

Capítulo 18

TOXOPLASMOSE GESTACIONAL: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E PREVENÇÃO NA COMUNIDADE

NAYARA GONÇALVES BARBOSA¹
GABRIELLE GONÇALVES VELOSO²
LETÍCIA DA CRUZ SILVA³
SOFIA MARIA LOPES BRAGA AYRES GARGIULLO⁴
EMANUELLE MEDEIROS RIBEIRO⁵
GABRIELLE VEDOVETO ESCALIANTE²
TAINÁ MARA DE OLIVEIRA ARAUJO⁶
ANA JÚLIA OLIVEIRA JERONYMO⁶
ISABELA ROCHA BOTELHO⁶
TATIANE GERALDA ANDRÉ⁷
GIOVANNA CRISTINA MACHADO KAYZUKA⁷
MAURÍLIO DE SOUZA CAZARIM⁸
FLÁVIA AZEVEDO GOMES-SPONHOLZ⁹
ANA LÚCIA DE LIMA GUEDES¹⁰
LUCILA CASTANHEIRA NASCIMENTO⁹

¹Docente do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública, Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Juiz de Fora.

²Discente, curso de Bacharelado em Enfermagem. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Centro Colaborador da OMS/OPAS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem.

³Discente, curso de Bacharelado em Enfermagem. Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Juiz de Fora. Bolsista de Iniciação Científica.

⁴Discente, curso de Bacharelado em Enfermagem. Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Juiz de Fora. Voluntária de Iniciação Científica

⁵Discente, curso de Bacharelado em Enfermagem. Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Juiz de Fora. Bolsista do Programa de Iniciação Tecnológica Científica da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (PIT/Ebserh).

⁶Discente, curso de Bacharelado em Enfermagem. Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Juiz de Fora.

⁷Discente do Programa de Pós-Graduação Enfermagem em Saúde Pública. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Centro Colaborador da OMS/OPAS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem.

⁸Docente do Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Juiz de Fora.

⁹Docente do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Centro Colaborador da OMS/OPAS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem.

¹⁰Docente da Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Juiz de Fora. Médica, Infectologista Pediátrica, coordenadora do Ambulatório de Infectologia Infantil do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora.

Palavras-Chave Toxoplasmose; Transmissão Vertical de Doenças Infecciosas; Prevenção de Doenças

INTRODUÇÃO

O *Toxoplasma gondii* é um parasita intracelular obrigatório, pertencente ao filo *Apicomplexa*, classe *Coccidea*, subclasse *Coccidiasina*, Ordem *Eimeriida*, Subordem *Eimeriorina*, Família *Sarcocystidae*, Subfamília *Toxoplasmatinae*, Gênero *Toxoplasma*. No homem, as principais vias de transmissão incluem: i) ingestão de oocistos esporulados presentes nas mãos, alimentos, água e solo contaminados com fezes de gatos; ii) consumo de carnes cruas e/ou malcozidas contendo cistos; iii) transmissão de taquizoítos por via transplacentária (VIVACQUA *et al.*, 2021). Aproximadamente 30 a 60% da população mundial apresenta a infecção (DASA *et al.*, 2021; İNCEBOZ *et al.*, 2021), entretanto, a sua prevalência é variável de acordo com a região geográfica, clima, e em virtude dos diversos riscos de exposição às formas infectantes de *Toxoplasma gondii*, tais como o estilo de vida, condições socioeconômicas, hábitos alimentares e de higiene da população (DAMBRUN *et al.*, 2022; WEHBE *et al.*, 2022).

A infecção é predominantemente assintomática em adultos saudáveis ou associada com sintomas autolimitados, semelhantes à mononucleose infecciosa (VIVACQUA *et al.*, 2021). Entretanto, a toxoplasmose é uma infecção de grande relevância clínica em dois grupos bem definidos: imunocomprometidos e gestantes, em virtude de sua gravidade e morbidade associadas (WEHBE *et al.*, 2022). A soroprevalência de toxoplasmose em gestantes permanece desconhecida em vários países (SILVA-DÍAZ *et al.*, 2020) e pode variar de 35,8% a 68,37% segundo as características populacionais (DA SILVA *et al.*, 2015; SILVA-DÍAZ *et al.*, 2020; DASA *et al.*, 2021).

Após a ingestão de alimentos ou água contaminada pelo *Toxoplasma gondii*, ocorre a parasitemia e em seguida, os taquizoítos invadem

a placenta (DUBEY, 2021) e são transmitidos para o feto pela via hematogênica, devido a sua capacidade de cruzar a barreira placentária (SILVA-DÍAZ *et al.*, 2020). Nos casos de infecção primária em gestantes pode acarretar contaminação do feto por transmissão vertical. Tal risco varia no estágio de gestação em que ocorreu a infecção, situação imunológica, tipo e virulência da cepa do protozoário (BRASIL, 2022a). A infecção primária durante a gestação pode ocasionar aborto, natimorto e severas complicações para o feto, com o comprometimento de diferentes órgãos e sistemas (SILVA-DÍAZ *et al.*, 2020; İNCEBOZ *et al.*, 2021; VIVACQUA *et al.*, 2021).

Na ausência de tratamento, o risco de transmissão intrauterina é de 25%, 54% e 65% no primeiro, segundo e terceiro trimestres, respectivamente (DUBEY, 2021; VIVACQUA *et al.*, 2021). Dessa maneira, a transferência via placentária do *Toxoplasma gondii* é diretamente proporcional à idade gestacional, ou seja, no terceiro trimestre a porcentagem de transmissão é maior do que nos primeiros trimestres. Já a morbimortalidade fetal é inversamente proporcional ao tempo de gestação na fase aguda, portanto, o risco de eventos disruptivos é menor nos últimos meses gestacionais (BRASIL, 2022a).

As manifestações primárias de toxoplasmose congênita incluem restrição do crescimento intrauterino e baixo peso ao nascer, hepatoesplenomegalia, icterícia, coriorretinite, calcificações intraparenquimais, anemia, hidrocefalia, microcefalia e petéquias (JAAN & RAJNIK, 2022). A incidência de toxoplasmose congênita na população brasileira varia de 0,3 até 3,4 casos por 1.000 nascidos vivos (STRANG *et al.*, 2020).

A toxoplasmose congênita representa um problema de saúde pública, embora seja uma

infecção passível de prevenção (VIVACQUA *et al.*, 2021), o Cuidado Pré-natal (CPN) adequado, baseado no acompanhamento contínuo das gestantes é condição *sine qua non* para a prevenção, diagnóstico e tratamento da toxoplasmose gestacional. No Brasil, recomenda-se seis ou mais consultas de pré-natal, sendo mensalmente até 28ª semana, quinzenalmente da 28ª até a 36ª semana e semanalmente da 36ª até a 41ª semana, com o acompanhamento intercalado entre os profissionais médicos e enfermeiros, garantindo a integralidade do cuidado e um acompanhamento multidisciplinar (BRASIL, 2012).

A sorologia da toxoplasmose é realizada no pré-natal de rotina no início do 1º trimestre de gestação para detecção de anticorpos específicos das classes IgM (imunoglobulina M) e IgG (imunoglobulina G), realizada por diferentes técnicas laboratoriais, como ELISA (*Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*) ou quimioluminescência (BRASIL, 2022a). O resultado da sorologia detectando IgG e IgM negativos, evi-

dencia uma alta suscetibilidade a infecção aguda por *Toxoplasma gondii*, sendo necessário a repetição mensal da sorologia. Caso IgG reagente e IgM não reagente, indica infecção pregressa, rejeitando a repetição da sorologia. E em pacientes que apresentam resultados IgG e IgM positivos até 16 semanas de gestação, deverá ser solicitado o teste de avides para IgG.

A produção de IgM ocorre cerca de duas semanas após a infecção inicial, representa a primeira defesa do organismo e indica infecção aguda. Já o IgG é produzido posteriormente, duas semanas após a positividade do IgM, tendo caráter de anticorpo de memória. A avides de IgG expressa percentualmente a capacidade de ligação do anticorpo ao antígeno parasitário e pode ajudar na determinação do tempo desde a infecção. A realização do teste de avides após 16 semanas geralmente não permite a confirmação ou exclusão da infecção. Segue abaixo o **Quadro 18.1**, com a síntese das sorologias, tipos de infecção e conduta do IgM e IgG (BRASIL, 2022a).

Quadro 18.1 Interpretação dos resultados sorológicos para toxoplasmose e conduta

IgM*	IgG*	Tipo de infecção	Conduta	Transmissão congênita
Não reagente	Não reagente	Não infectado	Orientar a gestante sobre a possibilidade de contágio e as formas de prevenção.	Não
Não reagente	Reagente	Infecção crônica	Paciente imune, deve ser orientada sobre medidas de higiene e alimentação.	Não
Reagente	Independe	Infecção aguda	Iniciar o tratamento imediato com espiramicina 3 gramas por dia e repetir sorologia entre 2 até 3 semanas. **	Sim

*IgM: imunoglobulina M. *IgG: imunoglobulina G. **Fonte:** BRASIL, 2022a.

** A partir de 16 semanas de gestação, se mantiver IgM e IgG positivas, substituir espiramicina por esquema com Sulfadiazina, Pirimetamina e Ácido folínico. **Fonte:** BRASIL, 2022b.

Além dos exames de rotina e complementares, a educação em saúde entra como ponto primordial na prevenção da toxoplasmose, através de orientações quanto à alimentação, higienização das mãos, e evitar o contato com as fezes do gato, por serem hospedeiros do parasita (BRASIL, 2022a). Em suma, a toxo-

plasmose é um grave problema de saúde pública, devido a soroprevalência da infecção nas gestantes e as possíveis consequências severas ao feto. Nessa direção, o presente capítulo tem como objetivo abordar os aspectos epidemiológicos da toxoplasmose gestacional no contex-

to brasileiro e estratégias de prevenção no âmbito da comunidade.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa (RI) da literatura. A RI é considerada um método específico que abrange a literatura teórica ou empírica do passado, para obter uma compreensão mais ampla de um determinado fenômeno ou problema de saúde. O objetivo do método é coletar, sintetizar e analisar os resultados de estudos primários sobre um determinado tema de forma organizada e sistemática, a fim de promover o aprofundamento do tema pesquisado (SOUSA, *et al.*, 2017). Para o desenvolvimento desta RI, foram utilizadas as diretrizes de Whittemore e Knafl (2005), que inclui cinco etapas: (1) identificação do problema, (2) busca na literatura, (3) avaliação da qualidade dos dados, (4) análise de dados e (5) apresentação dos resultados.

Para a elaboração da pergunta de pesquisa da revisão utilizou-se a estratégia PICO (População, Interesse e Contexto): P - Gestantes; I – soroprevalência e fatores de risco para toxoplasmose; Co - Brasil. Esse acrônimo propicia o alcance de uma busca efetiva, a partir da elaboração de uma questão de pesquisa esclarecedora, segundo os objetivos propostos. A pergunta de pesquisa que norteou a revisão foi: “Quais são as evidências disponíveis na literatura científica acerca da soroprevalência e dos fatores de riscos da toxoplasmose no período gestacional no Brasil?”

Critérios de inclusão e de exclusão

Os critérios de inclusão estabelecidos para a revisão foram: estudos originais e literatura cinzenta (manuais de saúde); estudos que abordassem a temática (soroprevalência e dos fatores de riscos da toxoplasmose no período gestacional no Brasil); independentes da abordagem metodológica (qualitativo, quantitativo, mistos, observacionais e de intervenção); publicados nos idiomas: português, inglês e espanhol, no período entre 1 de janeiro de 2018 a 31 de março de 2023. Foram excluídos: dissertações, teses, artigos de revisão, de opinião, teóricos, editoriais e capítulos de livro, além de resumos publicados em anais de eventos científicos.

Estratégia de busca

Para as buscas, foram utilizados os descritores controlados do *Medical Subject Headings* (MeSH) e dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), e seus sinônimos e palavras-chave interligados pelos operadores booleanos AND e OR: *Toxoplasmosis; Pregnant Women; Seroepidemiologic Studies; Risk Factors AND Brazil*.

As buscas foram realizadas nas seguintes bases de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) via *National Library of Medicine* (PubMed); *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL); Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); SCOPUS; Embase e *Web of Science*. Nesse sentido, uma estratégia de busca foi desenvolvida para a base de dados PubMed e posteriormente adaptada para as demais bases (Quadro 18.2).

Quadro 18.2 Estratégia de busca dos estudos PubMed

Base/Banco de dados	Cruzamento
PubMed	(((((toxoplasmosis) AND ((Pregnant Woman) OR (Woman Pregnant) OR (Women Pregnant) OR (Pregnant Women))) AND ((Studies Seroepidemiologic) OR (Seroepidemiological Study) OR (Seroepidemiological Studies) OR (Studies Seroepidemiological) OR (Study Seroepidemiological) OR (Seroepidemiologic Study) OR (Study Seroepidemiologic) OR (Seroprevalence)))) AND ((Factor Risk) OR (Risk Factor) OR (Risk Factors) OR (Factors Risk)))) AND (Brazil)

Seleção dos estudos

A busca nas bases de dados recuperou 146 artigos, que foram exportados para o gerenciador de referências *Mendeley*, o qual auxiliou os revisores na exclusão dos estudos duplicados, totalizando 111 artigos. Posteriormente, os registros foram exportados para o *software Rayyan*, uma plataforma *online* que auxiliou na triagem dos estudos incluídos e excluídos. Dois revisores independentes, e pautados nos critérios estabelecidos, avaliaram a elegibilidade das referências, por meio da leitura dos títulos e resumos. Um terceiro revisor foi acionado nos casos de discordância entre os revisores.

Em seguida, os 14 estudos considerados elegíveis foram lidos na íntegra e separadamente, por dois revisores, resultando em 11 estudos incluídos. Em casos de discordâncias, um terceiro revisor experiente na condução de revisões foi consultado.

Avaliação da qualidade

Para a avaliação da qualidade metodológica dos estudos primários incluídos na revisão foram utilizados os *checklists* propostos pela *Joanna Briggs Institute* (JBI, 2022). Assim, os estudos qualitativos, transversais e experimentais, foram avaliados por meio de instrumentos específicos para cada método da JBI. A avaliação da qualidade foi feita por dois revisores independentes e, em caso de divergência, um

terceiro revisor foi consultado. O resultado da avaliação se encontra no **Quadro 18.2**. Nenhum artigo foi excluído da revisão por razões de avaliação da qualidade.

Extração dos dados

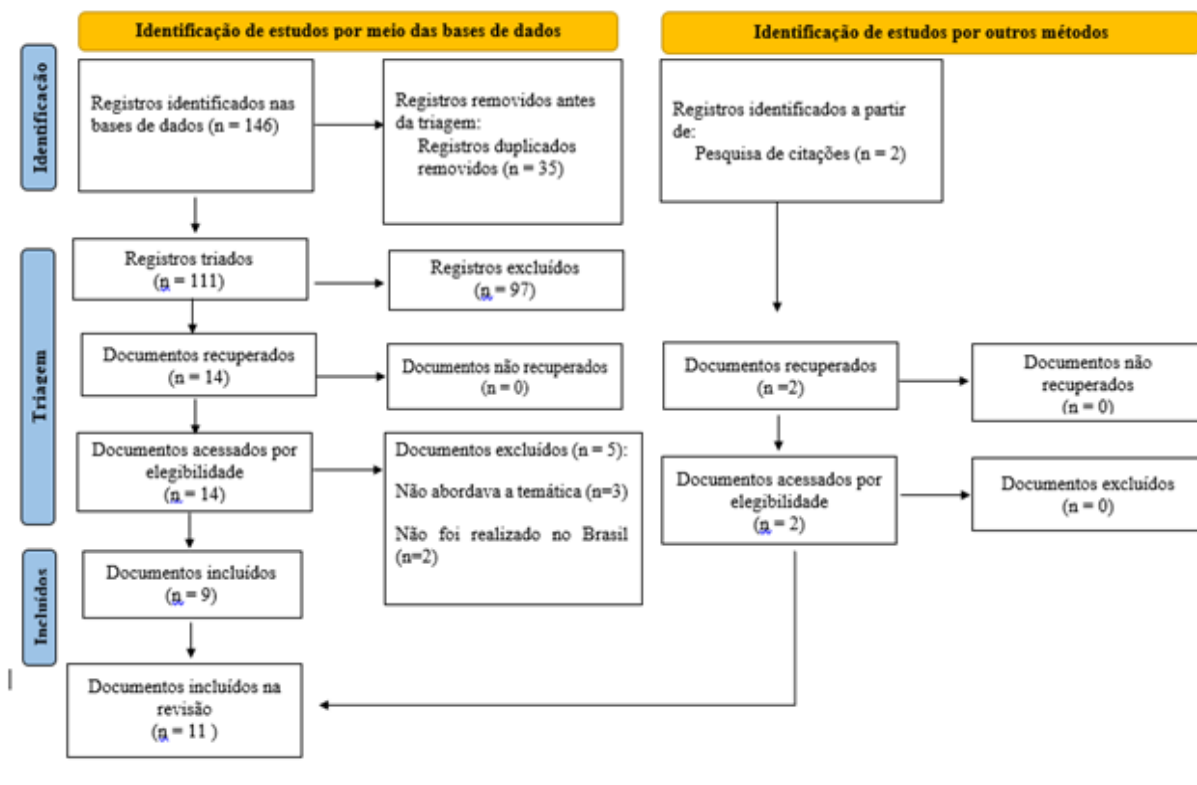
A extração dos dados incluídos no estudo foi realizada através de uma tabela que continha as seguintes informações: título da publicação; autor(es); ano de publicação; país; objetivo; amostra; métodos e principais achados. Os dados foram extraídos pelo primeiro revisor e verificados pelo segundo revisor; as possíveis discrepâncias foram discutidas até que se estabelecesse um consenso.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta revisão, foram incluídos uma amostra de 11 artigos. O fluxograma PRISMA (**Figura 18.1**) foi utilizado para descrever as fases de busca, identificação e seleção dos estudos.

Identificou-se três estudos na região Nordeste, 3 Centro-Oeste, 2 Norte, 2 Sudeste, 1 Sul. A soroprevalência da toxoplasmose variou de 24,4% (BARBOSA *et al.*, 2021) a 89,0% (AVELAR *et al.*, 2018). Denota-se que a prevalência da toxoplasmose é variável e reflete diferenças culturais, hábitos da população e as condições climáticas de cada região (MORAIS *et al.*, 2020).

Figura 18.1 Fluxograma representativo do processo de revisão de literatura



Fonte: Adaptado de PAGE *et al.*, 2021.

Em relação às condições sociais, observou-se a maior soroprevalência de toxoplasmose em mulheres de baixa renda (COSTA *et al.*, 2018; SILVEIRA *et al.*, 2020), com menor acesso à educação (AVELAR *et al.*, 2018; MEDEIROS *et al.*, 2023), em função da raça (COSTA *et al.*, 2018), residente na zona urbana (MORAIS *et al.*, 2020), bem como nas zonas rurais e periféricas (ANTINARELLI *et al.*, 2021), sobretudo em bairros com condição de maior vulnerabilidade social e falta de saneamento básico (BARBOSA *et al.*, 2021). Em contraposição, outros estudos não verificaram a associação a baixa escolaridade (PUGLIESI *et al.*, 2020) menor renda familiar (PUGLIESI *et al.*, 2020), perfil sorológico e zona de residência se rural ou urbana (BARBOSA *et al.*, 2021).

Sabidamente, as condições de vulnerabilidade social, compreendendo baixo nível de educação, a pobreza, deficiência no saneamento básico, baixo acesso aos serviços de saúde (COSTA *et al.*, 2018; ANTINARELLI *et al.*,

2021) são fatores de risco para a infecção por *Toxoplasma gondii.*, associadas à falta de conhecimento sobre riscos e medidas profiláticas (ANTINARELLI *et al.*, 2021). Infelizmente, parcela significativa da população obstétrica do Brasil possui acesso limitado à assistência de saúde e exames diagnósticos no sistema público de saúde (COSTA *et al.*, 2018), o que contribui para a alta incidência de toxoplasmose nessa população. Além disso, outro fator de risco para a soropositividade é a maior presença de gatos (ANTINARELLI *et al.*, 2021) e de animais errantes (BARBOSA *et al.*, 2021), especialmente em ambientes rurais ou de maior vulnerabilidade social, favorecendo a disseminação do protozoário no ambiente.

A idade materna foi um fator de risco para a toxoplasmose (MORAIS *et al.*, 2020; AVELAR *et al.*, 2018), com a maior soroprevalência em detrimento da progressão da idade materna (PIEIDADE *et al.*, 2021) e maior número de gestações prévias (COSTA *et al.*, 2018; MEDEI-

ROS *et al.*, 2023). De fato, pessoas maiores de 18 anos possuem maior risco de serem soropositivas pelo maior tempo e chances de exposição ao longo da vida (MORAIS *et al.*, 2020; PUGLIESI *et al.*, 2020; BARBOSA *et al.*, 2021), assim como a multiparidade proporciona a maior exposição ao longo dos anos (MEDEIROS *et al.*, 2023) pela possível associação com a imunossupressão natural que ocorre durante a gravidez (COSTA *et al.*, 2018). Entretanto, a faixa etária não foi um fator significativo em outro estudo (BARBOSA *et al.*, 2021).

O contato com solo foi um fator associado com maior soroprevalência em gestantes (MORAIS *et al.*, 2020). Isso se deve à exposição com oocistos depositados no meio ambiente, assim, a prática de jardinagem sem luvas, o contato com a terra ou areia, ambientes sujos com terra e areia (BRASIL, 2022a) devem ser evitados.

Observou-se em alguns estudos a associação entre o consumo de verduras/legumes crus (PUGLIESI *et al.*, 2020; MORAIS *et al.*, 2020), carne crua ou mal-passada (PUGLIESI *et al.*, 2020), carne de caça (MORAIS *et al.*, 2020), o consumo de água não tratada (MORAIS *et al.*, 2020) e de leite sem ferver (SILVEIRA *et al.*, 2020). Sabidamente, a ingestão de alimentos que tenham sido contaminados pelos oocistos depositados no meio ambiente, como frutas ou vegetais mal lavados (BRASIL, 2022a), bem como o consumo de carnes cruas ou malcozidas, as quais podem conter cistos teciduais contaminantes, representa um fator de risco significativo para a aquisição da toxoplasmose (BRASIL, 2022a). Além disso, o ato de não ferver o leite *in natura* também possui um risco para a soropositividade, uma vez que pode conter taquizoítos passíveis de serem transmitidos (SILVEIRA *et al.*, 2020). Os seres humanos, roedores, aves, animais domésticos e silvestres e demais animais de sangue quente são os hospedeiros intermediários. Ainda, peixes e crustáceos também podem albergar tem-

porariamente o *Toxoplasma gondii*, quando vivem em águas contaminadas. Dessa maneira, o consumo de carne de qualquer tipo crua ou com pouca cocção pode resultar em contaminação de outros indivíduos (BRASIL, 2022a).

Ainda que em alguns estudos não tenham evidenciado a associação entre a soroprevalência no período gestacional com a presença de gato no domicílio (PUGLIESI *et al.*, 2020; MORAIS *et al.*, 2020), o contato com gatos no domicílio pode conceber a associação da infecção com a residência em área urbana (MORAIS *et al.*, 2020). Sabe-se que o contato íntimo com gatos contaminados representa um importante fator de risco para a aquisição da toxoplasmose (BRASIL, 2022a). O protozoário *Toxoplasma gondii* tem como hospedeiro definitivo o gato (BRASIL, 2022a) e outros felinos, nos quais realiza a fase sexuada, possibilitando o ciclo completo, sendo os únicos hospedeiros a excretarem os oocistos (ALEGRUCCI *et al.*, 2021).

Os gatos contaminam-se através da ingestão de carne crua contaminada por cistos de *Toxoplasma gondii*, geralmente associado a predação (ALEGRUCCI *et al.*, 2021). Em seguida, produzem oocistos no intestino delgado e os excretam no meio ambiente, necessitando de 1 a 5 dias para se tornarem infectantes (DOS SANTOS *et al.*, 2022), permanecendo viáveis em água e no ambiente durante meses. Dessa maneira, os hospedeiros intermediários podem infectar-se através de oocistos esporulados por meio do contato com a terra ou areia, ingestão de frutas ou vegetais mal lavados, consumo de água e contato íntimo com gatos contaminados (BRASIL, 2022a), que vão se transformar em taquizoítos, estabelecendo a fase assexuada, e, posteriormente, em cistos teciduais, permanecendo de forma latente no organismo. Outra forma de transmissão é por meio da ingestão de carnes cruas ou malcozidas contaminadas por cistos (BRASIL, 2022a), que vão se romper no intestino e liberar bradizoítos, também iniciando a fase assexuada. Entretanto, é importante

ressaltar que os gatos não transmitem continuamente o *Toxoplasma gondii*, apenas na fase aguda da infecção ou em imunossuprimidos, uma vez que desenvolvem imunidade contra o protozoário (DOS SANTOS *et al.*, 2022).

A presença de animais domésticos, como cães, pode participar como potenciais vetores mecânicos de formas infectantes do *Toxoplasma gondii*, devido à adesão do parasito no pêlo dos animais (PUGLIESI *et al.*, 2020), uma maior atenção deve ser dada aos animais abandonados, principalmente aqueles presentes em regiões com falta de saneamento básico (BARBOSA *et al.*, 2021; PUGLIESI *et al.*, 2020).

A tendência de um número de gestantes suscetíveis detectadas nos estudos, o que pode causar a infecção aguda durante a gestação (BARBOSA *et al.*, 2021; PIEDADE *et al.*, 2021; ANTINARELLI *et al.*, 2021; SILVEIRA *et al.*, 2020; MEDEIROS *et al.*, 2023), demonstra a necessidade de ações de saúde para prevenir e controlar a zoonose como a garantia de acesso à água tratada, saneamento básico e pré-natal de qualidade, com a realização de atividades de educação em saúde para a prevenção, para conscientização e evitar o contato com o parasito (BARBOSA *et al.*, 2021).

Um estudo do Distrito Federal identificou que apenas 40,73% das gestantes no primeiro trimestre foram submetidas à triagem sorológica para a toxoplasmose (PIEADADE *et al.*, 2021). O que demonstra a precariedade na atenção ao pré-natal e a perda de oportunidades de detecção e tratamento precoce das gestantes, podendo causar graves prejuízos ao feto, com ocorrência de sequelas irreversíveis para a criança (PIEADADE *et al.*, 2021).

Recomenda-se, de acordo com o Ministério da Saúde (MS), consultas pré-concepcionais com avaliação clínica e laboratorial, incluindo sorologia, no entanto a grande maioria das gestantes não possui dados pré-concepcionais. A sorologia da toxoplasmose é um exame complementar do pré-natal de rotina preconizado

pelo Ministério da Saúde. Após a realização das sorologias, há ações de acordo com o resultado, sendo que em casos de IgM e IgG não reagentes as gestantes estão suscetíveis ao *Toxoplasma gondii*, portanto devem ser orientadas quanto ao risco de contaminação, repetir a sorologia todos os meses, ou no máximo com intervalo de dois meses e devem ser bem orientadas quanto às medidas higienodietéticas (BRASIL, 2022a). Enquanto para o resultado sorológico IgG reagente e IgM não reagente, compatível com infecção pregressa adquirida há, pelo menos, seis meses, não é necessária a realização novamente do exame, desde que ele tenha sido realizado no início da gestação. E devem ser feitas as mesmas orientações higiênicas e dietéticas (BRASIL, 2022a). Para a sorologia IgM reagente: independentemente do resultado da IgG, deve ser interpretada como infecção aguda, com indicação para iniciar intervenção medicamentosa (BRASIL, 2022a).

Para prevenção recomenda-se a comunidade: realizar uma lavagem adequada de verduras, frutas e legumes, preferencialmente com hipoclorito de sódio e utilizar a escovação; não comer carne crua ou mal passada; beber somente água filtrada ou fervida; usar luvas e máscara se manusear a terra; evitar contato com gatos e com tudo que possa estar contaminado com suas fezes; alimentar gatos domésticos com rações comerciais e evitar que circulem na rua, onde podem se contaminar, principalmente, pela ingestão de roedores; não comer ovos ou verduras cruas. (BRASIL, 2022a). Torna-se fundamental fortalecer e ampliar o pré-natal e a proteção à gestante, associado a diferentes ações de saúde pública, para a garantia de um adequado acompanhamento durante o pré-natal e melhores desfechos maternos e perinatais (PIEADADE *et al.*, 2021).

CONCLUSÃO

A soroprevalência da toxoplasmose variou de 24,4% a 89,0% das gestantes, nessa direção, faz-se fundamental a implementação de medidas educativas para a prevenção da doença em mulheres soronegativas, que em determinados contextos representam a maioria da população. Identificou-se que a Toxoplasmose atinge mulheres de baixa renda com menos acesso à educação, principalmente, em bairros com maior vulnerabilidade social e precárias condições de saneamento básico, além de hábitos maternos de risco para a aquisição do parasita. Dessa

forma, fica em evidência que a Toxoplasmose é um importante agravo em saúde, principalmente em comunidades carentes e necessita de atenção dos profissionais de saúde por causarem desfechos perinatais negativos. Assim, o acompanhamento de pré-natal para gestante se faz essencial para evitar complicações para o feto, a partir da realização de exames e terapia medicamentosa, nos casos de infecção, somado à educação em saúde, para que haja a prevenção da doença, com orientações que englobam, como a higienização dos alimentos e das mãos, evitar o contato com as fezes de gatos.

Quadro 18.3 Extração dos dados dos estudos incluídos

Autor/ ano/Cidade	Objetivo do estudo	Amostra e local do estudo	Método	Principais resultados	Avaliação da qualidade
COSTA <i>et al.</i> , 2018. Infectious diseases during pregnancy in Brazil: seroprevalence and risk factors. Ilheus, Bahia.	Avaliar a prevalência e fatores de risco para aquisição de Toxoplasmose, Citomegalovírus, vírus linfotrópicos de células T humanas (HTLV) e Rubéola em gestantes.	726 gestantes atendidas em uma Maternidade pública	Estudo descritivo, transversal, a partir da análise sorológica de gestantes, com a realização do teste de ELISA para detecção de anticorpos IgG e IgM anti- <i>Toxoplasma gondii</i> . Coleta de dados por meio de questionário sociodemográfico, bem como avaliação dos fatores de risco para aquisição das infecções.	Cerca de 20% das participantes eram adolescentes. 53,9% eram negras e 61% viviam com apenas um salário-mínimo. Tais características foram relacionadas no estudo à presença de IgG específico da toxoplasmose. 53,3% das mulheres ainda relataram terem tido mais de uma gestação, fato também associado 1,6 vezes mais chance de presença de IgG contra a toxoplasmose. A taxa de soroprevalência de anticorpos IgG contra toxoplasmose foi a terceira maior dentre todas as doenças investigadas, estando presente em 72,3% das mulheres. Em contraste, a soroprevalência de anticorpos IgM foi a segunda menor, estando presente em apenas 3,7% das participantes. Nenhum dos outros fatores de risco previamente conhecidos (como contato com animais de estimação, manipulação de terra, consumo de alimentos crus ou histórico de aborto), estava significativamente associado, neste estudo, à presença de anticorpos IgM ou IgG contra toxoplasmose.	9 de 9 <i>Checklist for studies reporting prevalence data JBI</i>
MIRANDA <i>et al.</i> , 2019. Prevalência da toxoplasmose em gestantes no Oiapoque-Amapá, Fronteira com a Guiana Francesa. Oiapoque-Amapá	Determinar a prevalência da Toxoplasmose em gestantes atendidas no Laboratório de Fronteira (LAFRON), no Oiapoque/AP, no período de 2011 a 2016.	990 gestantes atendidas com suspeita de infecção por toxoplasmose no Laboratório de Fronteira.	Resultados dos exames laboratoriais usando um kit de ensaio imunoabsorvente (ELISA) quanto à presença de anticorpos anti- <i>T. gondii</i> das classes IgG e IgM, analisando a prevalência de soropositividade e de susceptibilidade à doença.	221 (22,32%) das gestantes estavam suscetíveis à infecção por toxoplasmose, com IgM e IgG não reagentes. 42 pacientes (4,24%) estavam em fase aguda da doença, com IgM e IgG reagentes, enquanto 727 (73,43 %) já haviam criado imunidade, estando reagentes para IgG e não reagentes para IgM. Observou-se, ao longo dos anos, uma tendência de redução dos casos de IgG positivo nessa população, com um consequente aumento da taxa de gestantes vulneráveis à infecção, que nunca tiveram contato com a doença, ou seja, com IgG e IgM negativos.	8 de 9 <i>Checklist for studies reporting prevalence data JBI</i>

PUGLIESI <i>et al.</i> , 2020. Estudo epidemiológico de gestantes atendidas pelo sistema único de saúde com ênfase na toxoplasmose. Paraná	Identificar a correlação dos fatores de risco associados à incidência da toxoplasmose nas gestantes atendidas pelo Sistema Único de Saúde em municípios de médio porte no Estado do Paraná.	143 gestantes atendidas pelo Sistema Único de Saúde.	Estudo transversal quantitativo, de janeiro a fevereiro de 2019, com gestantes acompanhadas em 17 UBS, as quais responderam questionário socioeconômico, hábitos alimentares, de higiene e aspectos relacionados ao ambiente e à doença. Análise estatística pelo programa EpiInfo versão 7.0.	Maioria das participantes (60,3%), possuíam renda familiar entre um e três salários-mínimos. Quanto à raça, 38,6% eram pardas e 9,5% pretas. Quanto aos hábitos de vida, mais de 80% das mulheres relataram não consumir carne crua ou malpassada, lavando bem a tábua utilizada para o corte, enquanto 43,4% relataram consumir verduras e legumes crus ao menos duas vezes na semana. Quanto aos animais de estimação, 14,7% possuíam gatos em casa e 62,4%, cães. 79,1% afirmam ter conhecimento prévio quanto à doença, com 63,9% já havendo realizado sorologia, com IgM positivo para 9,3% delas, sem informações sobre o IgG. O consumo de verduras/legumes crus ($p=0,9$; $OR=1,71$), carne crua ou malpassada ($p=0,87$; $OR=0,82$), possuir gato na residência ($p=0,56$; $OR=1,16$), ter baixa escolaridade ($p=0,17$; $OR=0,36$) e ter baixa renda familiar ($p=0,45$; $OR=0,51$) não teve associação significativa com a sororeatividade para o <i>Toxoplasma gondii</i> . Possuir cachorro na residência ($p<0,001$; $OR=0,16$) mostrou uma relação positiva entre dados, porém sem representatividade de risco para essas gestantes.	7 de 8 <i>Checklist for Analytical Cross-Sectional Studies JBI.</i>
BARBOSA <i>et al.</i> , 2021. Perfil sorológico e fatores associados a toxoplasmose em gestantes usuárias de um laboratório público de Currais Novos-RN. Currais Novos-RN	Avaliar o perfil sorológico para os anticorpos IgG e IgM anti- <i>Toxoplasma gondii</i> e algumas variáveis epidemiológicas associadas à infecção em gestantes atendidas no Laboratório Público de Currais Novos -RN.	377 gestantes atendidas no Laboratório Público Municipal de Análises Clínicas (LMAC) de Currais Novos-RN.	Estudo epidemiológico do tipo transversal descritivo das gestantes selecionadas, analisando a prevalência e as variáveis epidemiológicas associadas à Toxoplasmose. Coleta realizada a partir dos exames de toxoplasmose de gestantes cadastradas no laboratório em questão. Variáveis observadas no estudo foram idade, zona de residência (zona rural ou urbana), bairro em que reside e o resultado da sorologia para anticorpos IgG e IgM anti-toxoplasma.	24,4% das participantes estavam positivas para IgG anti-toxoplasma, sem presença de gestante reagente para IgM anti-toxoplasma e com 76,5% das gestantes estando suscetíveis à infecção, com IgM e IgG negativos. Apenas 15,4% residiam na zona rural, com soropositividade de 17,2%, não havendo associação entre o perfil sorológico e zona de residência se urbana ou rural. 14,6% das participantes tinham entre 13 e 19 anos, com soropositividade de 20% contra 26,6% das gestantes maiores de 30 anos (33,2 %). Não se observou uma associação estatística entre perfil sorológico e a faixa etária. Houve uma maior distribuição dos casos de toxoplasmose em gestantes em bairros de maior vulnerabilidade social, com falta de saneamento básico e maior presença de animais de rua.	9 de 9 <i>Checklist for studies reporting prevalence data JBI</i>

MORAIS <i>et al.</i>, 2020. Seroprevalence and risk factors associated with <i>T. gondii</i> infection in pregnant individuals from a Brazilian Amazon municipality. Pontas de Pedras - Pará.	Determinar a prevalência e identificar os fatores de risco associados à infecção de <i>T. gondii</i> em gestantes residentes do município de Ponta de Pedras.	555 gestantes entre 13 e 42 anos do Programa de Pré-natal do município de Ponta de Pedras no Pará	Estudo epidemiológico de agosto de 2014 a março de 2017. Foi aplicado um questionário estruturado epidemiológico com as variáveis de local de residência, tipo de água consumida, consumo de carne crua ou malcozida, consumo de frutas e vegetais, contato com o solo (tipo de ocupação), contato com animais, idade, idade gestacional e conhecimento prévio sobre a transmissão de toxoplasmose. As amostras foram testadas por meio do teste ELISA para IgG e IgM anti-<i>T. gondii</i>	As mulheres do estudo tinham entre 13 e 42 anos de idade. 374 gestantes tinham imunidade (IgG positivo e IgM negativo), com uma prevalência de 68,4%, enquanto 176 eram soronegativas e 5 gestantes apresentaram perfil que indicava recente infecção (IgM e IgG positivos). IgG encontrado em 68,3% das gestantes. A maioria das gestantes vivia em zona urbana (65,6%) e sem conhecimento prévio da forma de transmissão de toxoplasmose (85,2%). Tiveram os índices mais altos de soropositividade de IgG, as gestantes das faixas etárias 21-30 anos (74,4%) e >30 anos (81,5%), com associação da infecção com a idade materna, área de residência, contato com cães com acesso à rua e contato com o solo.	8 de 9 <i>Checklist for studies reporting prevalence data JBI</i>
PIEIDADE <i>et al.</i>, 2021. Perfil epidemiológico das gestantes diagnosticadas com toxoplasmose no exame de pré-natal do Distrito Federal no ano de 2018.	Estimar prevalência e identificar os fatores associados à infecção de toxoplasmose em gestantes tratadas pelo Programa de Proteção à Gestante do Distrito Federal.	32.288 gestantes com registro no sistema de dados do Instituto de Pesquisa e Diagnósticos (IPD) e Associação de Pais e Filhos dos Excepcionais (APAE) do Programa de Proteção às Gestantes do estado de Goiás.	Estudo ecológico e retrospectivo, baseado em banco de dados do IPD e APAE. A coleta dos exames era realizada nas unidades básicas de saúde e encaminhado para IDP/APAE. Os dados foram obtidos a partir dos resultados dos exames e da consulta no cartão da gestante. Após a coleta foram analisados pelo <i>Microsoft Office Excel</i> 2016 e o pacote estatístico <i>OpenEPI</i>.	0,26% com infecção aguda ou antiga; 0,03% com infecção aguda; 38,36% com exposição prévia; totalizando 38,65% sorologias positivas. 61,35% das gestantes estão suscetíveis à infecção. 40,73% das gestantes triadas no primeiro trimestre, apesar da sorologia ser rotina de pré-natal nesse período. 33,91% das gestantes com sorologia positiva eram primigestas. Maior soroprevalência materna em função da idade.	9 de 9 <i>Checklist for studies reporting prevalence data JBI</i>
OLIVEIRA <i>et al.</i>, 2019. Frequency and factors associated with <i>Toxoplasma</i>	Determinar a prevalência da toxoplasmose, os fatores associados e a correlação entre a	196 gestantes acompanhadas nas Unidades Básicas de Saúde (UBS). Assim	Estudo transversal quantitativo. Realizou as coletas no período de fevereiro a dezembro de 2017. A coleta de sangue das gestantes para	67,9% das gestantes apresentavam IgG positivo e 1,5% apresentaram IgM positivo. 28% das gestantes possuíam animais de estimação; 46,1% dos animais apresentaram IgG	8 de 8 <i>Checklist for Analytical</i>

<i>gondii</i> infection in pregnant women and their pets in Ilhéus, Bahia, Brazil.	sorologia das gestantes e os animais de estimação, na cidade de Ilhéus, Bahia, Brasil.	como 61 cachorros e 28 gatos.	exame ocorreu em 14 UBS. Assim como a coleta de cachorros e gatos que viviam com as gestantes participantes do estudo. Também realizado entrevista semiestruturada em relação a dieta, cultura de hábitos e características socioeconômicas e sobre manuseio e hábitos dos animais de estimação.	positivo. O estudo não apresentou correlação entre o resultado sorológico das gestantes e seus animais de estimação.	<i>Cross-Sectional Studies JBI.</i>
ANTINARELLI <i>et al.</i> , 2021. Rural residence remains a risk factor for Toxoplasma infection among pregnant women in a highly urbanized Brazilian area: a robust cross-sectional study	Avaliar a soroprevalência de anticorpos contra <i>T. gondii</i> em gestantes além de variáveis que poderiam estar associadas à infecção por toxoplasmose.	5.895 gestantes, usuárias do Sistema Único de Saúde, da cidade de Juiz de Fora.	Um estudo transversal robusto, realizado de julho de 2015 a julho 2017, usando bancos de dados laboratoriais de anti- <i>Toxoplasma gondii</i> , resultados sorológicos juntamente com informações sobre idade, mês/ano do diagnóstico e local de residência das gestantes da rede pública de saúde do município de Juiz de Fora, Brasil.	54,7% apresentaram soronegatividade e 44,4% apresentaram soropositividade para anticorpos IgG. Essa taxa de soropositividade aumentou para 68,3% quando considerando apenas os participantes da zona rural. A análise multivariada revelou maiores chances de ser soropositivo associado com a idade e com viver em áreas rurais. A distribuição espacial da soropositividade de IgG indicou maior prevalência concentrada em bairros rurais e periféricos.	7 de 9 <i>Checklist for studies reporting prevalence data JBI</i>

SILVEIRA <i>et al.</i>, 2020 Soroprevalência e fatores de risco para toxoplasmose em gestantes na região metropolitana de Goiânia, Goiás, Brasil	Analisar a soroprevalência de toxoplasmose em 1.007 amostras de sangue de gestantes e fatores de risco associados à soropositividade no município de Goiânia e região metropolitana	1.007 gestantes do município de Goiânia e região metropolitana,	Estudo transversal com amostras de sangue coletadas de 1.007 gestantes no município de Goiânia e região metropolitana no período de 2014 a 2016. Todas as gestantes que concordaram participar da pesquisa, assinaram o TCLE, e responderam ao questionário socioeconômico. Foram coletadas de cada gestante 5ml de sangue venoso. Os testes sorológicos foram realizados pela técnica de ELISA (ensaio imunoenzimático) para IgM e IgG	Soropositividade para anticorpos da classe IgG em 421 (41.8%) gestantes, susceptibilidade à infecção em 586 (58.2%) e para IgM em 60 (6%) gestantes, caracterizando infecção ativa. As variáveis com associação significativa ($p<0.005$) para soropositividade foram: possuir renda mensal de um salário-mínimo ($p=0.002$), trabalhar na indústria ($p<0.002$), trabalhar na limpeza doméstica ($p<0.002$), ser multigesta ($p<0.001$), beber leite sem ferver ($p<0.001$) e comer linguiça ($p=0.003$).	9 de 9 <i>Checklist for studies reporting prevalence data JBI</i>
AVELAR <i>et al.</i>, 2018. Epidemiological factors associated with <i>Toxoplasma gondii</i> infection in postpartum women treated in the public healthcare system of Goiânia, state of Goiás, Brazil. Goiânia.	Identificar os fatores de risco para toxoplasmose em puérperas tratadas no sistema público de saúde (SUS) no município de Goiânia, estado de Goiás, Brasil.	229 puérperas, das quais 121 eram da ala de maternidade do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (HC-UFG) e 108 da Maternidade Nossa Senhora de Lourdes (MNSL), tratadas no sistema público de saúde da área urbana da cidade de Goiânia, Goiás entre fevereiro de 2010 e julho de 2011.	Estudo transversal para análise da toxoplasmose entre puérperas cronicamente infectadas por <i>T. gondii</i>. Foram realizadas entrevistas individuais e, logo após, coletadas amostras de sangue de 5mL para a realização de ensaio de imunoabsorção enzimática (ELISA) para IgM e IgG de <i>T. gondii</i>. As variáveis foram obtidas a partir dos questionários e registros médicos: características sociodemográficas, hábitos alimentares e hábitos comportamentais.	89% da amostra (IC_{95%}: 87.37-94.37) foram IgG positivas para toxoplasmose, enquanto 10.9% (IC_{95%}: 8.37-14.37) foram soronegativas (grupo controle). Não foi encontrada nenhuma mulher grávida com anticorpo IgM contra <i>T. gondii</i>. As características sociodemográficas associadas com o risco para toxoplasmose ($p<0.05$) nesse grupo foram: ≥ 30 anos, viver em Goiânia por ≥ 1 ano e < 8 anos de escolaridade. Não se teve associação com comer carne crua ou malpassada, hábitos de ingestão e aspectos comportamentais.	7 de 8 <i>Checklist for Analytical Cross-Sectional Studies JBI.</i>

MEDEIROS *et al.*, 2023.
Seroprevalence of Toxoplasmosis in Puerperal Women Treated at a Tertiary Referral Hospital. Ribeirão Preto, São Paulo.

Avaliar a soroprevalência de toxoplasmose entre puérperas atendidas em um hospital universitário terciário e o nível de compreensão sobre toxoplasmose, transmissão vertical e sua profilaxia.

225 puérperas admitidas na ala de puérperas de alto risco do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HC-FMRUSP).

Estudo transversal conduzido entre julho de 2020 e agosto de 2021. Foi realizado uma coleta de dados a partir de um questionário de informações pessoais, entrevista sobre conhecimento das mulheres puérperas acerca da doença toxoplasmose, das formas de transmissão, da transmissão vertical e da sua profilaxia e dos prontuários eletrônicos das pacientes. Além da realização de um diálogo e uma apresentação expositiva sobre a infecção, com entrega de panfletos informativos e outras informações solicitadas pelas participantes acerca dos aspectos da toxoplasmose. A análise de dados foi realizado por meio do teste do qui-quadrado e cálculo de *odds ratio* (OR) e a sororreatividade ao *T.gondii* e as variáveis de exposição (idade, escolaridade e paridade) analisadas com o intervalo de confiança (IC_{95%}) e nível de significância de 5% (p<0.05).

A soroprevalência da toxoplasmose foi de 40% (90 dos 225 pacientes), sem associação entre a soroprevalência e a idade da mulher grávida (p=0.0790). As variáveis com associação significativa foram: mulheres grávidas com educação primária ou menos (p=0.0028) e maior paridade nessa amostra (p=0.0215). Em relação aos fatores de risco, por meio de *odds ratio*, encontrou-se completar apenas a escola primária ou menos (OR = 2.894; IC_{95%} = 1.065-7.862), enquanto a primiparidade foi um fator de proteção (OR = 0.415; IC_{95%} = 0.193-0.889). Em relação aos 32.4% da amostra que nunca tinham ouvido falar da doença, 43.3% das pacientes soropositivas pertenciam a esse grupo. Sobre como a toxoplasmose é transmitida, 54.2% não sabiam, a forma mais citada foi o contato com animal doméstico (25.7%) e apenas 0.9% mencionaram a transmissão vertical.

8 de 9

*Checklist
for studies
reporting
prevalence
data JBI*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEGRUCCI, B.S. *et al.* Toxoplasmose: Papel real dos felinos. PUBVET, v.15, n. 12, a989, p. 1-6, 2021. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n12a989.1-6>.

ANTINARELLI, L.M.R. *et al.* Rural residence remains a risk factor for Toxoplasma infection among pregnant women in a highly urbanized Brazilian area: a robust cross-sectional study, Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, Volume 115, Issue 8, August 2021, Pages 896–903.

AVELAR, J.B. *et al.* Epidemiological factors associated with Toxoplasma gondii infection in postpartum women treated in the public healthcare system of Goiânia, State of Goiás, Brazil. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, [S.L.], v. 51, n. 1, p. 57-62, fev. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0037-8682-0112-2017>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Atenção ao pré-natal de baixo risco / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012. 318 p.: il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Básica, nº 32).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária e Saúde Pública. Departamento de Ações Programáticas. Manual de gestação de alto risco [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Ações Programáticas. – Brasília: Ministério da Saúde, 2022a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Saúde Materno Infantil. Nota técnica nº 100, de 2022. Apresenta Diretriz nacional para a conduta clínica, diagnóstico e tratamento da Toxoplasmose adquirida na gestação e Toxoplasmose congênita. Brasília: Ministério da Saúde, 2022b.

COSTA, G.B. *et al.* Infectious diseases during pregnancy in Brazil: seroprevalence and risk factors. The Journal of Infection In Developing Countries, [S.L.], v. 12, n. 08, p. 657-665, 31 ago. 2018. Journal of Infection in Developing Countries. <http://dx.doi.org/10.3855/jidc.9492>.

DAMBRUN, M. *et al.* Retrospective study of toxoplasmosis prevalence in pregnant women in Benin and its relationship with malaria. PLoS One. v.17, n. 1, p. 1-20, 2022.

DASA, T.T. *et al.* Toxoplasmosis infection among pregnant women in Africa: A systematic review and meta-analysis. PLoS One. [S.L.], v. 16, n. 7, p. 0254209, 20 jul. 2021. Public Library of Science (PLoS). [http://dx.doi.org/10.1371-journal.pone.0254209](http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0254209)

DA SILVA, M.G. *et al.* Prevalence of toxoplasmosis in pregnant women and vertical transmission of Toxoplasma gondii in patients from basic units of health from Gurupi, Tocantins, Brazil, from 2012 to 2014. PLoS One, [S.L.], v. 10, n. 11, p. 0141700, 11 nov. 2015. Public Library of Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0141700>.

DOS SANTOS, C.A. *et al.* Toxoplasmose: uma breve revisão. Anais de Medicina Veterinária, UCEFF, v.2, n.1, 2022/2.

DUBEY JP. Outbreaks of clinical toxoplasmosis in humans: five decades of personal experience, perspectives and lessons learned. Parasit Vectors. 2021 May 19;14(1):263. doi: 10.1186/s13071-021-04769-4.

İNCEBOZ, T. *et al.* Acute Toxoplasmosis During Pregnancy: A Hard Call. Turkiye Parazitoloj Derg, v. 45, n.3, p. 223-226, 2021.

JAAN, A. *et al.* Complex. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560528/>. Acesso em 5 mai 2022.

BARBOSA, V.S.A. *et al.* Perfil sorológico e fatores associados a toxoplasmose em gestantes usuárias de um laboratório público de Currais Novos-RN. Revista Saúde & Ciência online. v. 10, n. 3., 2021.

MEDEIROS, J.F. *et al.* Seroprevalence of Toxoplasmosis in Puerperal Women Treated at a Tertiary Referral Hospital. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia / Rbgo Gynecology And Obstetrics, [S.L.], v. 45, n. 02, p. 059-064, fev. 2023. Georg Thieme Verlag KG. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0043-1764495>.

MORAIS, R. dos A. P. B. *et al.* Seroprevalence and risk factors associated with *T. gondii* infection in pregnant individuals from a Brazilian Amazon municipality. *Parasite Epidemiology and Control*, [S.L.], v. 9, p. 1-8, maio 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.parepi.2020.e00133>.

OLIVEIRA, G.M.S.de *et al.* Frequency and factors associated with *Toxoplasma gondii* infection in pregnant women and their pets in Ilhéus, Bahia, Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, [S.L.], v. 52, n. 20190250, p. 1-9, fev. 2019. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0037-8682-0250-2019>.

PAGE, M.J. *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* [Internet]. 2021 Mar 29; n71. Available from: <https://www.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmj.n71>

PIEIDADE, P.H.M. *et al.* Perfil epidemiológico das gestantes diagnosticadas com toxoplasmose no exame de pré natal do distrito federal no ano de 2018 / Epidemiological profile of pregnant women diagnosed with toxoplasmosis in the prenatal examination of the federal district in 2018. *Brazilian Journal of Health Review*, [S.L.], v. 4, n. 2, p. 6882-6895, 31 mar. 2021. *Brazilian Journal of Health Review*. <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv4n2-234>.

PUGLIESI, C.H.H. *et al.* Estudo epidemiológico de gestantes atendidas pelo sistema único de saúde com ênfase na toxoplasmose. *Saúde Coletiva (Barueri)*, [S.L.], v. 10, n. 58, p. 3803-3816, 24 nov. 2020. MPM Comunicação. <http://dx.doi.org/10.36489/saudecoletiva.2020v10i58p3803-3816>.

SILVA-DÍAZ, H. *et al.* Seroprevalence of toxoplasmosis in pregnant women and its associated factors among hospital and community populations in Lambayeque, Peru. *Rev Soc Bras Med Trop*. v. 53, p. e20190164, 2020.

SILVEIRA, M. B. *et al.* Soroprevalência e fatores de risco para toxoplasmose em gestantes na região metropolitana de Goiânia, Goiás, Brasil/Seroprevalence and risk factors for toxoplasmosis in pregnant women in the metropolitan area of Goiânia, State of Goiás, Brazil. *Brazilian Journal of Health Review*, [S.L.], v. 3, n. 1, p. 729-746, 2020. <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv3n1-057>.

SOUSA, L.M.M. *et al.* A metodologia de revisão integrativa da literatura em Enfermagem. *Revista Investigação em Enfermagem*, p. 17, 2017.

STRANG, A.G.G.F. *et al.* The congenital toxoplasmosis burden in Brazil: Systematic review and meta-analysis. *Acta Trop*, v.211, p.1-9, 2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.actatropica.2020.105608>.

VIVACQUA, D.P.F. *et al.* Antenatal factors related to congenital toxoplasmosis in Rio De Janeiro, Brazil. *J Matern Fetal Neonatal Med*. v., p. 1-7, 2021.

WEHBE, K. *et al.* Hygiene measures as primary prevention of toxoplasmosis during pregnancy: A systematic review. *J Gynecol Obstet Hum Reprod*. v. 51, n. 3, p. 102300, 2022.

WHITTEMORE, R. *et al.* The integrative review: updated methodology. *Journal Of Advanced Nursing*, [S.L.], v. 52, n. 5, p. 546-553, dez. 2005. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>.