

Perfil epidemiológico da toxoplasmose humana no estado do Pará no período de 2010 a 2017: um estudo retrospectivo

Epidemiological profile of human toxoplasmosis in the state of Pará from 2010 to 2017: a retrospective study

Perfil epidemiológico de la toxoplasmosis humana en el estado de Pará de 2010 a 2017: un estudio retrospectivo

Isabela de Souza Parry¹, Louysse Helene Monteiro¹, Rafael Souza Freitas¹, Mariana de Oliveira Melo¹, Katarine de Souza Rocha¹, Andrey Carlos do Sacramento de Oliveira², Andréia Ferreira da Silva³, Carla Cristina de Guimarães Moraes¹.

RESUMO

Objetivo: Investigar o perfil epidemiológico dos pacientes nas 13 Regiões de Saúde confirmados com toxoplasmose no estado do Pará no período de 2010 a 2017. **Métodos:** Por meio de estudo retrospectivo descritivo utilizando o software estatístico BioEstat 5.3., aplicou-se o Teste Qui-Quadrado e foi estipulado um Intervalo de Confiança (IC) de 95%. **Resultados:** Identificou-se que a média de incidência variou de 0 a 6,67 casos/100.000 habitantes nas 13 Regiões de Saúde. Sendo obtido 9,92% (166/1.674) de casos confirmados, destacando-se a maior frequência para o grupo do sexo feminino (71,69% n=119), com faixa etária mais frequente era de 20 a 29 anos (31,93% n=53), da raça parda (82,53% n=137), escolaridade até o ensino médio completo (39,58% n=522) e residentes nas áreas urbanas (71,69% n=119). Dentre o grupo de mulheres, verificou-se que das 119 mulheres diagnosticadas com toxoplasmose, 46,22% (55/119) estavam grávidas, no segundo trimestre gestacional 58,18% (32/55), e foram confirmados 13,86% (23/166) de casos de toxoplasmose congênita. O ano de 2013 foi o que apresentou a maior porcentagem de casos confirmados da doença 48,19% (80/166). **Conclusão:** Conclui-se baixa prevalência de notificação de toxoplasmose no estado do Pará, em um período de oito anos nos 13 Regiões de Saúde.

Palavras-chave: Toxoplasma, Epidemiologia, Amazônia, Notificação.

ABSTRACT

Objective: The objective was to investigate the epidemiological profile of patients in the 13 Health Regions confirmed with toxoplasmosis in the state of Pará from 2010 to 2017. **Methods:** Through a retrospective descriptive study using the BioEstat 5.3 statistical software, the Chi-Square Test was applied and a Confidence Interval (CI) of 95% was stipulated. **Results:** It was identified that the average incidence ranged from 0 to 6.67 cases/100,000 inhabitants in the 13 Health Regions. 9.92% (166/1,674) of confirmed cases were obtained, highlighting the higher frequency for the female group (71.69% n=119), with the most frequent age group being 20 to 29 years old (31.93% n=53), mixed race (82.53% n=137), education up to completed high school (39.58% n=522) and living in urban areas (71.69% n=119). Among the group of women, it was found that of the 119 women diagnosed with toxoplasmosis, 46.22% (55/119) were pregnant, 58.18% (32/55) were pregnant in the

¹Laboratório de Zoonoses e Saúde Pública, Universidade Federal do Pará, Campus Castanhal (UFPA), Castanhal – PA.

²Ser Educacional, Faculdade UNINASSAU, Belém – PA.

³Faculdade de Matemática, Universidade Federal do Pará, Campus Castanhal (UFPA), Castanhal – PA.

second trimester, and 13.86% were confirmed. (23/166) of cases of congenital toxoplasmosis. The year 2013 was the year with the highest percentage of confirmed cases of the disease, 48.19% (80/166). **Conclusion:** A low prevalence of toxoplasmosis notification is concluded in the state of Pará, over a period of eight years in the 13 Health Regions.

Keywords: Toxoplasma, Epidemiology, Amazon, Notification.

RESUMEN

Objetivo: El objetivo fue investigar el perfil epidemiológico de los pacientes de las 13 Regiones de Salud confirmadas con toxoplasmosis en el estado de Pará entre 2010 y 2017. **Métodos:** A través de un estudio descriptivo retrospectivo utilizando el software estadístico BioEstat 5.3, se aplicó la Prueba Chi-Cuadrado y se estipuló un Intervalo de Confianza (IC) del 95%. **Resultados:** Se identificó que la incidencia promedio osciló entre 0 y 6,67 casos/100.000 habitantes en las 13 Regiones de Salud, se obtuvo el 9,92% (166/1.674) de los casos confirmados, destacando la mayor frecuencia para el grupo femenino (71,69% n= 119), siendo el grupo etario más frecuente el de 20 a 29 años (31,93% n=53), mestizo (82,53% n=137), escolaridad hasta secundaria completa (39,58% n=522) y residencia en zonas urbanas. áreas (71,69% n=119). Entre el grupo de mujeres se encontró que de las 119 mujeres diagnosticadas con toxoplasmosis, el 46,22% (55/119) estaban embarazadas, el 58,18% (32/55) estaban embarazadas en el segundo trimestre y el 13,86% estaban confirmadas (23) /166) de casos de toxoplasmosis congénita. El año 2013 fue el año con mayor porcentaje de casos confirmados de la enfermedad, 48,19% (80/166). **Conclusión:** Se concluye baja prevalencia de notificación de toxoplasmosis en el estado de Pará, en un período de ocho años en las 13 Regiones de Salud.

Palabras clave: Toxoplasma, Epidemiología, Amazonía, Notificación.

INTRODUÇÃO

No Brasil, a constituição Federal de 1988, no seu Art. 196, informa que a saúde é um direito de todos e dever do estado, com isso, visa reduzir riscos de doença e outros agravos, por meio de promoção, proteção e recuperação da saúde (BRASIL 1988). Com esse intuito, foi criado o Sistema Único de Saúde (SUS) para dar o suporte necessário de qualidade de vida para a população, assim como as ferramentas de notificação compulsória nos serviços de vigilância em saúde pública, para registro e conhecimento do comportamento de doenças na comunidade (BRASIL, 2006a).

A notificação de doenças é importante, pois aumenta a oportunidade e a sensibilidade do sistema de vigilância ao garantir que a maioria dos casos verdadeiros seja notificada, mesmo que, posteriormente, alguns sejam descartados (BRASIL, 2009).

Visando isto, o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) tem como objetivo coletar, transmitir e disseminar dados gerados rotineiramente pelo Sistema de Vigilância Epidemiológica das três esferas de governo, por intermédio de uma rede informatizada, para apoiar o processo de investigação e dar subsídios à análise das informações de vigilância epidemiológica das doenças de notificação compulsória (BRASIL, 2006a).

A toxoplasmose é uma enfermidade de notificação compulsória, mas continua silenciosa, mesmo afetando um terço da população mundial, pois muitas pessoas podem estar infectadas e não manifestarem sintomas. Uma problemática observada no Brasil é que apenas a toxoplasmose congênita e gestacional apresentam obrigatoriedade na notificação de casos suspeitos e confirmados. Além disso, também é uma enfermidade que não é objeto de ações de vigilância epidemiológica, apesar de sua importância para a saúde pública, devido a sua prevalência e apresentação em pacientes com AIDS e gravidade dos casos congênitos (BRASIL, 2006b).

Na Região Amazônica, o ciclo do *Toxoplasma gondii* é muito complexo, pois condições como temperatura e umidade, diversidade de espécies animais, influência da água e interdependência entre áreas rurais, silvestres e urbanas favorecem a dispersão do agente, além da circulação de cepas atípicas; isso implica em

risco de desenvolvimento da chamada “toxoplasmose amazônica”, que causa graves manifestações e óbitos em pacientes imunocompetentes, conforme relatado no Suriname e na Guiana Francesa (DEMAR M, et al., 2012).

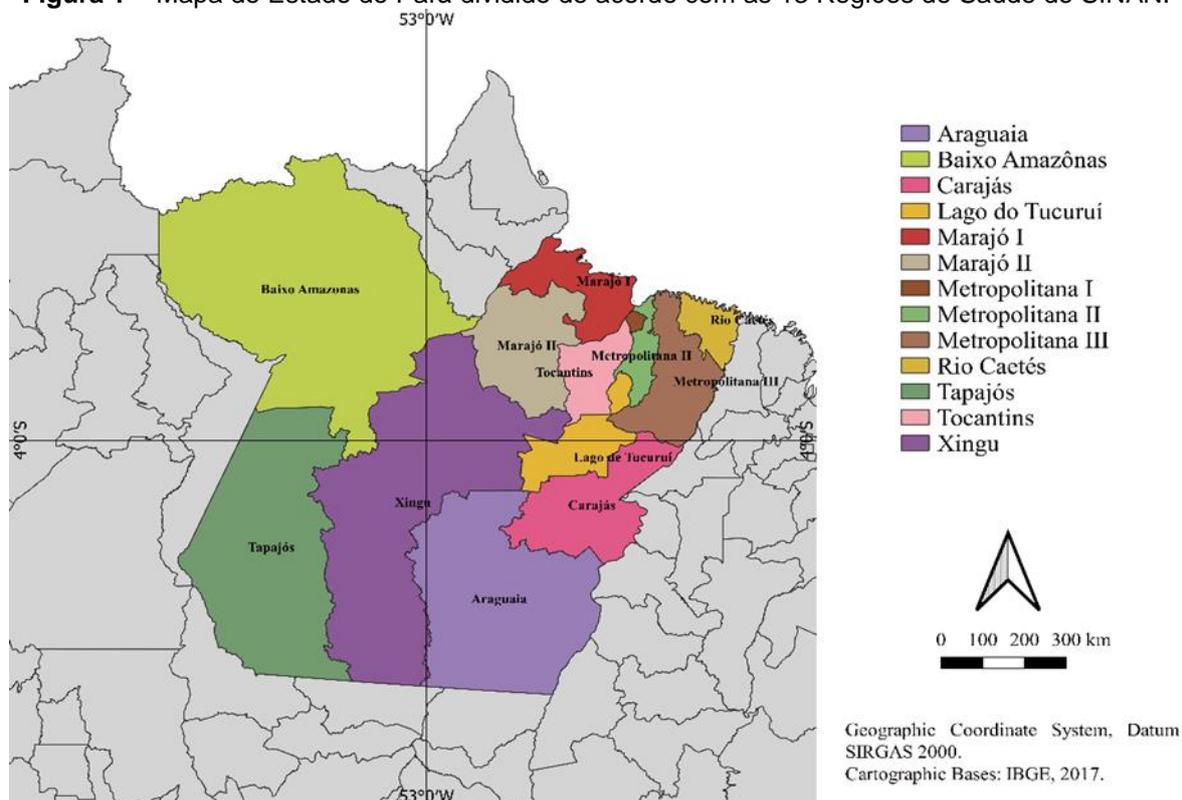
Em virtude disso, este estudo, teve como objetivo avaliar as características epidemiológicas da toxoplasmose em casos notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da Secretaria de Saúde do Estado do Pará (SESPA) no período de 2010 a 2017, por meio de um estudo retrospectivo descritivo. Por conseguinte, descrever o perfil epidemiológico dos pacientes confirmados com a doença no estado do Pará.

MÉTODOS

Caracterização do local do estudo

Os dados do estudo foram obtidos das 13 Regiões de Saúde (Figura 1), onde os 144 municípios localizados no estado do Pará estão agrupados, conforme as informações cedidas pela Secretaria Estadual de Saúde do Estado do Pará (SESPA).

Figura 1 – Mapa do Estado do Pará dividido de acordo com as 13 Regiões de Saúde do SINAN.



Fonte: Parry IS, et al., 2024.

Dados

Foram utilizados dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do Ministério da Saúde do Brasil do período de 2010 a 2017, cedidos pela SESPA e que não apresentavam a identificação do paciente, em função do sigilo da Secretaria.

Dessa forma, foram analisados os casos confirmados no estado e o ano de notificação, assim como as variáveis: sexo, código de classificação do agravo (B58 toxoplasmose adquirida e P37.1 toxoplasmose congênita), idade gestacional (categorizada por trimestre), faixa etária (categorizada a cada 10 anos de idade), escolaridade, raça/cor, critério de confirmação, zona de residência, correlação com o trabalho e evolução do caso.

A taxa de incidência foi calculada como o número de casos novos da doença notificados ao SINAN dividido pela população residente das Regiões de Saúde de acordo com o ano tendo como base os dados do Censo de 2010 e estimativas por ano do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), posteriormente era multiplicado por 100 mil habitantes.

Para a inclusão de dados no estudo, foram utilizados apenas os pacientes que residiam e eram diagnosticados no estado do Pará. Dessa maneira, pacientes residentes de outros estados que obtiveram o diagnóstico da doença em solo paraense, ou pacientes que eram paraenses e receberam o diagnóstico em outro estado, foram excluídos da presente pesquisa.

Os campos de resposta que foram marcados com a opção “não se aplica”, “ignorado” ou tiveram a ausência de marcação (vazio), foram agrupados em uma mesma categoria denominada por “ignorado”. Os dados foram organizados em planilhas utilizando o *software* Microsoft Office Excel, 2007.

Após a identificação dos casos confirmados de toxoplasmose, os resultados foram submetidos ao teste de independência qui-quadrado para verificar a significância da associação entre as variáveis observadas através do *software* BioEstat, versão 5.3.

RESULTADOS

Durante o período do estudo foram registradas 1.674 notificações de casos suspeitos de toxoplasmose pela SESPA e inseridos no SINAN, onde 170 casos foram confirmados. Entretanto, foram desconsiderados deste estudo 1 caso confirmado em Redenção pelo paciente ser oriundo do município Itapiratins no estado do Tocantins, e 3 pacientes confirmados no município de São Geraldo do Araguaia que pertenciam a cidade de Araguaína, no Tocantins.

Essas notificações foram excluídas em função dos pacientes em questão não serem residentes no estado do Pará, sendo apenas diagnosticado com a doença em solo paraense, justificando dessa forma a exclusão do estudo.

Observamos 9,92% (166/1674) de casos confirmados de toxoplasmose. O perfil epidemiológico mais frequente foi representado pelo gênero feminino 71,69% (119/166), na população de cor parda 82,53% (137/166), na faixa etária de 20 a 29 anos com 31,93% (53/166), com ensino médio completo 19,28% (32/166) e pertencente a zona urbana 71,69% (119/166).

O critério de confirmação da doença mais utilizado foi o laboratorial, com uma porcentagem de 98,80% (164/166). Quanto a evolução do caso, a taxa de indivíduos curados foi de 72,29% (120/166) (**Tabela 1**).

Tabela 1 – Distribuição da frequência das variáveis epidemiológicas da ocorrência de toxoplasmose no estado do Pará, de acordo com o SESPA/SINAN, no período de 2010 a 2017.

Variáveis	N°	(%)	Valor p	*IC (95%)
Sexo				
Feminino	119	(71,69)	0,0072	2,1
Masculino	47	(28,31)	0,0046	1,8
Idade (anos)				
00 – 09	47	(28,31)	0,0041	0,005
10 – 19	39	(23,49)	0,0038	0,01
20 – 29	53	(31,93)	0,0075	3,2
30 – 39	16	(9,64)	0,0085	0,35
40 – 49	6	(3,61)	0,0092	2,0
50 – 59	3	(1,81)	0,0045	4,8
60 – 69	2	(1,2)	0,0050	1,5

Fonte: Parry IS, et al., 2024.

Tabela 2 – Distribuição da frequência das variáveis epidemiológicas da ocorrência de toxoplasmose no estado do Pará, de acordo com o SESP/SINAN, no período de 2010 a 2017.

Escolaridade	N°	(%)	Valor p	*IC (95%)
1ª a 4ª série incompleta do EF*	9	(5,42)	0,0062	2,6
4ª série completa do EF*	7	(4,22)	0,0092	1,5
5ª à 8ª série incompleta do EF*	22	(13,25)	0,0085	3,2
Ensino fundamental completo	18	(10,84)	0,0085	2,3
Ensino médio incompleto	9	(5,42)	0,0092	3,6
Ensino médio completo	32	(19,28)	0,0085	2,1
Educação superior incompleta	3	(1,81)	0,0045	1,3
Educação superior completa	3	(1,81)	0,0045	3,2
Ignorado	63	(37,95)	0,0075	1,3
Raça				
Branca	19	(11,45)	0,0085	0,5
Preta	8	(4,82)	0,0092	0,5
Amarela	1	(0,60)	0,0041	0,5
Parda	137	(82,53)	0,0072	0,5
Ignorado	1	(0,60)	0,0041	0,5
Critério de confirmação				
Laboratorial	164	(98,80)	0,0041	0,1
Clínico epidemiológico	1	(0,60)	0,0041	0,1
Ignorado	1	(0,60)	0,0041	0,1
Área residencial				
Urbana	119	(71,69)	0,0072	0,1
Rural	43	(25,90)	0,0085	0,1
Ignorado	4	(2,41)	0,0092	0,1
Correlação com o trabalho				
Sim	2	(1,20)	0,0045	0,1
Não	144	(86,75)	0,0073	0,1
Ignorado	20	(12,05)	0,0085	0,1
Evolução do caso				
Cura	120	(72,29)	0,0072	0,1
Mortes	3	(1,81)	0,0045	0,1
Ignorado	43	(25,90)	0,0085	0,1

Legenda: IC = Intervalo de Confiança.

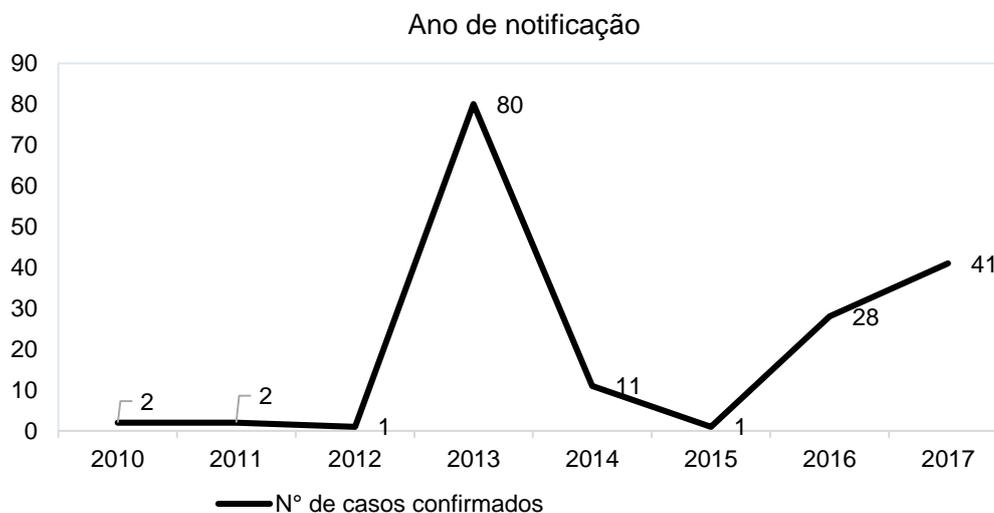
Fonte: Parry IS, et al., 2024.

Na ficha epidemiológica de notificação, havia uma variável que relacionava ou não a infecção com a ocupação (trabalho) exercida. Com isso observamos que 86,75% (144/166) dos pacientes confirmados para toxoplasmose não estavam associados com o trabalho desempenhado. Entretanto, não havia nenhuma opção de marcação na ficha de notificação que informasse quais eram as atividades exercidas por essas pessoas que pudesse ter correlação com a doença. Além disso, observa-se que o campo “ignorado” foi marcado 132 vezes de acordo com as variáveis disponíveis nas fichas de notificação dos pacientes confirmados (**Tabela 2**).

De acordo com o **Gráfico 1**, identificou-se que no ano de 2013 houve maior número de casos confirmados da doença (80/166) durante um estudo retrospectivo, entretanto observamos nos anos de 2012 e 2015 o menor número de casos de toxoplasmose (1/166).

De acordo com a ficha de notificação, observamos que 86,14% (143/166) eram pacientes confirmados para a toxoplasmose adquirida. Destes, 29,37% (42/143) eram do sexo masculino e 70,63% (101/143) do feminino. Das mulheres confirmadas, 54,45% (55/101) estavam grávidas e a maior frequência de diagnóstico ocorreu no segundo trimestre de gestação com 58,18% (32/55). Com relação a toxoplasmose congênita foram confirmados 13,85% (23/166), sendo que 21,74% (5/23) eram de pacientes do sexo masculino e 78,26% (18/23) do feminino (**Tabela 3**).

Gráfico 1 – Distribuição de casos confirmados de toxoplasmose adquirida e congênita do período de 2010 a 2017 no estado do Pará de acordo com o ano de notificação.



Fonte: Parry IS, et al., 2024.

Tabela 3 – Distribuição dos casos confirmados de toxoplasmose adquirida e congênita de acordo com os dados do SINAN/SESPA/Pará, conforme o código internacional de doenças no período de 2010 a 2017.

Variáveis	Análise Univariada			
	Nº	(%)	Valor de p	*IC (95%)
Toxoplasmose adquirida (CID B58)	143/166	(53,01)	0,0038	0,5
Masculino	42/143	(29,37)	0,0042	0,5
Feminino	101/143	(70,63)	0,0053	0,5
Grávidas	55/101	(54,45)	0,0042	0,5
1º trimestre	7/55	(12,73)	0,0036	0,5
2º trimestre	32/55	(58,18)	0,0043	0,5
3º trimestre	16/55	(29,09)	0,0042	0,5
Toxoplasmose congênita (CID P37.1)	23/166	(13,86)	0,0085	0,1
Masculino	5/23	(21,74)	0,0041	0,1
Feminino	18/23	(78,26)	0,0054	0,1

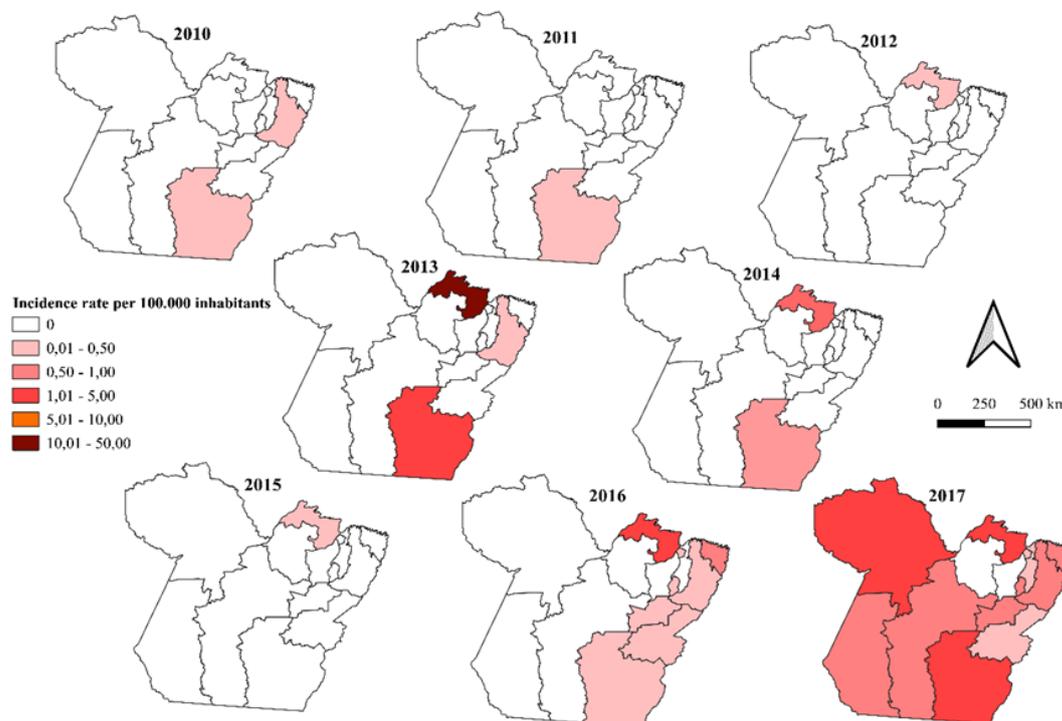
Legenda: IC = Intervalo de Confiança.

Fonte: Parry IS, et al., 2024.

Pelos resultados do teste de independência qui-quadrado, pode-se sugerir que os casos confirmados de toxoplasmose adquirida e congênita apresentam diferença estatística significativa ($p = 0.056$). Quando analisadas isoladamente, verifica-se que as discrepâncias são muito significativas ($valor-p = 0.0041$ e $valor-p = 0.0092$, respectivamente). No teste de independência, o Qui-Quadrado mostrou-se altamente significativo para o sexo feminino na toxoplasmose adquirida e congênita ($valor-p = 0.0013$, $valor-p = 0.0018$, respectivamente). Observamos uma tendência significativa de aumento do número de casos confirmados no 2º trimestre da gestação da doença, em função do valor do $p = 0.0367$. Verifica-se que existe forte correlação entre o número de casos confirmados e os últimos seis meses de gestação.

Considerando as informações de incidência da doença por Regiões de Saúde durante o período do estudo, observamos que houve variação numérica da média de incidências de 0 a 32,62 casos/100.000 habitantes, com maior média de incidência na Região Marajó I no ano de 2013. Notou-se que neste período de oito anos, as incidências encontradas nas Regiões de Saúde foram baixas. Além disso, observou-se que a Região Marajó I e Araguaia foram as que mais apresentaram regularidade de confirmação de casos por ano, tendo apenas dois anos sem informação. Ainda nesse contexto, podemos constatar que as Regiões Marajó II e Tocantins não apresentaram nenhuma confirmação de casos da doença durante o período do estudo (**Figura 2**).

Figura 2 – Incidência por ano de casos de toxoplasmose em pacientes confirmados nas 13 Regiões de Saúde do estado do Pará, Brasil.



Fonte: Parry IS, et al., 2024.

DISCUSSÃO

No presente estudo descritivo e retrospectivo de toxoplasmose no estado do Pará, no período de 2010 a 2017, foi observada baixa frequência, quando comparada com outros estudos retrospectivos no Brasil, as frequências variavam de 36% a 89,4% (GARCIA JL, et al., 1999; MAIA LP, et al., 2012; CARVALHO AM, et al., 2015). Essa discrepância numérica dos achados pode ser justificada porque no estado do Pará, as fichas de notificação necessitam de digitação para inserção das informações e provavelmente algumas unidades de saúde não possuem informatização em função das grandes dimensões e distâncias territoriais, com isso alguns dados possam ser perdidos ou nem informados. Ressalta-se que o estado deve prestar apoio técnico aos municípios para utilização e operacionalização do SINAN, e cabe ao município a promoção de treinamentos de capacitação para as pessoas responsáveis no preenchimento das fichas (BRASIL, 2006a).

O perfil epidemiológico encontrado no presente estudo demonstra que o gênero feminino foi o mais diagnosticado com a doença, concordando com autores que relataram essa discrepância entre os sexos (CARVALHO AM, et al., 2015; RADIN J, et al., 2015; FOSCHIERA AIC, et al., 2021). Portanto, em ambas as formas da doença, toxoplasmose adquirida e congênita, a soroprevalência entre as mulheres foi maior em relação aos homens conforme demonstrado pela associação estatística na análise univariada. Dessa maneira, levanta-se fundadas suspeitas que a toxoplasmose é uma doença negligenciada no sexo masculino e prioritário no sexo feminino, já que as mesmas fazem acompanhamento médico durante o período gestacional (CARVALHO AM, et al., 2015).

Observou-se em nosso estudo, que outras variáveis como faixa etária, escolaridade, raça e zona de residência apresentaram uma relação estatisticamente significativa para a doença em nossa pesquisa. Em estudo realizado por Porto AM, et al. (2008) em mulheres grávidas, encontrou-se um resultado oposto ao relatado em nosso trabalho, pois não houve associação estatisticamente significativa entre a susceptibilidade para toxoplasmose e local de moradia, idade gestacional, sendo o único com uma relação estatística significativa a escolaridade.

Segundo Sartori AL, et al. (2011), existe uma hipótese de maior exposição ao risco de infecção devido ao menor grau de instrução, devido a falta de conhecimento de medidas mais adequadas de higiene e alimentação. Dessa maneira, se reforça a importância de investimentos sociais, econômicos e educacionais como preventivos métodos contra a parasitose. Ressalta-se que se houver alteração no sistema de informação, os documentos antigos devem ser recolhidos e substituídos pelos novos, isso pode ter acontecido no presente estudo, pois quando solicitamos a SESPAs esses dados só tivemos acesso a este período que estava informatizado e os anteriores eram documentos que estavam arquivados, isso pode ter sido a causa desta baixa prevalência.

Importante salientar que o estado do Pará possui estudos pontuais e isolados, contabilizando 10,3% a 38,0% (MOREIRA TR, et al., 2019; PAZ GS, et al., 2019; LOPES LM, et al., 2021) de casos de diagnóstico de toxoplasmose em animais domésticos, e até 66,7% (SILVA CC, et al., 2016) em animais silvestres, sinalizando a presença do agente antroponozoonótico no ambiente, sendo estes animais considerados sentinelas ambientais, o que fortalece nossa suposição da provável presença deste parasita no ambiente paraense. Esses dados sinalizam que os animais de produção podem estar se infectando através da água ou pastagem contendo oocistos esporulados, os pets por meio do consumo de carne crua ou mal passada contendo cisto tissular do toxoplasma, e para animais silvestres ambas as formas (DUBEY JP, et al., 2020).

Durante o período em que o estudo foi realizado, a toxoplasmose não era considerada um agravo de notificação compulsória. Dessa forma, foi instituída a Portaria nº 204 de 17 de fevereiro de 2016 pelo Ministério da Saúde, onde apenas a toxoplasmose gestacional e congênita foram incluídas na lista de doenças de notificação compulsória (BRASIL, 2016). Tal circunstância contribui para uma baixa prevalência da doença, sendo associada a subnotificação, apesar disso, observa-se que nos anos de 2016 e 2017, momento em que a portaria já estava em vigor, houve um crescente aumento de casos confirmados que pode ter ocorrido devido a obrigatoriedade de notificação. Outra informação estratificada do estudo, foi a percepção do aumento da incidência de toxoplasmose por habitante encontrado na Região de Saúde Marajó I durante o ano de 2013, tal fato pode estar relacionado ao surto da doença associado ao consumo de açaí contaminado (MORAIS RDAPB, et al., 2016).

Observa-se que algumas Regiões de Saúde apresentam maior constância na confirmação de casos da doença. Esse fato sugere que possa ter ocorrido uma melhor capacitação na equipe de profissionais de saúde na suspeita dos casos e diagnóstico, fazendo com que casos positivos sejam detectados com maior frequência. Entretanto, a Região Metropolitana I, que possui a maior população do estado, apresenta menor incidência no período da pesquisa. Estudos indicam que a evolução da infecção depende de fatores como estado imunológico do hospedeiro, estágio, dose e cepa do parasita, além disso, durante a infecção aguda o paciente pode ser assintomático ou apresentar sinais clínicos semelhantes ao de uma influenza (DUBEY JP, 2010; ZHAO XY, et al., 2020) e com isso pode resultar em ausência da suspeita de toxoplasmose, promovendo essa ausência de notificação.

Outro fato com relevância, é que um estudo sorológico realizado na região Metropolitana I em felinos domésticos, demonstra uma considerável quantidade de animais infectados com o parasita, 21,92% (98/447) (ROCHA KDS, et al., 2020). Tal resultado corrobora com a ideia de que o protozoário está presente no ambiente, porém o diagnóstico em humanos é falho, por isso é de extrema importância uma análise conjunta entre saúde animal e humana.

Dada a vasta dimensão territorial do estado do Pará, observa-se regiões de difícil acesso terrestre ou marítimo que, por vezes, reduz a capacidade de deslocamento da população. A partir de uma análise silogística, infere-se que, nessas localidades, a busca aos centros médicos é consideravelmente menor ou impossibilitada. Tal fato auxilia a interpretação de que a falta de registro de incidência teria ocorrido em razão da subnotificação nessas áreas. Além disso, de acordo com Silveira RP e Pinheiro R (2014), no interior dos estados da Região Norte, a relação da quantidade de médicos por habitantes é muito inferior quando comparada com outras regiões do país como na Região do Sul, que tem 1,3 médicos por mil habitantes e o estado do Pará possui 0,3 médico por mil habitantes. A partir da análise do presente estudo, observamos que todas as idades gestacionais apresentam uma associação estatisticamente significativa. Segundo Sandrin

LDNA, et al. (2012), quanto maior a idade da paciente, mais precoce foi o diagnóstico, tal afirmação foi comprovada em seu estudo onde se obteve uma significância estatística entre as variáveis de idade e trimestre gestacional.

Observa-se que as grávidas no primeiro trimestre negligenciam ou desconhecem a importância da realização do acompanhamento clínico durante o pré-natal, ocasionando com isso maiores cuidados a partir do segundo trimestre, justificando nossos achados (AMENDOEIRA MRR e COURA LF, 2010). Corroborando com nossa hipótese, existe relatos que no Brasil a maioria das gestantes inicia seu pré-natal depois do primeiro trimestre de gestação (MOURA DS, et al., 2018). Em virtude disso, o Governo Federal instituiu a Lei n. 9.263, de 1996 que obriga a rede pública de saúde a fornecer a assistência pré-natal a todas as mulheres grávidas, ao passo que, por meio da Portaria n. 569, de 1º de junho de 2000, o Ministério da Saúde cria o Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento, recomendando o início antecipado da assistência médica as gestantes (BRASIL, 2002).

Tal recomendação exsurge-se em razão da comprovação de que as mulheres que adquirem infecção da toxoplasmose durante a gestação podem desenvolver lesões focais na placenta e em cerca de 40% a 50% dos casos pode ocorrer a transmissão do parasita ao feto pela via transplacentária (DUNN D, et al., 1999). Por isso, o diagnóstico de infecção fetal ou do recém-nascido é complexo e exige conhecimento por parte da equipe de assistência médica, com o ideal de reduzir e minimizar as sequelas causadas pela doença (GILBERT R, 2009). De acordo com a pesquisa desenvolvida por Vaz R, et al. (2011), os estados mais acometidos para a toxoplasmose congênita são o Pará, Maranhão, Rondônia e Mato Grosso, isso justificaria a quantidade de casos notificados e confirmados da doença nesta pesquisa.

Outro dado encontrado neste estudo retrospectivo foi a presença de toxoplasmose congênita, que apresentou similaridade aos achados de Alves JAG, et al. (2021) em Fortaleza/CE, que apresentou uma taxa de positividade igual a 9,80% (5/51). Além disso, reporta-se em nosso estudo que analisando a variável sexo, observou-se uma associação estatisticamente significativa para ambos os sexos. Em contrapartida, Marzola PER, et al. (2021) relata que em seu estudo de casos confirmados de toxoplasmose congênita, 228 eram de crianças do sexo masculino, sendo assim, não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os sexos das crianças e a presença da toxoplasmose congênita. Justifica-se esses ocorridos, porque no Brasil, a cada 10.000 nascidos vivos, aproximadamente cinco a 23 crianças nascem infectadas com *T. gondii*, com isso provavelmente apresentarão sintomas clínicos da infecção no decorrer da vida. Também é importante salientar que essas crianças infectadas são mais encontradas no território brasileiro, quando comparados com o restante dos achados no mundo, sugerisse que este acontecimento provavelmente ocorra pela existência de diferentes linhagens do parasita no nosso país associado a provável contaminação ambiental (DUBEY JP, et al., 2012).

Inserido no contexto ambiental e de coletas de informações, observou-se que a ficha de notificação do SINAN apresenta poucos campos que possam sugerir quais fatores de risco essas pessoas foram expostas, tais como hábitos alimentares, sendo esses o consumo de carne crua ou mal cozida, ou o consumo de frutas e legumes sem a higienização correta; contato com fezes de felinos que estejam eliminando oocistos; questões de higiene pessoal, como não ter o hábito de lavar as mãos antes de levar a boca ou pegar em algum alimento; e contato com o solo onde possa ter fezes de gatos contendo a forma esporulado do parasita (KIJLSTRA A e JONGERT E, 2008). Essas informações são imprescindíveis para que sejam adotadas medidas preventivas e de educação sanitária de acordo com as respostas encontradas, com o intuito de trazer conhecimento para a população promover a prevenção (DIAS RCF, et al., 2011).

Ademais, a presente pesquisa se deparou com a elevada quantidade de informações inconclusivas provenientes da ineficiência no preenchimento da ficha de investigação que apresenta a marcação com a opção "ignorado", fazendo com que o perfil da ocorrência da doença seja parcial. A falha na coleta dessas informações prejudica a implementação de políticas públicas adequadas. Ressalta-se que a presente ficha para notificação de casos de toxoplasmose é usada desde o ano de 2005, dessa maneira se torna defasada para as atuais informações que já obtemos sobre a zoonose.

Com isso, temos a percepção de que os resultados desse estudo não demonstram a real situação da toxoplasmose no estado do Pará, pois além de dados incompletos da prevalência em humanos, esses não são avaliados de forma conjunta com as informações de animais reagentes ou positivos. Então, acredita-se que a Nota Informativa N°06/2019- CEZ/ DCDTV/DVS/SESPA traz orientações da Coordenação de Zoonoses, sobre a positividade de resultados laboratoriais da rede pública e ou privada para exames de animais domésticos, sendo determinado a notificação no SINAN como epizootias, bem como devem ser investigados de acordo com os protocolos específicos e obedecendo os prazos de encerramentos pertinentes a cada agravo. Esse documento aproxima a saúde animal como sentinela ambiental, com a saúde humana, contribuindo para o real registro futuro de números deste agravo no estado do Pará.

CONCLUSÃO

Foi concluído que houve baixa prevalência de notificação de toxoplasmose no estado do Pará, em um período de oito anos nas 13 Regiões de Saúde, apesar do estado possuir características sociais e ambientais que favorecem a infecção humana. Além disso, em função da maior frequência de mulheres acometidas pela infecção adquirida, sugere-se a adoção de políticas públicas preventivas direcionadas à este grupo com a finalidade de reduzir a possibilidade de transmissão congênita.

REFERÊNCIAS

1. ALVES JAG, et al. Achados clínicos e sorológicos de crianças acompanhadas por risco de toxoplasmose congênita. *Rev Med UFC*, 2021; 61(1): 1-5.
2. AMENDOEIRA MRR e COURA LF. Uma breve revisão sobre toxoplasmose na gestação. *Scientia Medica (Porto Alegre)*, 2010; 20(1): 113-119.
3. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 Disponível em: http://conselho.saude.gov.br/web_sus20anos/20anossus/legislacao/constituicaofederal.pdf. Acessado em: 25 de Agosto de 2022.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n° 204, de 17 de fevereiro de 2016. Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, nos termos do anexo, e dá outras providências. *Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília*, 2016; 204.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Programa Humanização do Parto: humanização do pré-natal e Nascimento, 2002; 28.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância epidemiológica. Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde, 2006; 8: 444.
7. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de vigilância epidemiológica / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. Brasília: Ministério da Saúde, 2009; 7.
8. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Sistema de Informação de Agravos de Notificação–Sinan: normas e rotinas / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006; 2.
9. CARVALHO AM, et al. Soroprevalência de Toxoplasmose Humana na Cidade de Teresina no Período de 2010 a 2014. *Saúde e Pesquisa*, 2015; 8(3): 517-524.
10. DEMAR M, et al. Acute toxoplasmoses in immunocompetent patients hospitalized in an intensive care unit in French Guiana. *Clinical Microbiology and Infection*, 2012; 18(7): E221-E231.
11. DIAS RCF, et al. Factors associated to infection by *Toxoplasma gondii* in pregnant women attended in basic health units in the city of Rolândia, Paraná, Brazil. *Rev do Inst de Med Trop SP*, 2011; 53: 185-191.
12. DUNN D, et al. Mother-to-child transmission of toxoplasmosis: risk estimates for clinical counselling. *The Lancet*, 1999; 353(9167): 1829-1833.

13. DUBEY JP, et al. Toxoplasmosis in humans and animals in Brazil: high prevalence, high burden of disease, and epidemiology. *Parasitology*, 2012; 139(11): 1375-1424.
14. DUBEY JP, et al. *Toxoplasma gondii* infections in horses, donkeys, and other equids: The last decade. *Research in veterinary science*, 2020; 132: 492-499.
15. DUBEY JP. *Toxoplasmosis of Animals and Humans*. Boca Raton, Florida, 2010; 2: 313.
16. FOSCHIERA AIC, et al. Prevalência da toxoplasmose em pacientes atendidos no laboratório central de saúde pública de Porto Velho-RO. *Saber Científico*, 2021; 2(1): 92-103.
17. GARCIA JL, et al. Soroprevalência, epidemiologia e avaliação ocular da toxoplasmose humana na zona rural de Jaguapitã (Paraná), Brasil. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 1999; 6: 157-163.
18. GILBERT R. Treatment for congenital toxoplasmosis: finding out what works. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 2009; 104(2): 305-311.
19. KIJLSTRA A e JONGERT E. Control of the risk of human toxoplasmosis transmitted by meat. *International journal for parasitology*, 2008; 38(12): 1359-1370.
20. LOPES LM, et al. Ocorrência de anticorpos contra *Toxoplasma gondii* e *Neospora caninum* em suínos no estado do Pará, Brasil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 2021; 30(1).
21. MAIA LP, et al. Soroprevalência de toxoplasmose na região do pontal do Triângulo Mineiro, Minas Gerais, Brasil. *Revista de Patologia Tropical/Journal of Tropical Pathology*, 2012; 41(4).
22. MARZOLA PER, et al. Perfil epidemiológico da toxoplasmose congênita no estado de Santa Catarina. *Evidência*, 2021; 21(2): 85-94.
23. MORAIS RDAPB, et al. Surto de toxoplasmose aguda no Município de Ponta de Pedras, Arquipélago do Marajó, Estado do Pará, Brasil: características clínicas, laboratoriais e epidemiológicas. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, 2016; 7(Esp): 10-10.
24. MOREIRA TR, et al. Prevalence of antibodies against *Toxoplasma gondii* and *Neospora* spp. in equids of Western Pará, Brazil. *Acta tropica*, 2019; 189: 39-45.
25. MOURA DS, et al. Toxoplasmose gestacional: perfil epidemiológico e conhecimentos das gestantes atendidas na unidade básica de saúde de um município alagoano. *Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo*, 2018; 69-76.
26. PARÁ. Decreto nº 2.475, de 10 de setembro de 2010. Dispõe sobre a implementação do Programa Estadual de Qualidade do Açaí, e dá outras providências. Pará: Assembleia Legislativa do Pará. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=147931>. Acesso em 08 de Agosto de 2022.
27. PAZ GS, et al. Infecção por *Toxoplasma gondii*, *Neospora caninum*, *Leishmania major* e *Trypanosoma cruzi* em cães do estado do Pará. *Ciência Animal Brasileira*, 2019; 20: 1-10.
28. PORTO AM, et al. Serologic profile of toxoplasmosis in pregnant women attended at a teaching-hospital in Recife. *Revista da Associação Médica Brasileira* (1992), 2008; 54(3): 242-248.
29. RADIN J, et al. *Toxoplasma gondii*: IgG E IgM em pacientes oncológicos na região sul do Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista de Patologia Tropical*, 2015; 44(3): 271-281.
30. ROCHA KDS, et al. Serological prevalence of *Toxoplasma gondii* infection in cats (Belém, Pará, Brazil). *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 2020; 29.
31. SANDRIN LDNA, et al. Perfil epidemiológico de toxoplasmose em gestantes. *Rev Bras Clin Med*, 2012; 10(6): 486-489.
32. SARTORI AL, et al. Triagem pré-natal para toxoplasmose e fatores associados à soropositividade de gestantes em Goiânia, Goiás. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 2011; 33: 93-98.
33. SILVA CC, et al. Soroprevalência e pesquisa de oocistos de *Toxoplasma gondii* em felídeos selvagens procedentes do estado do Pará, Brasil. *Veterinária e Zootecnia*, 2016; 23(3): 400-408.
34. SILVEIRA RP e PINHEIRO R. Entendendo a necessidade de médicos no interior da Amazônia-Brasil. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 2014; 38(4): 451-459.
35. VAZ R, et al. Toxoplasmose congênita: uma doença negligenciada? atual política de saúde pública brasileira. *Field Actions Science Reports. The journal of field actions*, 2011; 3.
36. ZHAO XY e EWALD SE. The molecular biology and immune control of chronic *Toxoplasma gondii* infection. *The Journal of clinical investigation*, 2020; 130(7): 3370-3380.