

FACULDADE ELO

MARCOS OLIVEIRA COSTA

<https://doi.org/10.47820/recima21.v3i10.2145>

ACHADOS OCULARES EM CRIANÇAS COM TOXOPLASMOSE CONGÊNITA NO
BRASIL

RECIFE/PE

2022

MARCOS OLIVEIRA COSTA

ACHADOS OCULARES EM CRIANÇAS COM TOXOPLASMOSE CONGÊNITA NO
BRASIL

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade ELO, como requisito parcial de conclusão do curso de especialização Saúde da Visão: uma abordagem clínica, contemporânea e multidisciplinar, sob a orientação do Prof. Esp. Rodrigo Trentin Sonoda.

RECIFE/PE

2022

RESUMO

Toxoplasmose congênita é uma condição de saúde adquirida durante a gravidez e transmitida da mãe para o feto, entre as consequências clínicas observáveis pode-se detectar sintomas e impedimentos oculares, os quais podem ser atestados durante os primeiros meses de vida da criança. A toxoplasmose congênita leva a sintomas característicos em infantes e é tão predominante no ambiente urbano quanto no campo, possíveis fatores de risco incluem localização geográfica, mau diagnóstico e diagnósticos tardios. Através de revisão bibliográfica, busca-se criar um protocolo de achados e condutas para que o optometrista pode atuar através de técnicas não invasivas no exame de crianças e na detecção da doença para que tratamentos posteriores administrados por outros profissionais de saúde sejam mais eficazes.

PALAVRAS-CHAVE: Optometria; Toxoplasmose; Brasil; Sintomas Oculares.

ABSTRACT

Congenital toxoplasmosis is a health condition acquired during pregnancy and transmitted from the mother to the fetus, among the observable clinical signs, impairments and symptoms related to the eye can be detected, which can be attested during the first months of the child's life. The objective of this study was to review the main findings in congenital ocular toxoplasmosis in children in Brazil, the research was carried out between August and September 2022 and the method adopted consisted of an integrative literature review, from which nine articles were selected, which were classified and served as a basis for the development of the theme. Through the study, it is seen that congenital toxoplasmosis leads to characteristic symptoms in infants and is as prevalent in the urban environment as in the countryside, possible risk factors include geographic location, poor diagnosis, and late diagnoses. The optometrist can employ non-invasive techniques in the examination of children and in the detection of the disease so that later treatments administered by other health professionals are more effective.

KEYWORDS: Optometry; Toxoplasmosis; Brazil; Ocular Findings.

INTRODUÇÃO

A Toxoplasmose é uma condição de saúde causada por um parasito denominado *Toxoplasma gondii*, de origem zoonótica que pode infectar tanto humanos quanto animais e a depender das condições ambientais, de saneamento e de hábitos populacionais, certas regiões tornam-se mais propensas a apresentarem volumes de casos de infecção maiores do que o normal.

Pode ser uma doença adquirida ou congênita, no módulo congênito; o parasita é transmitido via placenta ao feto e a possibilidade de transmissão aumenta conforme o aumento da idade gestacional (KIEFFER; WALLON, 2013). A infecção pode ser adquirida quando há contato a partir da ingestão de elementos contaminados com os ovos ou outras formas do *Toxoplasma gondii*. A janela de transmissão para que a condição seja considerada congênita é centrada exclusivamente durante a gravidez, infecções desenvolvidas antes da fecundação não põem o feto em risco, contudo é recomendável que gestações tenham início em ao menos seis meses após a última infecção (HAMPTON, 2015).

Uma das consequências da infecção de um infante durante a gestação são deficiências oculares, que são uma das categorias de sintomas que se manifesta em pacientes, tendo como características a perda de atividade ocular, dor, inflamação, catarata juvenil e estrabismo (KHAN; KHAN, 2018). Há o interesse de entender como a infecção do feto por toxoplasmose durante a gravidez pode levar a sintomas oculares e como o desenvolvimento posterior ocorre.

Algumas hipóteses decorrentes da observação optométrica de crianças afetadas por sintomas oculares induzidos por toxoplasmose podem ser feitas quando se analisa não apenas o paciente, mas também o cenário no qual ele encontra-se inserido. Esta observação para um país com disparidades sociais drásticas como o Brasil, é esperado que as condições sanitárias precárias em algumas regiões sejam fatores que criem grande propensão de determinada parcela populacional em apresentar efeitos oculares devido a toxoplasmose congênita (STRANG *et al.*, 2020).

Busca-se analisar os achados oculares em crianças infectadas com toxoplasmose congênita, especificamente, isto será feito por meio da análise de artigos de casos nacionais, descrição das observações, documentação de fatores de

risco e participação de fatores socioeconômicos e apresentação das intervenções terapêuticas.

A reabilitação do paciente nestas ocorrências é possível e deve ser um esforço conjunto entre os profissionais que cuidam da saúde ocular. O optometrista em específico deve se utilizar de métodos não invasivos e testes de acuidade visual para construir uma anamnese que possa orientar o oftalmologista de maneira correta na escolha da terapia mais competente a depender da condição observada.

Avaliando-se casos publicados de amostras nativas e localizadas na República Federativa do Brasil, com idades de 0 a 12 anos. Observa-se nos artigos publicados, autor e ano, número de amostras, intervenção e conclusões, os métodos de intervenção e conclusões em tais casos.

Quadro 1. Artigos categorizados.

Autor (Ano)	Número de Amostras	Intervenção/ Método	Conclusões
SOARES <i>et al.</i> (2012)	21	Mapeamento de retina sequencial.	Retinocoroidite e estrabismo são as principais consequências da toxoplasmose congênita.
MACHADO <i>et al.</i> (2014)	190	Análise imunotrópica e por biomarcadores.	O sistema imune se adapta as consequências da toxoplasmose congênita e pode estimular o controle da retinocoroidite.
CAPOBIANGO <i>et al.</i> (2014)	31	Análise oftálmica.	O diagnóstico precoce é extremamente significativo na prevenção de toxoplasmose congênita.
SOARES; CALDEIRA (2018)	1	Fundoscopia, tomografia e testes serológicos.	Terapia é a forma mais eficiente de evitar maiores sequelas no longo prazo.
BISCHOFF <i>et al.</i> (2015)	-	Exame oftalmológico, oftalmoscopia indireta binocular.	A coriorretinite foi o principal achado ocular nas amostras.
LAGO <i>et al.</i> (2021)	77	Exames oftalmológicos.	Alta incidência de lesões retinocoroidais.
FALCÃO <i>et al.</i> (2021)	85	Estudo descritivo com fichas de observação.	Maior ocorrência de retinocoroidite.

INAGAKI <i>et al.</i> (2021)	15204	Análise sanguínea e posterior acompanhamento oftalmológico.	Ocorrência e sinais de cicatrizes de retinocoroidite.
BRANDÃO <i>et al.</i> (2019)	96	Exame oftalmológico.	Toxoplasmose congênita pode levar a perda da acuidade visual em crianças e comprometimento de habilidades relacionadas.

Uma métrica que pode ser considerada importante na análise de um assunto relativamente obscuro em se tratando de saúde pública é a de contabilizar quantos artigos sobre esta questão foram publicados em determinados intervalos de tempo. Esta observação foi realizada na forma de um gráfico de barras que pode ser visto abaixo.

Pode se ver o interesse crescente no assunto do ponto de vista acadêmico, ao se fazer um gráfico do número de publicações a cada cinco anos. Desde o quinquênio representado pelos anos de 1995 a 2000 há uma tendência crescente de abordagem do assunto por artigos, com grandes saltos entre os quinquênios 2000-2005, 2005-2010 e 2010-2015, 2015-2020.

Gráfico 1. Frequência de publicações separada por quinquênios.



FONTE: Elaborado pelo autor

TOXOPLASMOSE CONGÊNITA NO BRASIL

Analisar o perfil da patologia em aspecto nacional apresenta uma importância ímpar em entender a doença e as consequências que devem ser esperadas. Examinando o aspecto de infecção congênita: inicia-se durante a gravidez e em estudos nacionais é visto que diagnósticos incorretos ou a não detecção da condição durante o período de gestação leva a um quadro significativo de infecções, questão que se soma a agravantes como falta de acompanhamento pré-natal e ausência de tratamento (CAPOBIANGO, 2014).

As américas tendem a apresentar quadros mais severos de toxoplasmose congênita e maior recorrência da condição em relação a outras localizações geográficas do mundo. A existência de um maior número de genótipos patológicos e que certa 'negligência' advinda de um sistema público de saúde relativamente ineficiente também são pontos a se considerar na alta incidência da toxoplasmose congênita no Brasil, teoria que retoma o raciocínio de alguns autores (LAGO, 2021) (STRANG, 2020).

Há uma teoria de que um maior número de genótipos distintos de outras regiões existentes no Brasil como responsáveis por um alto número de infecções, outros pontos que o autor corrobora em seu estudo é a comparação da severidade entre crianças da Europa e Brasileiras, mostrando que alguns sintomas de maior intensidade achado entre as amostras são lesões intracranianas, lesões na retina, e calcificações (JONES, DUBEY, 2021).

ACHADOS OCULARES

Algumas amostras podem ser assintomáticas, contudo, as crianças que apresentaram manifestações clínicas da doença no campo ocular apresentavam estrabismo, ptose palpebral, diminuição da fenda palpebral, retinocoroidite, descolamento da retina e comprometimento bilateral da visão. Duas observações interessantes levantadas pelos autores foram o quadro assintomático apresentado

pela maioria das amostras, o que está em conformidade com a literatura, a outra trata-se do grande número de infectados, mesmo em um coorte que é majoritariamente composto por habitantes de centros urbanos (90%) (SOARES *et al.*, 2021).

Neste estudo busca-se avaliar a funcionalidade de crianças com toxoplasmose congênita e como a retinocoroidite afeta neste indicador. Sendo as amostras portadoras de retinocoroidite, buscou-se avaliar condições que fossem consequência desta e foi visto que os principais achados consistem em lesões maculares uni e bilaterais, além de um número significativo da população apresentar perdas visuais (BRANDÃO *et al.*, 2019).

Análises com a utilização de biomarcadores são feitas para entender, além dos sintomas, como o organismo se adapta em crianças que apresentem lesões oculares advindas da toxoplasmose congênita. Durante este estudo, foi identificado a ocorrência de retinocoroidite toxoplásmica na maior parte dos pacientes, além de marcas cicatriciais que denunciaram fatores relacionados a infecção como virulência, suscetividade e respostas imunes do organismo que podem levar as lesões encontradas (MACHADO *et al.*, 2014).

Na análise de pacientes em um centro de referência avaliaram-se crianças recém-nascidas e entre os sintomas encontrados podem se listar a coriorretinite, catarata, microftalmia, calcificações e estrabismo. Apontamentos em um momento posterior do estudo indicam uma possível negligência, com exames para detecção de toxoplasmose congênita não sendo pedido para as mães das crianças durante a gestação, o que atrasa o tratamento e pode levar a sequelas graves (CAPOBIANGO *et al.*, 2021).

Nesta ocasião, uma paciente de seis anos de idade apresentava diminuição da fenda palpebral, estrabismo, nistagmo, lesões relacionadas a coriorretinite, mácula ocular com lesões ativas localizadas no olho direito, mais calcificações e visão subnormal, contudo, cuidados pré-natais dispensados a mãe e a criança, mais o acompanhamento constante do caso por profissionais de saúde fez com que o quadro fosse menos severo do que poderia ser caso não fosse tratado (SOARES; CALDEIRA, 2018).

A partir de uma análise longa em um período de dez anos em um ambulatório pediátrico, os achados principais em matéria de sintomas foram representados por coriorretinite, calcificações intracranianas, catarata, estrabismo e glaucoma. Os autores destacam como a taxa de infecções e casos é muito maior no Brasil do que números reportados em regiões mundiais mais desenvolvidas, além do indício que as principais máculas as estruturas oculares ocorrem logo no início da vida do paciente (BISCHOFF *et al.*, 2015).

As manifestações e consequências oculares mais frequentes em pacientes de toxoplasmose congênita são analisadas e os principais sintomas apontados foram as lesões retinocoroidais, miodesopsia, visão desfocada e distorcida, escotoma, baixa visão periférica e lesões retiniais. As lesões foram distribuídas uniformemente entre os pacientes das amostras. Os autores também trazem evidência de que o tratamento precoce é amplamente favorável contra o desenvolvimento de quadros mais graves de retinocoroidite (LAGO *et al.*, 2015).

A análise de um coorte formado por crianças e as alterações observadas a partir da infecção e desenvolvimento da toxoplasmose congênita no organismo. No aspecto ocular, as alterações foram representadas por retinocoroidite e alterações no fundo ocular decorrentes desta. Como em outros estudos, parte do coorte, apesar de infectada apresentava status assintomático (FALCÃO *et al.*, 2021).

A prevalência da toxoplasmose congênita e quais os sintomas e marcas características presentes em crianças infectadas no âmbito ocular são estimadas. Lesões oculares no fundo dos olhos foram encontradas, sendo estas consequências de retinocoroidite, um dado interessante é que um dos infantes que foi considerado assintomático em um momento anterior apresentou as cicatrizes após um novo exame oftalmológico (INAGAKI *et al.*, 2012).

PAPEL DO OPTOMETRISTA NO DIAGNÓSTICO DE TO CONGÊNITA

A optometria é o campo prático onde o profissional, o optometrista, é incumbido de verificar a visão e dificuldades impostas por condições oculares, sendo sua análise feita apenas por métodos não invasivos. É de suma importância ao considerar que

este pode, através de diagnósticos, relatórios e outros compilados de informações que podem ser transmitidos ao oftalmologista, que com a experiência anterior, pode prescrever tratamentos e rotinas mais eficientes adaptadas ao paciente. Exames desta natureza são muito importantes no caso de toxoplasmose congênita, pois os prejuízos causados a saúde ocular podem variar grandemente a depender do paciente e as circunstâncias na qual este se encontra inserido (BRANDÃO *et al.*, 2019).

Os indícios e cicatrizes, consequências de retinocoroidite, podem ser detectados por exames de fundo de olho. A paciente de um dos estudos relatados é submetida ao exame aos 18 (dezoito) meses de idade, com os resultados apontando cicatrizes relacionadas a coriorretinite (nomenclatura intercambiável para retinocoroidite) associadas com quadros de fibrose (SOARES; CALDEIRA, 2018).

Alguns dos outros métodos optométricos utilizados para triagem de amostras, como ectoscopia, avaliação de estrabismo, medidas de refração, acuidade visual, cores e sensibilidade ao contraste. Estes foram empregados a fim de avaliar a funcionalidade relacionada a aspectos visuais em crianças de 4 a 6 anos de idade. Todavia, pode se esperar que também, juntamente ao exame de fundo de olho, sejam métodos eficientes para medição e descrição eficientes da situação ocular de pacientes afetados por toxoplasmose congênita em idades diversas (BRANDÃO *et al.*, 2019).

Outros autores também empregaram métodos optométricos durante a análise de amostras em seus estudos, com o uso de oftalmoscopia indireta binocular. Há também a análise de pacientes avaliados por oftalmoscopia indireta e adiciona-se a esta análise os testes de acuidade visual. Durante a elaboração de seu artigo, alguns autores submeteram as amostras a fundoscopia para complementar os achados sorológicos com achados optométricos, os resultados destas análises são caracterizados pela observação de cicatrizes advindas de retinocoroidite (BISCHOFF *et al.*, 2019; LAGO *et al.*, 2021; INAGAKI *et al.*, 2012).

DISCUSSÃO

A caracterização empregada desde o início da seção desenvolvimento, do levantamento de autores, passando pelo interesse temporal, até os achados e como

o optometrista pode atuar no diagnóstico e análise dos danos causados pela toxoplasmose congênita e sua extensão formam um conjunto de informações que podem ser postas em discussão a fim de embasar ou refutar a hipótese levantada anteriormente.

Como pode ser evidenciado através da análise e resumo de cada achado dos autores; casos de toxoplasmose congênita que levam a danos oculares e em estruturas relacionadas tem entre seus principais sintomas retinocoroidite e cicatrizes causadas por esta, estrabismo, ptose e redução da abertura palpebral, catarata, perdas visuais e calcificações neurológicas que também podem afetar como o sistema ocular percebe imagens e trabalha com estímulos recebidos do ambiente.

A incidência de um ou mais sintomas entre aqueles que foram catalogados nos artigos e explicitados no resumo deve levantar suspeitas sobre a origem das deficiências oculares do paciente estarem ligadas a uma infecção por *T.gondii*, contudo, a repetibilidade da detecção de retinocoroidite e sua associação com outras condições que causam danos a visão e ao sistema ocular devem ser encaradas como um indício de que esta infecção tenha ocorrido, caso o paciente já não tenha sido diagnosticado na condição de recém-nascido ou em tempos posteriores.

Outros achados que devem ser observados na análise de artigos são os fatores constituídos pela infecção materna durante a gravidez e o local de origem geográfica da família. Contra o senso comum, a maior parte dos pacientes infectados em um estudo (90% deles) que foram catalogados advém de centros urbanos, número e característica que devem ser observados e se possível, deve haver um estudo para justificar uma incidência tão alta. Hipóteses primárias poderiam associar a estrutura precária de saneamento básico nas cidades brasileiras e diagnósticos e/ou tratamento precoce sendo raramente dispensado a casos de toxoplasmose onde a mãe é infectada (SOARES *et al.*, 2021).

Sobre a infecção materna: Alguns autores citam que cerca da metade das gestantes acompanhadas pelo estudo não foram estimuladas a tomar cuidados profiláticos ou procurar tratamentos para evitar a infecção pelo parasita e, por consequência, a infecção da criança. A idade gestacional onde o *T.gondii* se instala no sistema, de acordo com alguns autores, pode influenciar na virulência e no comportamento geral da doença que afeta a criança. Contudo, existe quem faça um

contraponto a esta hipótese, citando que não há evidência o suficiente para afirmar que o tempo de gestação realmente influencia na morbidez dos sintomas (SOARES *et al.*, 2012; MACHADO *et al.*, 2014).

CONSIDERAÇÕES

Quadros de toxoplasmose congênita apresentam-se como uma condição séria de saúde no âmbito nacional, afetando crianças por meio de infecção maternal. Os principais achados no que toca a sintomas oculares consistem em retinocoroidite e condições derivadas, desvios de visão caracterizados por ptose e estrabismo, catarata, danos ao fundo do olho e estrabismo. Condições socioeconômicas e geográficas mostraram-se ligeiramente diferentes do que aquelas estabelecidas por hipóteses anteriores, pois centros urbanos possuem incidências de toxoplasmose tão ou mais altas do que cenários rurais, quadro possivelmente proporcionado por mau diagnóstico ou negligência durante o acompanhamento pré-natal. Estudos mostram que a reabilitação é possível e deve ser iniciada logo após o diagnóstico, o qual deve ser precoce e um esforço multidisciplinar de diversos profissionais da saúde, em especial o optometrista, que através de análises primárias e não invasivas pode diagnosticar sintomas oculares típicos de uma infecção congênita por *T.gondii*.

Pesquisas futuras devem ser centradas nos sintomas detectáveis por optometria e métodos adequados de análise e catalogação deles, para reduzir um dos fatores de risco que leva aos altos números de infecção no Brasil: maus diagnósticos.

REFERÊNCIAS

BISCHOFF, AR *et al.*. Incidência de toxoplasmose congênita no período de 10 anos em um hospital universitário e frequência de sintomas nesta população. **Boletim Científico de Pediatria**, v. 04, n. 2, p. 38-44, 2015. DOI: 2238-0450/15/04-02/38. Acesso em 30/08/2022.

BRANDÃO, AO *et al.*. Avaliação da funcionalidade em crianças de 4-6 anos apresentando toxoplasmose congênita e retinocoroidite. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 27, n. 1, p. 45-53, 2019. DOI: 10.4322/2526-8910.ctoAO1250. Acesso em 30/08/2022.

CAPOBIANGO, JAQUELINE DARIO. Congenital toxoplasmosis in a reference center of Paraná, Southern Brazil. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 18, n. 4, p. 364-371, 2014. DOI: 10.1016/j.bjid.2013.11.009. Acesso em 30/08/2022.

JONES, L., DUBEY, J.P. Epidemiologia da Toxoplasmose. In: SOUZA, W., and BELFORT JR., R., comp. **Toxoplasmose & Toxoplasma gondii** [online]. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2014, pp. 117- 126. ISBN: 978-85-7541-571-9. <https://doi.org/10.7476/9788575415719.0010>. Acesso em 30/08/2022.

FALCÃO, CMMB *et al.*. Perfil clínico e epidemiológico de crianças com toxoplasmose congênita em instituto de perinatologia de referência. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 17, p. e81101724524, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i17.24524. Acesso em 30/08/2022.

HAMPTON, MM. Congenital Toxoplasmosis: A Review. **Neonatal Network**, [S.l.], v.34, n.5, 2014. Disponível em: <https://connect.springerpub.com/content/sgrnn/34/5/274>. DOI: 10.1891/0730-0832.34.5.274. Acesso em 01/09/2022.

INAGAKI, ADM *et al.*. Birth prevalence and characteristics of congenital toxoplasmosis in Sergipe, North-east Brazil. **Tropical Medicine; International Health**, v. 17, n. 11, p. 1349-1355, 2012. DOI: 10.1111/j.1365-3156.2012.03079.x. Acesso em 01/09/2022.

KHAN, K, KHAN, W. Congenital Toxoplasmosis: An overview of the neurological and ocular manifestations. **Parasitology International**, Aligarh, v.67, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1383576917305548?via%3Dihub>. DOI: 10.1016/j.parint.2018.07.004. Acesso em 01/09/2022.

KIEFFER, F, WALLON, M. Chapter 112 – Congenital toxoplasmosis. **Handbook of Clinical Neurology**, Paris, v.112, 2013. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780444529107000283#!>. DOI: 10.1016/B978-0-444-52910-7.00028-3. Acesso em 01/09/2022.

LAGO, EL *et al.*. Ocular Outcome of Brazilian Patients With Congenital Toxoplasmosis. **Pediatric Infectious Disease Journal**, v. 40, n. 1, p. e21-e27, 2020. DOI: 10.1097/INF.0000000000002931. Acesso em 01/09/2022.

MACHADO, AS *et al.*. Biomarker Analysis Revealed Distinct Profiles of Innate and Adaptive Immunity in Infants with Ocular Lesions of Congenital Toxoplasmosis. **Mediators of Inflammation**, v. 2014, p. 1-13, 2014. DOI: 10.1155/2014/910621. Acesso em 01/09/2022.

PARK, Y; NAM, H. Clinical Features and Treatment of Ocular Toxoplasmosis. **Korean Journal of Parasitology**, Suwon, v.51, n.4, 2013. Disponível em: <https://www.parasitol.kr/journal/view.php?doi=10.3347/kjp.2013.51.4.393>. DOI: 10.3347/kjp.2013.51.4.393. Acesso em 01/09/2022.

SOARES, JAS *et al.*. Achados oculares em crianças com toxoplasmose congênita. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, v. 74, n. 4, p. 255-257, 2012. DOI: 10.1590/S0004-27492011000400005. Acesso em 01/09/2022.

SOARES, JAS; CALDEIRA, AP. Congenital toxoplasmosis: the challenge of early diagnosis of a complex and neglected disease. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 52, 2019. DOI: 10.1590/0037-8682-0228-2018. Acesso em 01/09/2022.

STRANG, AGGF *et al.*. The congenital toxoplasmosis burden in Brazil: Systematic review and meta-analysis. **Acta Tropica**, Maringá, v.211, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S001706X20302059#!>. DOI: 10.1016/j.actatropica.2020.105608. Acesso em 01/09/2022.