

**PREVALÊNCIA DA TOXOPLASMOSE EM PACIENTES ATENDIDOS NO  
LABORATÓRIO CENTRAL DE SAÚDE PÚBLICA DE PORTO VELHO-RO  
TOXOPLASMOSIS PREVALENCE IN PATIENTS ATTENDED AT CENTRAL  
LABORATORY OF PUBLIC HEALTH IN PORTO VELHO-RO**

Ariane Ilsa Clymaco Foschiera<sup>1</sup>  
Gleense Cartonilho<sup>2</sup>  
Carolina Bioni Garcia Teles<sup>3</sup>

**RESUMO:** O presente estudo teve como objetivo determinar a soroprevalência para a infecção pelo *Toxoplasma gondii* em pacientes do município de Porto Velho atendidos pelo setor de imunologia do Laboratório Central de Saúde Pública e verificar possíveis associações entre a soropositividade e os fatores idade e sexo. Foi realizado um estudo retrospectivo dos testes sorológicos para diagnosticar anti-*toxoplasma gondii*, os dados coletados são referentes aos períodos de janeiro de 2005 a dezembro de 2006, e verificou-se um total de 455 pacientes submetidos ao ensaio imunoenzimático (ELISA). Os resultados mostraram que a soroprevalência na população estudado foi de 73,40% para anti-*toxoplasma gondii*. Constatando-se que 389 (85%) eram do sexo feminino, dentre estes 285 (73,26%) apresentaram-se soropositivos para anti-*toxoplasma gondii*. No caso dos 66 (14,5%) pacientes masculinos atendidos, 49 (74,24%) apresentaram-se positivos para anti-*toxoplasma*. Apresentaram anticorpos da classe IgG 307 (67,47%), e 26 (5,71%) apresentaram simultaneamente anticorpos das classes IgM e IgG. Somente um (0,22%) IgM foi diagnosticado isoladamente. As faixas etárias de maior prevalência de soropositividade foram de 16-35 anos, aumentando com a idade. Este estudo vem demonstrar que a prevalência de toxoplasmose em nosso meio está entre os valores mencionados por diversos pesquisadores, considerando que em Porto Velho não há estudo recente sobre a toxoplasmose a pesquisa sobre a prevalência de soropositividade torna-se importante porque é um indicativo de maior exposição da população aos fatores determinantes da doença.

**PALAVRAS-CHAVE:** Toxoplasmose. Anti-*toxoplasma gondii*. Soroprevalência.

**ABSTRACT:** The main purpose of this study was to determine seroprevalence infection caused by toxoplasmosis *gondii* in patients of Porto Velho attended by Central Laboratory of Health Public of Immunology, and to verify possible association between seropositivity and sex and age factors. It was developed a retrospective study of serological test to diagnose anti-toxoplasmosis *gondii*. The collected data represent the period between January 2005 to December 2006, and it was verified an amount of 455 patients undergone to the Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA). The results showed that in the population serological prevalence was 73,40% for anti-Toxoplasmosis *gondii*, confirming that 389(85%) was female within these 285 (73,26%) performed soropositive for Anti-*toxoplasma gondii*. In the case of 66 (14,5%) male patient attended, 49 (74,24%) performed positive test for anti-*toxoplasma*. 307 (67,47%) patients performed antibody from IgG Class and 26 (5,71%) performed simultaneously antibody from IgM and IgG classes. Only one (0,22%) IgM was diagnosed isolatedly. The biggest seropositivity prevalence was between 16-45 years-old-patients, growing with age. This study proved that toxoplasmosis in our environment is among values mentioned by several researchers, considering that in Porto Velho there isn't a recent study related to toxoplasmosis, the research about seropositive prevalence becomes an important fact because it is an indicative of an increasing population exposition to the defining factors of the disease.

**KEYWORDS:** Toxoplasmosis. Anti-*toxoplasma gondii*. Seroprevalence.

## 1 INTRODUÇÃO

A Toxoplasmose é uma doença causada pelo protozoário *Toxoplasma*

<sup>1</sup> Acadêmica de Biomedicina da Faculdade São Lucas – Porto Velho – RO..

<sup>2</sup> Biomédico Esp. em Biotecnologia (UFLA) docente da Faculdade São Lucas.

<sup>3</sup> Bióloga MSc. em Biologia Experimental (UNIR) docente da Faculdade São Lucas / carbioni2004@yahoo.com.br

*gondii* e a infecção ocorre com mais freqüência em várias espécies de animais: mamíferos e aves. O gato e outros felídeos são os hospedeiros definitivos ou completos e o homem e os outros animais são os hospedeiros intermediários ou incompletos (CAMARGO, 1991).

A toxoplasmose tem distribuição universal que acomete milhões de pessoas no mundo (BOIA, COSTA e SODRE, 2008). Em diversos países, têm sido descritas soroprevalências que variam de 15% a 85% na população humana (NEVES e LINARDI, 2004). Em crianças, a soroprevalência é relativamente baixa, dependendo dos padrões culturais da população, hábitos alimentares e procedência urbana ou rural. (MORAES, 2006; SOUZA, 2002 ).

No Brasil, a soroprevalência varia entre 40% e 80% (MORAES, GENNARI e MARIA et al, 2006). Em Recife essa taxa é de 79%; no Rio de Janeiro se observou uma soroprevalência de 79%; em Manaus, de 71%; em São Paulo, de 68%; e entre indígenas brasileiros, variou de 52% a 65% (FIGUEIRÓ-FILHO, LOPES, ALMEIDA et al, 2005). A prevalência de testes sorológicos positivos aumenta com a idade da população considerada e indica exposição do indivíduo ao *Toxoplasma* no passado (CANTOS, 2000).

A transmissão se dá, predominantemente, pela ingestão de oocistos eliminados pelas fezes de felídeos - estes podem permanecer viáveis no solo por longo período de tempo - e também pelo consumo de alimentos de origem animal, principalmente de carnes mal cozidas contendo cistos do parasito (BACCARIN, 2007; SOUZA, 2002). Além destas formas de transmissão, a toxoplasmose geralmente se apresenta assintomática, ou na forma leve sem gravidade. As formas mais graves ocorrem na infecção ocular, na infecção congênita e em indivíduos imunodeprimidos (BARBOSA, 2007; KOMPALIC-CRISTO, 2005; SILVA, 2001).

Na ocorrência de infecção em mulheres em estado gestacional, esta ocasionará graves consequências, tais como aborto espontâneo, prematuridade ou mortinatalidade, pois o agente patogênico pode ser transmitido ao feto através da placenta (FIGUEIRÓ-FILHO, LOPES, ALMEIDA et al., 2005). O feto, cuja mãe foi exposta à infecção por *Toxoplasma* durante o primeiro trimestre da gravidez, desenvolve sérias lesões no sistema nervoso central que em geral levam à morte fetal (MARGONATO, RIGO, ANTONIO et al., 2007). A infecção adquirida durante o segundo trimestre de gravidez pode causar hidrocefalia, atraso mental e psicomotor, cegueira e calcificação cerebral (VARELLA, WAGNER, DARELA, et al., 2003). A

infecção por *Toxoplasma*, no entanto, é comum sobre tudo no terceiro trimestre de gravidez, causando coriorretinite e outras lesões oculares, lesões no sistema nervoso central e infecção assintomática latente a qual pode desenvolver para doença plena (MOZZATTO e PROCIANOY, 2003).

A transmissão do *Toxoplasma* pela transfusão sanguínea ou órgãos transplantados também tem sido relatada na literatura (VAZ, et al., 1990). A patogenia na espécie humana depende da cepa parasitada, resistência do hospedeiro e o modo pelo qual o indivíduo se infecta (NEVES e LINARDI, 2004).

O sistema imunológico desenvolve imunidade humoral ativada pelo sistema complemento, preferencialmente com anticorpos IgM e IgA, no caso de transmissão oral mediada pela ingestão de oocistos maduros, posteriormente com IgG e IgE. A IgM aparece aproximadamente na primeira ou na segunda semana após a infecção, alcançando um pico em seis a oito semanas, quando então declina (CANTOS E SIQUEIRA et al., 2000). A IgG se encontra também presente desde o início da parasitose, porém não desaparece totalmente, mantendo níveis séricos por toda a vida, embora possam ser mais baixos. Essa etapa equivale à fase crônica ou latente da doença (REY e RAMALHO, 1999).

Para que se conheça a fase da infecção toxoplásmica em que se encontra um indivíduo, é necessária a realização de testes sorológicos que determinam a presença de anticorpos anti-*T. gondii*, das classes IgM e IgG (KOMPALIC-CRISTO, BRITTO e FERNANDES, 2005). A caracterização de infecção primária recente pelo *Toxoplasma gondii* se apóia principalmente na presença, no soro, de anticorpos específicos IgM. Para fins diagnósticos de toxoplasmose aguda, ou de contágio recente, a possibilidade de outros marcadores é altamente desejável (CAMARGO et al., 1996).

Para o diagnóstico da toxoplasmose são realizados testes sorológicos para a pesquisa de anticorpos específicos das classes IgG e IgM e a análise dos níveis destes anticorpos desejável (CAMARGO et al., 1996). O diagnóstico diferencial da toxoplasmose aguda obtido através do ensaio que determina os níveis séricos da IgM específica permite o tratamento adequado o qual reduz o risco de doença nos doentes imunocomprometidos e nas mulheres grávidas (MARGONATO, RIGO, ANTONIO, et al., 2007).

O método imunoenzimático para a determinação qualitativa de IgM e IgG específica anti-*Toxoplasma gondii* é um teste imunométrico de captura de

anticorpos, baseado na técnica de ELISA (Enzyme-linked Immunosorbent Assay) (CANTOS e SIQUEIRA, et al., 2000).

O objetivo principal deste estudo é determinar a prevalência de soropositividade para toxoplasmose em pacientes atendidos pelo setor de imunologia do Laboratório Central de Saúde Pública de Rondônia e verificar possíveis associações entre a soropositividade e os fatores idade e sexo.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo retrospectivo dos testes sorológicos para diagnosticar Toxoplasmose em pacientes do município de Porto Velho atendidos pelo setor de imunologia do LACEN, dentre estes homens, mulheres e crianças entre 0 a 69 anos. O Laboratório Central de Saúde Pública localizado no município de Porto Velho atende pacientes provenientes de todo o estado, através do SUS, encaminhados para fins de triagem e diagnóstico. Mas neste estudo verificaram-se apenas pacientes residentes deste município, com uma população estimada de 380.974 habitantes.

Os dados coletados são referentes aos períodos de janeiro de 2005 a dezembro de 2006, e verificou-se a o perfil sorológico para toxoplasmose em 455 pacientes atendidos no Laboratório Central de Saúde Pública.

Os testes sorológicos foram realizados através do ELISA que é um método qualitativo, monitorado por medida da atividade enzimática. Utiliza-se o teste de ELISA, por captura, em casos da detecção da IgM, evitando-se, desta forma, resultados falsos positivos (devido a interferência de fatores reumatóides presentes com freqüência no soro) e falsos resultados negativos (pela competição de Ac IgG) (CAMARGO, 1996; CANTOS, 2000; MORAES, 2006). Esse mesmo teste sorológico foi padronizado em todos os exames relacionados a esse período de 2005 a 2006 na detecção da *T. gondii* para obtenção de resultados precisos.

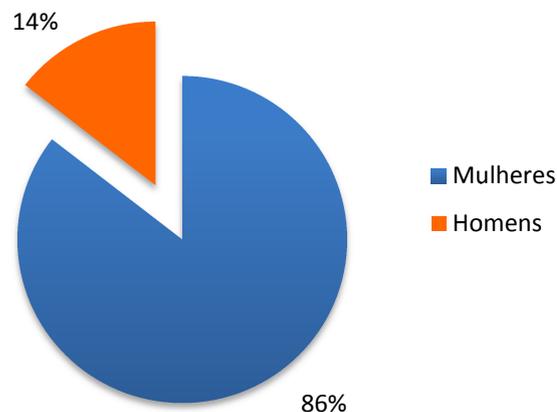
Foram analisados fatores como sexo e idade, dos pacientes atendidos para verificação da relação da soroprevalência de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii*. Os registros das informações foram feitos pelos próprios funcionários do LACEN não sendo necessário o consentimento dos pacientes, por não ser possível a identificação dos mesmos na forma em que os dados foram apresentados. Realizou-se o cálculo de uma proporção simples para estimar a

prevalência de soropositividade, os resultados foram expressos em percentual.

## RESULTADOS

Na Figura 1, estão registrados que de um total de 455 pacientes atendidos no Laboratório Central de Saúde Pública em Porto Velho-RO nos períodos de janeiro de 2005 a dezembro de 2006, 389 (85,5%) eram do sexo feminino, 66 (14,5%) eram do sexo masculino.

Figura 1. Relação quanto ao sexo dos 455 pacientes atendidos no Laboratório Central de Saúde Pública, Porto Velho – RO, 2005-2006



Na Tabela 1, consta que dos 389 (85,5%) casos femininos, 285 (73,26%) apresentaram-se soropositivos para anti-*toxoplasma gondii*, enquanto 104 (26,73%) apresentaram-se negativos. No caso dos 66 (14,5%) pacientes masculinos atendidos, 49 (74,24%) apresentaram-se positivos, e 17 (25,75%) apresentaram-se negativos para anticorpos anti-*toxoplasma*.

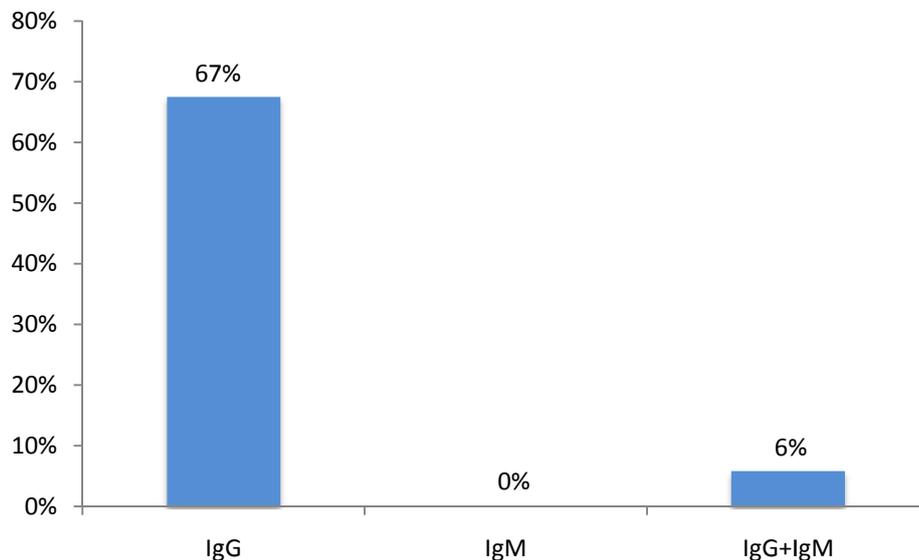
Tabela 1. Prevalência da soropositividade correlacionado ao sexo, em pacientes atendidos no LACEN em 2005-2006.

Sexo	Soroprevalência				Total	
	Positivo n	(%)	Negativo n	(%)	n	(%)
Masculino	49	(74,25)	17	(25,75)	66	(100.0)
Feminino	285	(73,25)	104	(26,75)	389	(100.0)
<b>Total</b>	<b>334</b>	<b>(73,4)</b>	<b>121</b>	<b>(26,6)</b>	<b>455</b>	<b>(100.0)</b>

Valores expressos em percentagem com relação ao número de casos positivos e negativos quanto ao sexo.

Na Figura 2, mostra que destes avaliados 307 (67,47%) apresentaram anticorpos da classe IgG, e 26 (5,71%) apresentaram simultaneamente anticorpos das classes IgM e IgG. Somente um (0,22%) IgM foi diagnosticado soladamente, 121 (26,6%) eram não reagentes tanto para IgG como para IgM.

Figura 2. Prevalência de anticorpos anti-Toxoplasma dos 455 pacientes atendidos no Laboratório Central de Saúde Pública, Porto Velho – RO, 2005-2006.



Na Tabela 2, verificou-se que e as maiores soroprevalências encontrada nos pacientes foram nas idades acima de 16 anos, e a faixa etária mais acometida por anti-*toxoplasma* foi de 16 a 35 anos, aumentando com a idade.

Tabela 2. Prevalência da soropositividade para anti-*Toxoplasma gondii* correlacionando à faixa etária e classe de anticorpo encontrado em pacientes atendidos no LACEN-RO 2005-2006

Faixa Etária	Soroprevalência				Total	
	n	Positivo (%)	n	Negativo (%)	n	(%)
15	19	(54,28)	16	(45,72)	35	(100.0)
16-25	182	(66,66)	91	(33,34)	273	(100.0)
26-35	103	(90,35)	11	(9,65)	114	(100.0)
36-45	16	(94,11)	01	(5,89)	17	(100.0)
46-55	10	(90,90)	01	(9,1)	11	(100.0)
56-65	03	(100)	00		03	(100.0)
66	01	(50,0)	01	(50,0)	02	(100.0)
<b>Total</b>	<b>334</b>	<b>(73,40)</b>	<b>121</b>	<b>(26,6)</b>	<b>455</b>	<b>(100.0)</b>

## DISCUSSÃO

Este estudo analisou a soroprevalência para toxoplasmose em pacientes atendidos pelo setor de imunologia do LACEN de Porto Velho, verificaram-se possíveis associações entre a soropositividade e os fatores como idade e sexo. Verificou-se a presença de anti-*Toxoplasma gondii* em 334 (73,4%) dos 455 pacientes residentes do município de Porto Velho atendidos no Laboratório Central de Saúde Pública, no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2006 (Tabela 1). Observou-se que essa prevalência está dentro da faixa mencionada pelos diferentes pesquisadores, nas diferentes regiões do mundo, com valores que oscilaram entre 15% a 85% (NEVES e LINARDI, 2004).

Avaliando diversos pesquisadores, estima-se que a soroprevalência desta enfermidade na população humana do Brasil esteja entre 40 e 80% (MORAES, GENNARI, MARIA, et al., 2006). Em Recife essa taxa é de 64% e 79%; no Rio de Janeiro se observou uma soroprevalência de 79%; em Manaus, de 71%; em São Paulo, de 68%; e entre indígenas brasileiros, variou de 52% a 65% (CAMARGO, 1996; MORAES, 2006).

A ocorrência de anticorpos anti-toxoplasma tem sido determinada por diversas reações sorológicas, utilizando-se diferentes marcadores sorológicos, de forma a distinguir infecção recente de toxoplasma-doença (CAMARGO, et al. 1991). O teste de ELISA foi o método utilizado e padronizado em todos os testes realizados neste período.

Constatando-se que neste estudo dos 307 (67,47%) apresentaram anticorpos da classe IgG, e 26 (5,71%) apresentaram simultaneamente anticorpos das classes IgM e IgG, que associados em títulos elevado, significa toxoplasmose ativa (SOUZA, SOUSA, GOMES, et al. 2001). Somente 1 (0,22%) IgM foi diagnosticado isoladamente, e 121 (26,6%) eram não reagentes tanto para IgG como para IgM (Figura 2). Dos 307 pacientes poderiam ter tido uma exposição passada com o *T. gondii* apresentando níveis de anticorpos da classe IgG, já 26 destes pacientes apresentaram anticorpos tanto da classe IgG como de IgM indicando uma imunização passada e um possível desenvolvimento da infecção de fase aguda, e um único caso encontrado de IgM isolada representando exposição de primeiro contato.

Qualquer título de anticorpos IgM traduz infecção recente independente da existência ou não de títulos de anticorpos IgG (BOIA, COSTA, SODRE, et al. 2008). É preciso, entretanto, ter em mente que a presença de anticorpos IgM não significa, necessariamente, uma infecção ativa, podendo significar apenas uma marca de contágio recente, mesmo porque os anticorpos IgM são encontrados com certa frequência, no soro por longo tempo, às vezes por muitos meses (CAMARGO, et al., 1996).

Portanto, a presença de anticorpos da classe IgM e IgA na ausência de IgG ou na presença de IgG em baixos níveis é uma forte evidência de toxoplasmose aguda (FALAVIGNA, RONCADA, NAKAZORA, 2007). Ao contrario, a presença de anticorpos da classe IgM na presença de IgG constante ou em diminuição indica toxoplasmose sub-aguda (KOMPALIC-CRISTO, BRITTO e FERNANDES, 2005). Os níveis de IgG anti-Toxoplasma aumentam gradualmente e atingem um máximo de dois a cinco meses após o aparecimento da sintomatologia clínica.

O ensaio sérico da IgG é útil para distinguir a população que já contraiu a doença da não imune. Isto é particularmente importante para a adoção de medidas profiláticas nas mulheres susceptíveis em idade fértil (MILLAR, DAGUER, VICENTE, et al., 2007).

A soroprevalência encontrada neste estudo é semelhante à encontrada na Suécia, onde a taxa de prevalência para a IgG foi de 46,1% e a taxa de prevalência para a IgM foi de 1,7% (CANTOS, SIQUEIRA, et al, 2000). No Brasil, observou-se uma prevalência de 45,57% em Santo Ângelo-RS. Destes, (43,27%) da classe IgG

e ( 2,28%) da classe IgG e IgM simultaneamente (BACCARIN e OLIVEIRA, 2007); Florianópolis-SC detectou-se presença de *anti-Toxoplasma gondii* em 41,91%, e somente (0,87 %) IgM, representativo de infecção aguda (CANTOS, SIQUEIRA, et al., 2000).

Verificou-se que a soropositividade neste estudo teve maior prevalência nas faixas etárias de 16 a 35 anos, aumentando com a idade, isso pode ser explicado pelo maior tempo de exposição a fatores determinantes da doença (CAMARGO, 1996; SOUZA, 2002), e nos primeiros anos de vida aumenta com exposição a maiores fatores de risco, provavelmente devido à falta de higiene e cuidados inadequados (MARGONATO, RIGO, ANTONIO, et al., 2007). Constatou-se isso também em Palmas 58,6% (MORAES, GENNARI, MARIA, et al., 2006). Em Fortaleza crianças, 22,8%, e pessoas expostas a fatores de risco domiciliar, mantendo contato com gatos, 59,8% foram soropositivos, contra 51% sem contato (LEITE, SICILIANO, ROCHA, et al., 2008).

Estudos sorológicos indicam que mais de 80% das infecções primárias por toxoplasmose são assintomáticas, em decorrência da efetividade do sistema imunológico (CANTOS, SIQUEIRA, et al, 2000). Apesar destes valores altos, a maior preocupação é voltada a gestante, devido à possibilidade da transmissão congênita, que pode ser muitas vezes grave e até fatal ao feto (MOZZATTO e PROCIANOY, 2003).

A prevalência da infecção por toxoplasmose assemelha-se em gestantes em todo o mundo, na Espanha, a taxa de prevalência observada de anticorpos IgG em gestantes foi de 38,8% (CANTOS, SIQUEIRA, et al, 2000); em de Cuiabá (70,7%) (CAMARGO, et al., 1996); e na França, a soroprevalência de anticorpos anti*Toxoplasma gondii* foi de 87,7%; nos Estados Unidos a prevalência de IgG foi cerca de 40%; na Malásia 55,7%, em Cuba 70,9%, na Nigéria 80,5%, na Argentina 39,3% e 59,9% (CAMARGO, et al., 1991).

Com relação à variável sexo, foi observado um maior número de pacientes do sexo feminino com relação aos masculinos atendidos isto é justificado pelo fato, de que a maioria destas mulheres participa do Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM), dando atenção especial no acompanhamento dessas mulheres grávidas no pré-natal (MINISTÉRIO DA SAÚDE).

No presente estudo devido às limitações dos arquivos para a coleta dos

dados aqui apresentados, não podemos realizar um levantamento epidemiológico relacionado às mulheres grávidas, considerando apenas os pacientes como mulheres, homens.

## CONCLUSÕES

Este estudo vem demonstrar que a prevalência de toxoplasmose em nosso meio esta entre os valores mencionados por diversos pesquisadores, considerando que em Porto Velho não há estudo recente sobre a toxoplasmose a pesquisa sobre a prevalência de soropositividade torna-se importante porque é um indicativo de maior exposição da população aos fatores determinantes da doença. Verificou-se um aumento significativo da positividade em relação à variável idade e que não existe correlação da soropositividade ligada ao sexo.

Verificou-se neste estudo a presença de antitoxoplasma em 73,40% dos 455 pacientes residentes do município de Porto Velho atendidos no Laboratório Central de Saúde Pública, no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2006.

Os resultados deste trabalho ressaltaram a importância de um acompanhamento sorológico nesses pacientes atendidos, avaliando possibilidades de transmissão congênita da toxoplasmose, no caso de serem gestantes. Medidas profiláticas primárias devem ser tomadas para redução da transmissão da toxoplasmose e diminuição dos riscos por contaminação tanto congênita, como infecção em pessoas imunodeprimidas.

## REFERÊNCIAS

- BACCARIN Franciele; OLIVEIRA B. Tiago. ***Prevalência de Toxoplasmose em pacientes atendidos no laboratório Oswaldo Cruz em Santo Ângelo – RS.*** 2007.
- BARBOSA, Carlos José Dornas Gonçalves; MOLINA, Rodrigo Juliano; SOUZA, Murilo Barcelos de *et al.* ***Disseminated toxoplasmosis presenting as sepsis in two AIDS patients.*** Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo, mar./abr. 2007, vol.49, n.2, p.113-116.ISSN00364665.
- BOIA, Márcio Neves; CARVALHO-COSTA, Filipe Anibal; SODRE, Fernando Campos *et al.* ***Seroprevalence of Toxoplasma gondii infection among indian people living in Iauareté, São Gabriel da Cachoeira, Amazonas, Brazil.*** Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo, jan./fev. 2008, vol.50, no.1, p.17-20. ISSN 0036-4665.
- CAMARGO, Mário E. *et al.* ***Avidéz de anticorpos IgG específicos como marcadores de infecção primária recente pelo Toxoplasma gondii.*** Rev. Inst.

Med. trop. S. Paulo, Jun 1991, vol.33, n.3, p.213-218. ISSN 0036-4665.

CAMARGO, M. E. et al. Toxoplasmosis. In: Ferreira, A.W & Avila S.L.M. **Diagnóstico laboratorial das principais doenças infecciosas e auto-imunes**, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro 1996;.165-74.

CANTOS, G. A., Prando; M. D., Siqueira, M.V. et al. **Toxoplasmose: ocorrência de anticorpos antitoxoplasma gondii e diagnóstico**. Rev. Assoc. Med. Bras., out./dez. 2000, vol.46, n.4, p.335-341. ISSN 0104-4230.

FALAVIGNA, Dina Lúcia Moraes; RONCADA, Eduardo Vinicius; NAKAZORA, Deise et al. **Congenital toxoplasmosis in dizygotic twins, Paraná, Brazil**. Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo, mar./abr. 2007, vol.49, n.2, p.117-118. ISSN 0036-4665.

FIGUEIRÓ-FILHO E. Antonio; LOPES, Antunes Henrique Alessandro; ALMEIDA, De Renato Flávio; JÚNIOR, Sousa De Gonçalves Virgili; BOTELHO, Augusto Carlos;

SILVÉRIO, Maurio; DUARTE, Geraldo. **Toxoplasmose aguda: estudo da frequência, taxa de transmissão vertical e relação entre os testes diagnósticos materno-fetais em gestantes em estado da Região Centro-Oeste do Brasil**; Rev. Bras. Ginecol.Obstet. vol.27, n.8. Rio de Janeiro ago. 2005.

KOMPALIC-CRISTO, Alicia; BRITTO, Constança e FERNANDES, Octavio. **Diagnóstico molecular da toxoplasmose: revisão**. J. Bras. Patol. Med. Lab., ago. 2005, vol.41, n.4, p.229-235. ISSN 1676-2444.

LEAO, Paulo Roberto Dutra. **Toxoplasmose: Soroprevalência em Puérperas Atendidas pelo SUS em Cuiabá, Mato Grosso**. Rev. Bras. Ginecol. Obstet., set. 2001, vol.23, n.8, p.542-542. ISSN 0100-7203.

LEITE, Marcel; SICILIANO, Sonia; ROCHA, Lucia Silvieri A. et al. **Correlation between specific IgM levels and percentage IgG-class antibody avidity to Toxoplasma gondii**. Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo, jul./ago. 2008, vol.50, n.4, p.237242.ISSN00364665.

MARGONATO, Fabiana Burdini; RIGO, Mario Ana; ANTONIO, Darli et al. **Toxoplasmose na gestação: diagnóstico, tratamento e importância de protocolo clínico**. Rev. Bras. Saúde Mater. Infant., out./dez. 2007, vol.7, n.4, p.381-386. ISSN 1519-3829.

MILLAR, Patricia Riddell; DAGUER, Heitor; VICENTE, Regiane Trigueiror; et al. **Soroprevalência de anticorpos anti-Toxoplasma gondii em trabalhadores de um matadouro de suínos e em indivíduos com outras atividades na cidade de Palmas, Paraná, Brasil**. Cienc. Rural, jan./fev. 2007, vol.37, n.1, p.292-295. ISSN0103-8478.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher – Princípios e Diretrizes** (SUS), 2004. Disponível:[http://portal.saude.gov.br/portal/saude /cidadão/area.cfm?id\\_area=152](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/cidadão/area.cfm?id_area=152) acessado em: 11/11/08.

MORAES De Fabio Francisco; GENNARI P. Luís Sílvio; MARIA Solange et al. **Soroprevalência de toxoplasmose em comunidade de baixa renda da municipalidade de São Paulo, SP, Brasil**. Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo, maio/jun. 2006, vol.48, n.3, p.167-170. ISSN 0036-4665.

MOZZATTO, Liége e PROCIANOY, Renato Soibelman. **Incidence of congenital toxoplasmosis in southern Brazil: a prospective study**. Rev. Inst. Med. trop. S.

Paulo, maio/jun. 2003, vol.45, n.3, p.147-151. ISSN 0036-4665.

NEVES D. Melo, Genaro; LINARDI P.M. **Parasitologia Humana**. 10. ed. São Paulo: Atheneu, 2004. p. 147-156.

REY, Luís C; RAMALHO, Isabel Luís L.C. **Seroprevalence of toxoplasmosis in Fortaleza, Ceará, Brazil**. Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo, May 1999, vol.41, n.3, p.171-174. ISSN 0036-4665.

SILVA, Almeida Luciana; VIEIRA, Stone Roselir; SERAFINI, Meder Luciano et al. **Toxoplasmose do sistema nervoso central em paciente sem evidência de imunossupressão: relato de caso**. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., set./out. 2001, vol.34, n.5, p.487-490. ISSN0037 8682.

SOUZA, A.E. S; SOUSA D.C; GOMES JG, Matos CS. **Ocorrência de anticorpos antitoxoplasma em pacientes atendidos no Laboratório Celso Matos-Santarém, PA**. Ver. Bras. de Análises Clínicas, vol. 34, n. 1, p. 51-52, Março, 2002.

VARELLA, Ivana S; WAGNER, Mário B; DARELA, Alexandra C. et al. **Prevalência de soropositividade para toxoplasmose em gestantes**. J. Pediatr. (Rio J.), jan./fev. 2003, vol.79, n.1, p.69-74. ISSN 0021-7557.

VAZ, A. J. et al. **Sorologia positiva para sífilis, toxoplasmose e doença de Chagas em gestantes de primeira consulta em centros de saúde de área metropolitana, Brasil**. Rev. Saúde públ., S. Paulo, vol. 24, p.373-9, 1990.