ReGeo ISSN: 2177-3246

PREVALÊNCIA DA TOXOPLASMOSE CONGÊNITA NO ESTADO DO PARÁ ATRAVÉS DA TRIAGEM NEONATAL

PREVALENCE OF CONGENITAL TOXOPLASMOSIS IN THE STATE OF PARÁ VIA NEWBORN SCREENING

PREVALENCIA DE LA TOXOPLASMOSIS CONGÉNITA EN EL ESTADO DE PARÁ MEDIANTE EL CRIBADO NEONATAL

https://doi.org/10.56238/revgeov17n9-059

Data de submissão: 11/08/2026 **Data de publicação:** 11/09/2026

João Carlos Almeida Mendes da Mota
Graduando em Medicina
Instituição: Universidade do Estado do Pará (UEPA)
E-mail: jczmota.m@gmail.com

Gunnar Lopes Bitencourt
Graduando em Medicina
Instituição: Universidade do Estado do Pará (UEPA
E-mail: gunnar.lbitencourt@aluno.uepa.br

Thiago Augusto Henderson Monteiro
Graduando em Medicina
Instituição: Universidade do Estado do Pará (UEPA
E-mail: thenderson0810@gmail.com

Victor Matheus Ricardo Terra
Graduando em Medicina
Instituição: Universidade do Estado do Pará (UEPA
E-mail: victor.mrterra@aluno.uepa.br

Alfredo Cardoso Costa
Doutor em Ensino e Saúde
Instituição: Universidade do Estado do Pará (UEPA)
E-mail: alfredo.costa@uepa.br

Herbert Paulino Cordeiro
Doutor em Ensino em Saúde na Amazônia
Instituição: Universidade do Estado do Pará (UEPA)
E-mail: hpcordeiro2@gmail.com

Regina Célia Beltrão Duarte
Doutoranda em Doenças Tropicais
Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)
E-mail: rcbduarte@yahoo.com.br

ReGeo

ISSN: 2177-3246

Cléa Nazaré Carneiro Bichara
Doutora em Agentes Infecciosos e Parasitários
Instituição: Universidade do Estado do Pará (UEPA)
E-mail: cleanazarecarneirobichara@gmail.com

RESUMO

A toxoplasmose é uma infecção ocasionada pela ingestão de oocistos presentes no solo ou água contaminados com fezes de gatos infectados ou pelo consumo de carne crua ou mal-cozida de animais de sangue quente contendo cistos do T. gondii. Entre outras formas de transmissão está a vertical nas infecções primárias maternas resultando na forma congênita da doença que apresenta grandes riscos à população infantil. A triagem neonatal é método que permite o diagnóstico preciso e precoce nos primeiros dias de vida, e foi recentemente implantada no Estado do Pará, uma política de saúde muito importante para a região norte do Brasil, onde estima-se alta prevalência, com falta de campanhas sociais efetivas no diagnóstico precoce desta infecção, e por conseguintes incontáveis crianças acabam convivendo com sequelas relacionadas ao tratamento tardio ou incompleto desta doença. O estudo possui um caráter transversal de abordagem retrospectiva, cuja proposta foi analisar, por meio de prontuários, a prevalência de crianças com diagnóstico de Toxoplasmose Congênita (TC), que realizaram triagem neonatal (IgM anti-T.gondii) atendidos na Unidade de Referência Especializada Materno Infantil (UREMIA) utilizando-se do intervalo temporal de dezembro de 2023 a dezembro de 2025. Foram analisados 66 casos confirmados de Toxoplasmose Congênita que compuseram a casuística do estudo. Observou-se uma tendência de aumento dos casos no biênio analisado. A prevalência global no biênio foi de 0,277 casos por 1.000 nascidos vivos, observando-se aumento de 0,253/1.000 em 2024 para 0,300/1.000 em 2025 (incremento de 18,6%). Quanto ao sexo, observou-se igualdade em 2024 (50% masculino; 50% feminino) e discreta predominância masculina em 2025 (55,56%). Verificou-se que mais de 77% dos casos confirmados em ambos os anos convergiram de municípios do interior do estado (76,7% em 2024 e 77,8% em 2025), os achados evidenciam uma maior concentração de casos de toxoplasmose congênita no Interior do Estado do Pará em ambos os anos analisados. Em 2024, foram registrados 23 casos no Interior, correspondendo à prevalência de 25,60 casos por 100.000 nascidos vivos, superior à observada em Belém (21,19/100.000) e na Região Metropolitana (13,92/100.000). A implementação da triagem neonatal permitiu mensurar de forma inédita a prevalência populacional da TC no Pará. O incremento da prevalência sugere a consolidação do programa de triagem estadual. A expressiva interiorização dos casos evidencia a necessidade de fortalecer a assistência pré-natal, o rastreamento sorológico materno e as ações de vigilância nas regiões do interior do Estado.

Palavras-chave: Toxoplasmose Congênita. Epidemiologia Clínica. Criança.

ABSTRACT

Toxoplasmosis is an infection caused by ingesting oocysts present in soil or water contaminated with feces from infected cats, or by consuming raw or undercooked meat from warm-blooded animals containing cysts of T. gondii. Other forms of transmission include vertical transmission in primary maternal infections, resulting in the congenital form of the disease, which poses significant risks to the infant population. Neonatal screening is a method that allows for accurate and early diagnosis in the first days of life and has recently been implemented in the state of Pará. This is a very important health policy for the northern region of Brazil, where a high prevalence is estimated, with a lack of effective social campaigns for early diagnosis of this infection, and consequently, countless children end up living with sequelae related to late or incomplete treatment of this disease. This cross-sectional, retrospective study aimed to analyze, through medical records, the prevalence of children diagnosed with Congenital Toxoplasmosis (CT) who underwent neonatal screening (anti-T. gondii IgM) at the Specialized Maternal and Child Reference Unit (UREMIA) between December 2023 and December

2025. Sixty-six confirmed cases of Congenital Toxoplasmosis were analyzed. An increasing trend in cases was observed during the two-year period. The overall prevalence was 0.277 cases per 1,000 live births, increasing from 0.253/1,000 in 2024 to 0.300/1,000 in 2025 (an increase of 18.6%). Regarding gender, equality was observed in 2024 (50% male; 50% female) and a slight male predominance in 2025 (55.56%). It was found that more than 77% of confirmed cases in both years converged from municipalities in the interior of the state (76.7% in 2024 and 77.8% in 2025). The findings show a higher concentration of congenital toxoplasmosis cases in the interior of the state of Pará in both years analyzed. In 2024, 23 cases were registered in the interior, corresponding to a prevalence of 25.60 cases per 100,000 live births, higher than that observed in Belém (21.19/100,000) and in the Metropolitan Region (13.92/100,000). The implementation of neonatal screening has allowed for an unprecedented measurement of the population prevalence of congenital toxoplasmosis (CT) in Pará. The increase in prevalence suggests the consolidation of the state screening program. The significant spread of cases to the interior of the state highlights the need to strengthen prenatal care, maternal serological screening, and surveillance actions in the interior regions of the state.

Keywords: Congenital Toxoplasmosis. Clinical Epidemiology. Child.

RESUMEN

La toxoplasmosis es una infección causada por la ingestión de ooquistes presentes en el suelo o el agua contaminados con heces de gatos infectados, o por el consumo de carne cruda o poco cocida de animales de sangre caliente que contienen quistes de T. gondii. Otras formas de transmisión incluyen la transmisión vertical en infecciones maternas primarias, lo que da lugar a la forma congénita de la enfermedad, que supone un riesgo significativo para la población infantil. El cribado neonatal es un método que permite un diagnóstico preciso y precoz en los primeros días de vida y que recientemente se ha implementado en el estado de Pará. Esta es una política de salud muy importante para la región norte de Brasil, donde se estima una alta prevalencia, con una falta de campañas sociales efectivas para el diagnóstico precoz de esta infección, y, en consecuencia, innumerables niños terminan viviendo con secuelas relacionadas con el tratamiento tardío o incompleto de esta enfermedad. Este estudio transversal y retrospectivo tuvo como objetivo analizar, a través de historias clínicas, la prevalencia de niños diagnosticados con toxoplasmosis congénita (TC) que se sometieron a cribado neonatal (anti-T. gondii IgM) en la Unidad de Referencia Maternoinfantil Especializada (UREMIA) entre diciembre de 2023 y diciembre de 2025. Se analizaron sesenta y seis casos confirmados de toxoplasmosis congénita. Se observó una tendencia creciente en los casos durante el período de dos años. La prevalencia general fue de 0,277 casos por 1000 nacidos vivos, aumentando de 0,253/1000 en 2024 a 0,300/1000 en 2025 (un aumento del 18,6%). En cuanto al sexo, se observó igualdad en 2024 (50% varones; 50% mujeres) y un ligero predominio masculino en 2025 (55,56%). Se encontró que más del 77% de los casos confirmados en ambos años convergieron de municipios en el interior del estado (76.7% en 2024 y 77.8% en 2025). Los hallazgos muestran una mayor concentración de casos de toxoplasmosis congénita en el interior del estado de Pará en ambos años analizados. En 2024, se registraron 23 casos en el interior, correspondientes a una prevalencia de 25.60 casos por 100,000 nacidos vivos, superior a la observada en Belém (21.19/100,000) y en la Región Metropolitana (13.92/100,000). La implementación del cribado neonatal ha permitido una medición sin precedentes de la prevalencia poblacional de toxoplasmosis congénita (TC) en Pará. El aumento en la prevalencia sugiere la consolidación del programa estatal de cribado. La importante propagación de casos hacia el interior del estado subraya la necesidad de fortalecer la atención prenatal, el cribado serológico materno y las acciones de vigilancia en las regiones del interior.

Palabras clave: Toxoplasmosis Congénita. Epidemiología Clínica. Niño.

1 INTRODUÇÃO

A infecção pelo protozoário *Toxoplasma gondii* é chamada de toxoplasmose, o qual é um parasita intracelular obrigatório que possui a transmissão através da ingestão de oocistos presentes no solo ou água contaminadas com fezes de gatos infectados com o parasita e pelo consumo de carne crua ou mal-cozida de animais de sangue quente contendo cistos do *T. gondii*. Entre outras formas de transmissão está a vertical, nas infecções primárias maternas resultando na forma congênita da doença que apresenta grandes riscos à população infantil (Focaccia *et al.,*2020). As grávidas mais expostas à infecção pelo *T. gondii* apresentam um perfil sociodemográfico geralmente relacionado a baixa escolaridade, com condições de moradia precária, falta de acesso a saneamento básico e água tratada ou que manuseiam o solo (Santos *et al*., 2025).

Esta doença apresenta uma grande prevalência em território nacional, especialmente em áreas em que as campanhas de diagnóstico e tratamento são precárias, e com condições ambientais e climáticas que permitem maior sobrevivência deste protozoário no meio ambiente (Santos *et al*,. 2025). Ressalta-se que entre as formas clínicas a de maior impacto é a toxoplasmose congênita, que resulta da infecção materna, com chances e alterações físicas, de acordo com o período gestacional em que ocorreu a infecção fetal (Santos *et al*., 2025).

Os maiores registros de Toxoplasmose Congênita foram feitos na Europa, África Central, América Central e Brasil. O ambiente tem um papel essencial na manutenção do ciclo de vida do *T. gondii*, uma vez que climas quentes e úmidos favorecem sua sobrevivência (Berger *et al*., 2009).

No contexto do estado do Pará (Brasil), uma amostra aleatória (n = 1.000) foi selecionada de uma população de 6.000 recém-nascidos avaliados por um programa de triagem neonatal local, onde constatou-se que a prevalência de toxoplasmose congênita é de 0,1% (equivalente a 1 caso a cada 1.000 nascimentos), o que corresponde a uma estimativa de 10 casos positivos a cada 10.000 recém-nascidos testados (IC 95%: 0,0–0,2%). Esse índice é considerado elevado quando comparado aos dados de outros países que possuem programas de triagem neonatal para essa infecção, como a Polônia (4,7 por 10.000), Suécia (0,73 por 10.000), Itália (1,38 por 10.000) e Dinamarca (1,6 por 10.000) (Bichara *et al*., 2012).

A maioria dos recém nascidos com toxoplasmose congênita (TC) é assintomática (Maldonado *et al*.,2017), mas cerca de 10 a 30% das crianças podem apresentar sinais e sintomas ao nascer ou na primeira infância. A infecção sintomática severa normalmente resulta de uma infecção materna durante o primeiro trimestre da gestação. Dentre os neonatos sintomáticos, os principais achados clínicos são coriorretinite, hidrocefalia e calcificação intracraniana (Garweg *et al*, 2022).

A suspeita do diagnóstico pode se basear na sorologia materna, exames obstétricos ultrassonográficos, na triagem neonatal ou quando há manifestações clínicas ao nascimento. De modo geral, o diagnóstico depende da combinação de achados clínicos e laboratoriais (Bichara et al., 2014). O diagnóstico oportuno de infecções por toxoplasmose congênita facilita o início precoce do tratamento e a prevenção de manifestações tardias como coriorretinite, disfunção motora e cerebelar, microcefalia, epilepsia, alterações intelectuais, perda de audição e retardo de crescimento (Guerina *et al*., 2019)

Os testes diagnósticos utilizando sorologia para toxoplasmose devem ser realizados quando houver suspeita clínica de toxoplasmose aguda durante a gestação, como nos seguintes casos: sintomas maternos (febre e adenomegalia, especialmente cervical), que conferem uma alta suspeita clínica de infecção aguda e/ou anormalidades detectadas na ultrassonografia fetal que sugerem toxoplasmose congênita (por exemplo, focos hiperecogênicos ou calcificações intracranianas e/ou dilatação dos ventrículos cerebrais) (Gilbert *et al*., 2003).

A triagem neonatal ocorreu no Brasil somente em 2018 (Bichara *et al.*, 2014). e no Estado do Pará em 2023. Essa implementação representou um avanço para o diagnóstico e tratamento oportunos, embora os estudos sobre a prevalência e a qualidade do acompanhamento pré-natal ainda sejam escassos. Diante disso, o presente estudo buscou pormenorizar a distribuição do agravo nos 144 municípios para nortear capacitações profissionais e a vigilância em áreas críticas, visando um diagnóstico equânime para reduzir as chances de acometimentos neurológicos, auditivos e oftalmológicos, fornecendo subsídios técnicos e científicos para o fortalecimento das políticas públicas e para a melhoria da atenção materno-infantil no Pará.

2 METODOLOGIA

2.1 TIPO DE ESTUDO

O presente estudo possui um caráter transversal de abordagem retrospectiva, com delineamento quantitativo, cuja proposta foi analisar a prevalência de crianças com diagnóstico de toxoplasmose congênita, identificadas por meio da triagem neonatal no Estado do Pará, submetidas ao rastreamento sorológico para toxoplasmose congênita (IgM anti-*Toxoplasma gondii*). Esta pesquisa foi integrada a um projeto maior que contém amplas investigações na casuística de crianças com toxoplasmose congênita oriundas da triagem neonatal implantada no Estado do Pará.

O estudo contou com 3 etapas: 1) a primeira consistiu na seleção de prontuários registrados no serviço de referência, de pacientes sob tratamento para toxoplasmose congênita, após confirmação do diagnóstico, compondo uma casuística institucional. Concomitantemente, a coleta dos dados foi

realizada de forma sistematizada, por meio de revisão minuciosa, o qual foi acessado apenas pelos pesquisadores envolvidos, resguardando a integridade dos dados. 2) a segunda etapa do estudo consistiu em utilizar os dados alocados no banco eletrônico e submetê-los à análise estatística descritiva, com apresentação de frequências absolutas e relativas, medidas de tendência central e de dispersão, conforme a natureza das variáveis encontradas com a finalidade de identificar a prevalência dos casos de toxoplasmose congênita, bem como possíveis vínculos entre a qualidade do acompanhamento pré-natal e os desfechos clínicos observados em neonatos acometidos. 3) Após análise dos dados da casuística de toxoplasmose congênita oriunda da triagem neonatal no período do estudo, foram feitas as buscas nos órgãos de registros acerca das informações dos nascidos vivos no Estado, (universo de nascidos vivos registrados. Universo de recém nascidos incluídos na triagem neonatal. Percentual de crianças soropositivas - reagentes e indeterminadas. Percentual de crianças confirmadas com toxoplasmose congênita).

2.2 LOCAL DA PESQUISA

A investigação foi conduzida a partir da análise documental de prontuários médicos de crianças atendidas na Unidade de Referência Especializada Materno Infantil Adolescente (UREMIA), localizada em Belém-PA, local para qual são encaminhadas todas as crianças com triagem neonatal para toxoplasmose com resultado IgM reagente ou indeterminada.

2.3 POPULAÇÃO

Crianças com diagnóstico confirmado de toxoplasmose congênita, de zero a 12 meses de idade. Estas crianças realizaram em seu local de nascimento a coleta de sangue, por punção no calcanhar em um dos pés, colocado em papel de filtro e encaminhado ao Laboratório Central (LACEN), onde foi realizada a pesquisa de IgM específica anti-*T.gondii*. Sendo assim, crianças com resultado reagente ou indeterminado são encaminhadas para a UREMIA onde serão realizados os testes sorológicos confirmatórios do binômio mãe-filho, IgM, IgG e Teste de avidez de IgG quando necessário. Os casos confirmados são notificados, cadastrados e atendidos por equipe multiprofissional. As crianças com resultado de exames sorológicos que definem infecção congênita, passam a receber o tratamento específico, até completar 12 meses de vida.

2.4 AMOSTRA

A amostra de pacientes foi formada por prontuários completos das crianças com diagnóstico confirmado e que esteja recebendo tratamento para toxoplasmose congênita na UREMIA, dentro do

intervalo temporal de janeiro de 2024 a dezembro de 2025, com 0-12 meses de vida, de ambos os sexos. Foram também obtidas, por informações do Painel de Monitoramento de Nascidos Vivos alocado na plataforma integrada de vigilância em saúde (Plataforma IVIS), o total de nascidos vivos no Estado do Pará, no mesmo período do estudo.

Foram excluídos os prontuários incompletos ou com dados essenciais ausentes para a caracterização da prevalência, pacientes cujo diagnóstico de toxoplasmose congênita não foi pela triagem neonatal, por fim também prontuários fora da janela de tempo estipulada previamente pelos pesquisadores.

2.5 COLETA DE DADOS

Esta etapa foi realizada por meio de revisão documental dos prontuários médicos arquivados no serviço de saúde UREMIA, o qual foi necessário o deslocamento físico dos pesquisadores ao serviço de atendimento. Foi aplicada uma ficha protocolar para registro e organização das informações, sendo estas: nome, idade, sexo, procedência, residência, idade do recebimento do diagnóstico, o método de teste utilizado para diagnóstico, acompanhamento pré-natal e principais achados clínicos correlacionados com toxoplasmose congênita (APÊNDICE 1).

2.6 DIAGNÓSTICO DA TOXOPLASMOSE CONGÊNITA

O diagnóstico da toxoplasmose congênita obedeceu ao seguinte fluxo, com exames realizados no LACEN: 1) triagem neonatal, através de sangue seco em papel de filtro com pesquisa de IgM anti-*T. gondii*; 2) ao detectar IgM reagente ou indeterminada serão realizados testes sorológicos confirmatórios com coleta de sangue do binômio mãe-filho para pesquisa de IgM, IgG e teste de avidez para IgG (este quando necessário) pelo método de quimioluminescência. 3) Crianças com teste sorológico IgM reagente têm o diagnóstico confirmado. 4) Crianças com IgM não reagente, mas com IgG elevada igual ou superior a da mãe, com manifestações clínicas de toxoplasmose, e/ou com suspeita clínica/epidemiológica/laboratorial de infecção materna na gravidez, são consideradas como caso suspeito de toxoplasmose congênita mantidas em seguimento.

Todas as crianças com diagnóstico confirmado ou sob investigação de toxoplasmose congênita devem realizar exame de fundo de olho, pela técnica simples, por médico oftalmologista do Serviço, do mesmo modo que a ultrassonografia transfontanela. Podendo em alguns casos ser realizado em serviços fora da UREMIA.

2.7 GEORREFERENCIAMENTO

A partir dos dados referentes ao local de nascimento das crianças com toxoplasmose congênita, foi realizada a distribuição espacial dos casos no Estado. Para fins de análise, os municípios foram agrupados em três áreas territoriais: Belém, Região Metropolitana de Belém e Interior do Estado, considerando a Região Metropolitana de Belem como uma unidade de análise distinta da capital, agrupando os municípios de Ananindeua, Benevides, Marituba, Santa Bárbara do Pará, Santa Izabel do Pará, Castanhal e Barcarena, e os demais ficaram como municípios na categoria Interior. Os dados foram inicialmente tabulados no programa Microsoft Excel, utilizado para a organização das informações e para o cálculo das taxas de prevalência. Posteriormente, os resultados foram representados por meio de quadros.

2.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados coletados foram organizados no software Microsoft Excel® e posteriormente exportados para análise estatística em programas apropriados, como IBM SPSS Statistics® (versão 2024) ou R Studio®. Inicialmente, realizou-se uma análise descritiva das variáveis investigadas. A prevalência da toxoplasmose congênita foi estimada mediante o cálculo da proporção de recém-nascidos com resultado reagente para IgM anti-*Toxoplasma gondii* em relação ao total de recém-nascidos triados no período estudado. O resultado foi expresso em número de casos por mil nascidos vivos (‰), com intervalo de confiança de 95% (IC95%) para maior robustez da estimativa.

As variáveis categóricas, como sexo, procedência (município ou região de saúde), e ano de nascimento, foram apresentadas em frequências absolutas e relativas. Quando pertinente, realizou-se a estratificação da prevalência por variáveis demográficas e geográficas, a fim de identificar possíveis padrões de distribuição regional ou sazonal da infecção.

Para análise estatística, foram aplicados testes adequados ao tipo de variável e distribuição dos dados. Em caso de comparação entre grupos, utilizou-se o teste do qui-quadrado (χ^2) para variáveis categóricas, testes t de Student ou Mann-Whitney para variáveis contínuas. Será adotado nível de significância de 5% ($p < 0,05$) para todas as análises inferenciais. A análise estatística foi realizada com o apoio de um profissional qualificado, garantindo a robustez metodológica dos achados.

2.9 ASPECTOS ÉTICOS

É imprescindível destacar que o presente estudo está em concordância com preceitos éticos por meio do Uso do Termo de Consentimento de Uso de Dados - TCUD, e em concordância com a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CEP/CONEP) da Plataforma Brasil.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 CASUÍSTICA DO ESTUDO

Durante o período compreendido entre janeiro de 2024 e dezembro de 2025, foram analisados os prontuários de crianças acompanhadas na Unidade de Referência Especializada Materno Infantil Adolescente (UREMIA), provenientes do Programa Estadual de Triagem Neonatal para toxoplasmose congênita. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos, foram identificados 66 casos com diagnóstico confirmado de toxoplasmose congênita que realizaram teste do pezinho, os quais constituíram a casuística final desta investigação.

Observou-se discreto incremento no número absoluto de casos ao longo do período estudado. Em 2024 foram confirmados 30 casos, correspondendo a 45,5% da casuística, enquanto no ano de 2025 foram registrados 36 casos, representando 54,5% do total analisado. Embora essa diferença seja pequena, evidencia tendência de aumento no número de casos confirmados entre os anos avaliados.

Quadro 1 – Distribuição anual dos casos confirmados de toxoplasmose congênita acompanhados na UREMIA, Pará, 2024–2025.

Ano	Número de Casos	Porcentagem (%)
2024	30	45,5%
2025	36	54,5%
Total	66	100%

Fonte: UREMIA (2024-2025)

3.2 PREVALÊNCIA DA TOXOPLASMOSE NO ESTADO DO PARÁ

Durante o período analisado, foram registrados 238.716 nascidos vivos no Estado do Pará, segundo dados oficiais do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (IVIS), sendo 118.566 nascidos vivos em 2024 e 120.150 em 2025. Considerando-se o número de casos confirmados provenientes da triagem neonatal e o total de nascidos vivos em cada ano, estimou-se a prevalência anual da toxoplasmose congênita. Em 2024 foram confirmados 30 casos, correspondendo a uma prevalência de 0,253 casos por 1.000 nascidos vivos, equivalente a 25,3 casos por 100.000 nascidos vivos. No ano de 2025 foram confirmados 36 casos, resultando em prevalência de 0,300 casos por 1.000 nascidos vivos, correspondente a 30,0 casos por 100.000 nascidos vivos. Quando analisado o período completo da investigação, observou-se prevalência global de 0,277 casos por 1.000 nascidos vivos, equivalente a 27,7 casos por 100.000 nascidos vivos, considerando os 66 casos confirmados entre 238.716 nascidos vivos. Esses resultados demonstram discreto aumento da prevalência entre os dois anos analisados, com incremento aproximado de 18,6% entre 2024 e 2025.

Quadro 2 – Prevalência anual da toxoplasmose congênita no Estado do Pará, 2024–2025

Ano	Nascidos Vivos	Casos Confirmados	Prevalência (1.000 nv)	Prevalência (100.000 nv)
2024	118.566	30	0,253	25,3
2025	120.150	36	0,300	30,0
Global	238.716	66	0,277	27,7

Fonte: Autores.

3.3 CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA POPULAÇÃO ESTUDADA

Os 66 pacientes incluídos no estudo foram caracterizados quanto às registradas nos prontuários institucionais. Na caracterização segundo sexo, verificou-se discreto predomínio do sexo masculino, enquanto o sexo feminino correspondeu à menor proporção dos casos confirmados.

Em relação à procedência, observou-se predominância de crianças oriundas de municípios do interior do Estado do Pará, seguidas pelos municípios pertencentes à Região Metropolitana de Belém e pela capital. Esses achados evidenciam que a toxoplasmose congênita apresenta ampla distribuição geográfica no território paraense, reforçando a importância da rede estadual de triagem neonatal e do fluxo de encaminhamento para o serviço de referência.

Quadro 3 – Distribuição segundo sexo em 2024.

Sexo	Número de Casos	Porcentagem (%)
Masculino	15	50%
Feminino	15	50%
Total	30	100%

Fonte: Autores.

Quadro 4 – Distribuição segundo sexo em 2025.

Sexo	Número de Casos	Porcentagem (%)
Masculino	20	55,56%
Feminino	16	44,44%
Total	36	100%

Fonte: Autores.

Quadro 5 – Distribuição segundo procedência em 2024

	BELÉM	RMB	INTERIOR
HOMEM	1	0	14
MULHER	2	4	9

Fonte: Autores.

Quadro 6 – Distribuição segundo procedência em 2025

	BELÉM	RMB	INTERIOR
HOMEM	0	3	17
MULHER	3	2	11

Fonte: Autores.

3.4 DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS CASOS

A análise espacial demonstrou que os casos confirmados de toxoplasmose congênita estavam distribuídos entre diferentes áreas do Estado do Pará, evidenciando a ocorrência da doença em âmbito estadual. A construção dos quadros possibilitou representar a distribuição dos casos e das respectivas taxas de prevalência segundo as áreas territoriais de análise, estabelecidas em Belém, Região Metropolitana de Belém e Interior do Estado. Essa representação permitiu visualizar as diferenças na ocorrência da doença entre as três áreas, bem como identificar a área com maior concentração de casos e as respectivas taxas de prevalência durante o período analisado.

Quadro 7 – Prevalência conforme a distribuição espacial em 2024

2024	Belém	Região metropolitana	Interior
Casos reportados	3	4	23
Prevalência (1000 nv)	0,21197	0,1392	0,256
Prevalência (100.000 nv)	21,19	13,92	25,6
Nascidos vivos	14.153	28.722	89.844

Fonte: Autores.

Quadro 8 – Prevalência conforme a distribuição espacial em 2025

2025	Belém	Região metropolitana	Interior
Casos reportados	3	5	28
Prevalência (1000 nv)	0,2156	0,1751	0,3057
Prevalência (100.000 nv)	21,56	17,51	30,57
Nascidos vivos	13.913	28.562	91.587

Fonte: Autores.

A implementação do Programa de Triagem Neonatal para toxoplasmose congênita no Estado do Pará permitiu, de forma pioneira, mensurar a prevalência populacional direta desse agravo no Estado. A prevalência global observada de 0,277 casos por 1.000 nascidos vivos (27,7 casos por 100.000 nascidos vivos) reflete o impacto epidemiológico expressivo da infecção na região. Nesse ínterim, o incremento de aproximadamente 18,6% na prevalência entre os anos de 2024 (0,253) e 2025 (0,300) não indica necessariamente uma expansão aguda da transmissão do *Toxoplasma gondii*, mas sugere a consolidação e maturidade do programa de triagem estadual implantado no final de 2023. Com o aprimoramento contínuo das rotinas de coleta do Teste do Pezinho, a otimização das redes de transporte de amostras ao LACEN e o estreitamento do fluxo de encaminhamento para a UREMIA, a capacidade de captação e confirmação dos casos assintomáticos expandiu-se, reduzindo a subnotificação histórica no estado.

Ao comparar os dados obtidos com a literatura científica, observa-se que a prevalência populacional obtida (0,277) difere da estimativa reportada por Bichara et al. (2012) no Pará (1,0 por 1.000 nascidos vivos), a qual fora calculada a partir de uma amostragem aleatória limitada a 1.000

recém-nascidos. Essa disparidade demonstra como estudos pilotos em amostragem restrita tendem a superestimar ou oscilar as taxas reais, ao passo que a triagem neonatal universal e sistemática proporciona uma métrica epidemiológica mais precisa e fidedigna, o que reforça a importância da triagem neonatal.

No que tange, a totalidade de casos analisados de toxoplasmose congênita no biênio 2024-2025 (n=66), houve equivalência entre os sexos no ano de 2024 e uma discreta prevalência no sexo masculino com proporção de 5:4. Essa mesma proporção igualitária entre os sexos também é encontrada em outras regiões do país, como apontado por Oliveira et al, 2023 que analisaram a distribuição dos casos de toxoplasmose congênita entre 2019 a 2023, com uma proporção entre os sexos de 19:20, com ligeira predominância no sexo feminino. Essa mesma tendência é observada por meio de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) que demonstra uma proporção aproximada de 51:50 de distribuição dos casos entre os sexos femininos e masculinos, com predominância no sexo feminino, no biênio 2024-2025. Diante disso, é possível inferir que a toxoplasmose congênita é uma doença de distribuição homogênea na população, não sendo o sexo um fator relevante na doença.

Os achados evidenciam uma maior concentração de casos de toxoplasmose congênita no Interior do Estado do Pará em ambos os anos analisados. Em 2024, foram registrados 23 casos no Interior, correspondendo à prevalência de 25,60 casos por 100.000 nascidos vivos, superior à observada em Belém (21,19/100.000) e na Região Metropolitana (13,92/100.000). Em 2025, observou-se a manutenção desse padrão, com aumento para 28 casos no Interior e prevalência de 30,57/100.000 nascidos vivos, enquanto Belém apresentou 21,56/100.000 e a Região Metropolitana 17,51/100.000. Dessa forma, apesar de o Interior concentrar o maior número absoluto de casos, a diferença observada não decorre exclusivamente do maior contingente populacional, uma vez que a prevalência, que considera o número de nascidos vivos como denominador, também foi consistentemente superior nessa área. Entre 2024 e 2025, a prevalência no Interior aumentou de 25,60 para 30,57/100.000, representando um incremento de aproximadamente 19,4%, enquanto Belém apresentou aumento discreto de 21,19 para 21,56/100.000 e a Região Metropolitana passou de 13,92 para 17,51/100.000, correspondendo a aumento de aproximadamente 25,8%. Esses achados sugerem uma distribuição espacial heterogênea da toxoplasmose congênita, podendo inferir que exista uma estreita relação com os determinantes socioambientais prevalentes no interior do Estado, marcados por déficits em infraestrutura de saneamento básico, acesso precário à água tratada e consumo de alimentos contaminados por oocistos de felinos. Essa mesma tendência foi observada por Oliveira et 2024, o qual observaram maior prevalência de mulheres com toxoplasmose gestacional em Jataí (interior do Estado

de Goiás) quando comparado a capital Goiânia, apesar do enfoque em verificar a presença de títulos de anticorpos IgM em gestante e não a presença da toxoplasmose congênita, é inexorável o maior fator de risco em áreas interiorizadas Soma-se a isso a vulnerabilidade da assistência pré-natal no interior, onde falhas no rastreamento sorológico materno, atrasos na identificação da soroconversão e, sobretudo, do déficit do conhecimento dos profissionais de saúde sobre a doença impedem a intervenção terapêutica profilática pré-natal, fato apontado no mesmo estudo (Oliveira et 2024) em que 86,4% dos profissionais de saúde relataram ter sido informados sobre a toxoplasmose quando da entrega dos resultados do exame, mas consideraram a orientação superficial.

4 CONCLUSÃO

A implantação do Programa Estadual de Triagem Neonatal para toxoplasmose congênita possibilitou, de forma pioneira no Estado do Pará, a estimativa da prevalência desse agravo em âmbito populacional. Esse incremento pode estar relacionado, entre outros fatores, à consolidação progressiva do programa e à ampliação da capacidade de detecção dos casos por meio da triagem neonatal, embora não seja possível estabelecer causalidade a partir dos dados deste estudo.

Outro achado relevante foi a concentração dos casos nos municípios do interior do Estado, esse padrão evidencia a necessidade de maior atenção às regiões interiorizadas, considerando as desigualdades territoriais no acesso aos serviços de saúde e os fatores ambientais e assistenciais associados à ocorrência da toxoplasmose. Nesse contexto, o fortalecimento da assistência pré-natal, com ampliação do rastreamento sorológico das gestantes e diagnóstico oportuno da infecção materna, associado à qualificação das equipes de atenção básica e à melhoria das condições de saneamento, pode contribuir para a redução da transmissão vertical e de suas consequências.

Dessa forma, os achados reforçam a importância da triagem neonatal como ferramenta de identificação precoce e de vigilância epidemiológica da toxoplasmose congênita no Pará. A continuidade e o aprimoramento do programa, especialmente nas regiões do interior do Estado, são fundamentais para ampliar o diagnóstico precoce, qualificar o acompanhamento das crianças acometidas e subsidiar estratégias de prevenção da transmissão vertical.

REFERÊNCIAS

BERGER, F.; GOULET, V.; LE STRAT, Y.; DESENCLOS, J. C. Toxoplasmosis among pregnant women in France: risk factors and change of prevalence between 1995 and 2003. *Rev Epidemiol Sante Publique*, v. 57, p. 241, 2009.

BICHARA, Cléa Nazaré Carneiro; CANTO, Giselle Acácia de Cristo; TOSTES, Camila de Lima; FREITAS, Jofre Jacob da Silva; CARMO, Ediclei Lima do; PÓVOA, Marinete Marins; SILVEIRA, Eliete da Costa. Incidence of congenital toxoplasmosis in the city of Belém, state of Pará, northern Brazil, determined by a neonatal screening program: preliminary results. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, São Paulo, v. 45, n. 1, p. 122-124, 2012. DOI: 10.1590/S0037-86822012000100024. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0037-86822012000100024. Acesso em: 18 maio 2024.

BICHARA, Cléa Nazaré Carneiro; ANDRADE, Gláucia M. Queiroz de; LAGO, Eleonor Gastal. Toxoplasmose Congênita. In: SOUZA, Wanderley de; BELFORT JR., Rubens (org.). *Toxoplasmose & Toxoplasma gondii.* Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2014. p. 137-155. Disponível em: http://www.jstor.org/stable/10.7476/9788575415719.14. Acesso em: 20 maio 2024.

CARDOSO, Silas José Guimarães Pantoja; PEREIRA, Lorena Reis. *Distribuição temporo-espacial da toxoplasmose congênita notificada no Estado do Pará.* 2022. 64 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina) – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade do Estado do Pará, Belém, 2022.

FOCACCIA, R. (org.). *Veronesi: tratado de infectologia.* São Paulo: Atheneu, 2020. cap. 89, p. 2089.

GARWEG, J. G.; KIEFFER, F.; MANDELBROT, L.; PEYRON, F.; WALLON, M. Long-term outcomes in children with congenital toxoplasmosis: a systematic review. *Pathogens*, v. 11, n. 10, p. 1187, 15 out. 2022. DOI: 10.3390/pathogens11101187.

GILBERT, R.; GRAS, L.; European Multicentre Study on Congenital Toxoplasmosis. Effect of timing and type of treatment on the risk of mother to child transmission of Toxoplasma gondii. *BJOG*, v. 110, n. 2, p. 112-120, fev. 2003. DOI: 10.1016/s1470-0328(02)02325-x.

GUERINA, Nicholas G.; MARQUEZ, Lucila; WEISMAN, L. E. Congenital toxoplasmosis: clinical features and diagnosis. *UpToDate*, Waltham, MA, 2019.

MALDONADO, Y. A.; READ, J. S.; COMMITTEE ON INFECTIOUS DISEASES. Diagnosis, treatment, and prevention of congenital toxoplasmosis in the United States. *Pediatrics*, v. 139, 2017.

SANTOS, Ana et al. Gestational and congenital toxoplasmosis: an epidemiological profile of extreme poverty municipalities in Brazil. *J. Health Biol. Sci. (Online)*, p. 1-5, 2025. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1591508. Acesso em: 30 maio 2025.