados, a dificuldade da realização do teste do reflexo vermelho pela equipe de enfermagem em diversos estados do país, uma vez que para o estudo prévio sobre as técnicas necessárias para a realização do exame, foram procurados artigos científicos e atualizados sobre o tema, mas pela escassez de conteúdo, foi necessário ampliar a procura para livros e manuais. Esse impacto entre o fornecimento do preparo técnico, juntamente com a disponibilidade da equipe profissional é de suma importância para o aprendizado e realização do teste do reflexo vermelho de forma eficaz, assim como a sua divulgação e orientação perante a sociedade (ARAÚJO ABS e OLIVEIRA AD, 2020; FINIZOLA R, et al., 2020; CARDOSO MVLML, et al., 2010).

Na América Latina, assim como na África e na Ásia, há uma maior taxa de prevalência e incidência de casos de retinoblastoma, com maiores complicações após o diagnóstico tardio. Esse dado é um dos principais marcadores da falta de efetividade dos serviços de saúde, assim como a falta de conhecimento da sociedade sobre a importância da busca pela aplicação do teste do reflexo vermelho.

O fato de serem continentes que possuem países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, assim como o Brasil, é notado a falta de recursos para a divulgação do teste do reflexo vermelho, e conseqüentemente falta de procura e falta de diagnósticos precoces. Dessa maneira, os estudos apontam a importância de fornecer informações adequadas a toda a população, por meio de cartazes, anúncios ou formas que alcancem uma grande parcela dos indivíduos, para que dessa forma, todos tenham conhecimento tanto do retinoblastoma e outras doenças oculares quanto a respeito de seu diagnóstico precoce e tratamento (MALLMANN MB, et al., 2020; LEDESMA F, et al., 2018).

Além do mais, em países de alta renda, a morte por retinoblastoma é rara, enquanto em países de baixa renda, a sobrevida estimada em 3 anos é de pouco mais de 50%. Apesar dos tratamentos essenciais estejam disponíveis em quase todos os países, o diagnóstico e o tratamento precoces em países de baixa renda são fundamentais para melhorar os resultados de sobrevivência. De acordo com *The Global Retinoblastoma Study Group* (2022), cerca de 11,8% das crianças sob tratamento diagnosticadas com retinoblastoma globalmente são habitantes de pacientes com baixa renda e desenvolvimento, e em contrapartida, 44,1% das crianças de países com médio desenvolvimento estavam sob tratamento adequado.

Outrossim, em sociedades que possuem média e baixa renda, os responsáveis pela criança possuem a autoridade legal para recusar o tratamento médico do retinoblastoma, talvez pela insciência do fato de que tumores de olhos requerem um tratamento individualizado, multidisciplinar, com cooperação de um centro especializado que possua um oncologista oftálmico, especialista em prótese buco-maxilo-facial, enfermeiros capacitados, entre outros profissionais, para que o tratamento seja realizado de forma efetiva, e que os responsáveis legais da criança sejam orientados quanto ao seguimento após o tratamento, com auxílio da esfera biopsicosocial da criança, trazendo estímulos visuais e neurossensoriais para uma menor taxa de

sequela e reincidência possível (VALLEJO MP, et al., 2018; LEZAMA DA, et al., 2020; AGUIAR ASC, et al., 2007; LINO CCTSF e MENDONÇA MM, 2021; CARDOSO SMO, et al., 2011; FREITAS JAH, et al., 2010).

Portanto, condensa-se que o diagnóstico tardio do retinoblastoma pode piorar o prognóstico do paciente de forma considerável, levando a estágios avançados do câncer, juntamente aos maiores índices de mortalidade infantil. Ademais, tendo o diagnóstico sido realizado de forma precoce, com o auxílio do teste do reflexo vermelho, há maiores chances de o tratamento ser feito de forma eficaz, com menores possibilidades de recaídas e complicações (AGUIAR ASC, et al., 2007; KUYVEN NGA, 2017; RODRIGUES K, et al., 2022).

Assim, reafirma-se a evidente necessidade de novos estudos, avaliações e abordagens dessa temática entre os profissionais de saúde e os responsáveis legais pelas crianças no Brasil. Podendo, nesse contexto, difundir a importância do teste do reflexo vermelho para a detecção precoce do retinoblastoma.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa forma, pode-se considerar que o diagnóstico tardio do retinoblastoma pode levar a estágios avançados de câncer, sendo esse um dos maiores índices de mortalidade infantil. Concomitantemente a isso, deve-se levar em consideração a inconciliabilidade entre o diagnóstico precoce do retinoblastoma diante de famílias com o poder aquisitivo reduzido, visto que aquelas com uma renda melhor e com grau de escolaridade superior, procuram com maior frequência os serviços de saúde. Ainda, o diagnóstico realizado de forma precoce, com o auxílio do teste do reflexo vermelho, evidencia maiores chances de o tratamento ser idôneo, com reduzidas possibilidades de complicações e recidivas. Esta revisão bibliográfica tem como propósito esclarecer a importância do teste do reflexo vermelho para a detecção precoce do retinoblastoma. Além disso, reafirma-se a evidente necessidade de novos estudos, avaliações e abordagens dessa temática entre os profissionais de saúde e os responsáveis legais pelas crianças no Brasil, tendo em vista que é um tema difundido e pouco abordado entre os profissionais da saúde e na sociedade.

## REFERÊNCIAS

1. AGUIAR ASC, et al. Teste do reflexo vermelho: forma de prevenção à cegueira. *Revista Brasileira Enfermagem*, 2007; 60(5): 541-5.
2. AMADOR DD, et al. A força da informação sobre retinoblastoma para a família da criança. *Revista Acta Paul Enfermagem*, 2018; 31(1): 87-94.
3. ARAÚJO ABS e OLIVEIRA DA. Protocolo para teste do reflexo vermelho: utilização em consultas de crescimento e desenvolvimento. *Enfermería Actual de Costa Rica*, 2020; 38(1): 136-150.
4. BARROSO NSF, et al. Complicações do atraso diagnóstico do retinoblastoma: uma revisão integrativa de literatura. *Research Society and Development*, 2022; 11(11): 1-8
5. BRASIL EA, et al. Retinoblastoma: atualização sobre avaliação diagnóstica e tratamento. *Acta médica*, 2018, 39 (2).
6. BRASIL. 2013. In: Manual do Ministério da Saúde. Diretrizes de Atenção à Saúde Ocular na Infância: Detecção e Intervenção Precoce para a Prevenção de Deficiências Visuais. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_atencao\\_saude\\_ocular\\_infancia.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_saude_ocular_infancia.pdf). Acessado em: 2 de novembro de 2022.
7. CAGLIARI PZ, et al. Alterações detectadas pelo teste do reflexo vermelho. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, 2016; 45(3): 48-57.
8. CARDOSO MVLML, et al. Recém-nascidos com reflexo vermelho "suspeito": seguimento em consulta oftalmológica. *Revista de Enfermagem*, 2010; 14(1): 120-25.
9. CARDOSO SMO, et al. Epidemiologia das Perdas do Globo Ocular por Retinoblastoma. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-facial*, 2011; 11(2): 33-44.
10. FINIZOLA R, et al. Perfil do teste do olho: estudo em instituição de referência no Estado da Paraíba. *Revista Brasileira de Oftalmologia*, 2020; 79(2): 109-113.
11. FREITAS JAH, et al. Descolamento da retina após tratamento do retinoblastoma. *Revista Brasileira Oftalmologia*, 2010; 69(4): 247-51.
12. INCA. 2016. In: Instituto Nacional do Câncer. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/noticias/diagnacional-conscientizacao-retinoblastoma-diagnostico-precoce-previne-cegueira-infantil>. Acessado em: 2 de novembro de 2022.

13. KUYVEN NGA. Estudo de Pacientes Primariamente Eucleados por Retinoblastoma Unilateral Intraocular Avançado, no Instituto Nacional de Câncer- Rio de Janeiro, no período de 1997 - 2015: Revisão Histopatológica e Fatores Associados ao Prognóstico. Instituto Nacional Do Câncer, 2017; 1-141.
14. LEDESMA F, et al. Teste do reflexo vermelho: quando deve ser aplicado e qual o benefício? Arquivos Catarinenses de Medicina, 2018; 47(2): 204-21.
15. LEZAMA DA, et al. Modern treatment of retinoblastoma: A 2020 review. Indian J Ophthalmol. 2020; 68(11): 2356–2365.
16. LINO CCSF e MENDONÇA MM. Criança com retinoblastoma atendida em sala de recursos multifuncional. DV. Revista Psicopedagogia, 2021; 38(117): 375-91.
17. MALLMANN, MB et al. Neonatal screening tests in Brazil: prevalence rates and regional and socioeconomic inequalities. Jornal de Pediatria, 2020; 96(4): 487-494.
18. MIRZAYEV I, et al. The Final Diagnosis: Retinoblastoma or Pseudoretinoblastoma. Journal of Pediatric Ophthalmology e Strabismus, 2021; 58(3): 161–167.
19. NASCIMENTO DDF, et al. A importância do teste do olhinho para triagem de doenças oculares no período neonatal: revisão integrativa. Brazilian Journal of Production Engineering, 2020, 6(6): 70-79.
20. RODRIGUES EC, et al. Resultado do teste reflexo vermelho em recém-nascidos. Revista de Enfermagem da UFPE, 2018; 12(2): 433-438.
21. SILVERA VM, et al. Retinoblastoma: What the Neuroradiologist Needs to Know. American Journal of Neuroradiology, 2021; 42(4): 618-626.
22. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. 2018. In: Sociedade Brasileira de Pediatria. Disponível em [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/\\_\\_\\_20958d-DC\\_No1\\_set\\_2018-\\_Teste\\_do\\_reflexo\\_vermelho.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/___20958d-DC_No1_set_2018-_Teste_do_reflexo_vermelho.pdf). Acessado em: 2 de novembro de 2022.
23. VALLEJO MP, et al. Retinoblastoma la importancia de su diagnóstico precoz. DIALNET, 2018; 93(9): 423-430.
24. ZHAO J, et al. Natural History of Untreated Retinoblastoma. Cancers, 2021; 13: 1-9.