

Sorologia para *Toxoplasma gondii* em estudantes do 2º ano de medicina e sua prevalência dependendo dos hábitos alimentares



<https://doi.org/10.56238/sevened2023.007-009>

Ana Lucia Binder

Graduanda de Medicina
Instituição: Universidad Central del Paraguay (UCP)
E-mail: anabinder2172@gmail.com

Kim Fonseca Gomes de Sá

Graduando em Medicina, Pós Graduado em Saúde do Idoso pela Faculdade INTERVALE-MG Instituição: Universidad Central del Paraguay (UCP)
E-mail: kimfgds@gmail.com

João Rodrigues Cordeiro Marques

Graduando de Medicina, Pós Graduado em fisioterapia dermatofuncional Instituição: Universidad Central del Paraguay (UCP)
E-mail: joaorodrigues326@hotmail.com

Betania Luz Spanhol

Graduanda de Medicina
Instituição: Universidad Central del Paraguay (UCP)
E-mail: betanialuz.medicina@gmail.com

Jessica Caroline de Paula

Graduanda de Medicina
Instituição: Universidad Central del Paraguay (UCP)
E-mail: jessicacarolinedrpaula@gmail.com

Amanda Cole Rebelatto

Graduanda de Medicina
Instituição: Universidad Central del Paraguay (UCP)
E-mail: amandaarebelatto@hotmail.com

Sandy Evers

Graduando de Medicina
Instituição: Universidad Central del Paraguay (UCP)
E-mail: sandy_evers110@hotmail.com

Beatriz Dias Campos

Graduanda de Medicina
Instituição: Universidad Central del Paraguay (UCP)
E-mail: beatrizdiascampos@hotmail.com

Fatima Marilin Valdez Sosa

Médica cirujano
Instituição: Universidad Central del Paraguay (UCP)
E-mail: favaldez.micro89@gmail.com

Anderson Remes Bichofe

Advogado, bacharel em direito pela Universidade Dom Bosco. Acadêmico de medicina pela Universidad Central del Paraguay.

E-mail: Anderson_bichofedm@hotmail.com

RESUMO

Toxoplasma gondii, agente etiológico da toxoplasmose, é um parasita intracelular obrigatório, oportunista, de distribuição mundial, tendo o gato como hospedeiro definitivo e principal responsável por transmitir o parasito pelas fezes. O objetivo dessa investigação é descobrir através dos dados quais são os possíveis meios de contaminação e como podemos prevenir essas formas de transmissão. Esta pesquisa foi realizada na Universidad Central del Paraguai - Ciudad del Este, Paraguai, durante o período de 2021. Foram avaliados 114 alunos do 2º ano da Carreira de medicina, avaliados pela cátedra de Microbiologia. Foi realizado o Teste Rápido, para detecção de anticorpos anti-*Toxoplasma Gondii*, além de ser apresentado um questionário aos alunos para avaliar seu conhecimento sobre a doença e fomentar a pesquisa, o questionário abrange-o perguntas para auxiliar na exploração do assunto foram elas sobre, os alimentos consumidos, embutidos ou crus, ingestão de água potável, se existe gatos próximo a sua casa, se dorme com animais de estimação, o conhecimento sobre a doença, antecedentes familiares de toxoplasmose, forma de transmissão, manifestações clínicas, entre outros. A soro prevalência encontrada nessa pesquisa foi baixa, porém notou-se que grande parte dos alunos investigadas possuem maus hábitos alimentícios como o consumo de vegetais e alimentos com má higienização, que podem estar associados à soropositividade para infecção por toxoplasma, dessa forma incentivar métodos para a prevenção da doença é de extrema importância já que nos permite entender os fatores de risco associados e desenvolver estratégias para a conscientização da população em geral.

Palavras-chave: *Toxoplasma gondii*, Estudantes de Medicina, Sorologia, Alimentação, Prevenção.



1 INTRODUÇÃO

A Toxoplasmose é uma doença caracterizada por afetar diversos órgãos, provocada pelo parasita *Toxoplasma gondii*¹, uma das zoonoses (doenças transmitidas entre animais e pessoas), com maior propagação pelo mundo², onde já foi descoberto em milhares de espécies incluindo mamíferos e até aves, incluso também em alguns animais de sangue frio^{3,4}. Se esse parasita acaba por contaminar indivíduos com o sistema imunológico resistente se torna uma doença autolimitada e benigna, já que cerca de 70% da população possui sorologia ativa para IgG de toxoplasmose, porém pode ser grave e até fatal se infectar pessoas imunodeprimidas, adolescentes e crianças através da transmissão materno-fetal³.

A descoberta desse parasita ocorreu em 1908 por Nicolle e Manceaux no *Ctenodactylus gondii* um roedor, e logo em São Paulo no Brasil foi isolado o mesmo microorganismo em um coelho, por Alfonso Splendore e outros pioneiros da pesquisa parasitologia,⁵ Após um período de descobertas foi analisado que essa doença causava outras complicações como meningoencefalite congênita, miocardite, miosite^{6,7}. E normalmente acometer diversos tecidos diferentes já que o microorganismo tem um tropismo pelo pulmão, coração, órgãos linfóides, SNC e pelo olho.⁸ Essa doença também afeta as crianças que cerca de 85% dos recém-nascidos (RN) com toxoplasmose congênita não apresentam sinais clínicos evidentes ao nascimento.⁹

2 FONTES DE INFECÇÃO E FORMAS DE TRANSMISSÃO

Essa doença não se apresenta de maneira definitiva no ser humano, mas em outros mamíferos e aves como hospedeiro^{6,8}, os felinos, desde a classe doméstica, a exemplo os gatos, até os selvagens tais como: tigres e leões representam parte desta população¹⁰. Neles encontra-se o ambiente propício para reprodução sexuada, e a possível disseminação dos oocistos (forma infectante do parasita) da doença pelas fezes², o homem, e outros animais são hospedeiros intermediários^{6,8}. Como o gato é o ser vivo que mais está em contato com a população, acredita-se que é o responsável pela transmissão da doença, contudo, precisa-se entender que para a doença se propagar é necessário alguns fatores como: estar com a imunidade deprimida, ou seja doente, e também os oocistos liberados necessitam ficar pelo menos 3 dias no ambiente recebendo calor e umidade necessária para esporular e se tornar um potencial infectante, dessa forma a higiene correta das caixas de areia, boa alimentação e cuidados diários com o animal de estimação diminui risco de transmissão.¹⁰

Entretanto, ainda que os humanos não sejam seu hospedeiro definitivo, o *Toxoplasma* é capaz de acarretar quadros preocupantes em pessoas imunossuprimidas, gestantes ou indivíduos muito jovens, além destes, a contaminação ainda pode ser um fator de risco para profissionais que possam ter contato com o parasita, a exemplo médicos, médicos veterinários e açougueiros, consequentemente sujeitos a contaminação². A forma mais frequente de infecção é o consumo de alimentos ou água contaminada, conhecida como: Toxoplasmose Adquirida¹¹, ocorre devido a ingestão alimentar



inapropriada, como vegetais, frutas e legumes sem o devido preparo e higienização, laticínios sem pasteurização, ovos sem cozimento, sendo mais comum em cenários de alimentação com carnes cruas, mal cozidas ou embutidos de baixa qualidade¹⁰. Outro meio de transmissão é a Toxoplasmose Congênita, acontece via vertical ou transplacentária, quando a gestante é infectada durante ou pouco tempo antes da gravidez ou quando há imunodepressão prolongada, levando a susceptibilidade da reativação e manifestação aguda da toxoplasmose. Além destas a contaminação também pode ocorrer através de transplante de órgãos, hemotransfusão ou acidente laboratorial^{3,5,7}.

3 CICLO

O ciclo de vida do *T. gondii* é bem conhecido, existem três estágios principais do desenvolvimento desse parasita são eles os taquizoítos, bradizoítos e esporozoítos^{3,8}, que se desenvolvem em duas fases distintas: fase assexuada e fase sexuada²⁰. A fase Assexuada é um processo intracelular que ocorre no hospedeiro infectado, o parasita se reproduz assexuadamente por divisão celular simples gerando Taquizoítos que se proliferam rapidamente e destroem as células do hospedeiras durante uma infecção aguda, geralmente o hospedeiro limita o crescimento do parasita e mantém a infecção sob controle^{3,8,12}. Esta fase não é responsável pela formação de oocistos e transmissão para os felinos.²⁰ Já na fase sexuada do *T.gondii*, é acometido o intestino de gatos e outros felinos, então ocorre a formação de oocistos, estruturas que contém os gametas masculinos e femininos do parasita¹². Os esporozoítos desenvolvem se dentro dos oocistos, que são excretados nas fezes de gato contaminado^{3,6,9}

Após a ingestão direta desses alimentos contaminados com fezes do animal, os oocistos vão formar bradizoítos nos tecidos do hospedeiro⁴, esses bradizoítos, lentamente se multiplicam em cistos teciduais, podendo se encontrar durante a infecção crônica se desenvolvendo vagarosamente em alguns órgãos como na retina, no cérebro, na musculatura esquelética e cardíaca, dentre outros órgãos. Esse parasita possui um ciclo biológico bem complexo que começa quando os oocistos são liberados no ambiente pelas fezes do gato e são ingeridos pelas pessoas⁷, ou seja, a reprodução dele ocorre no intestino de gato contaminado, que elimina os oocistos nas fezes e contaminam o ambiente. Os seres humanos, são infectados pela ingestão direta desses alimentos. A célula hospedeira morre e libera taquizoítas, que invadem as células adjacentes e continua o processo, os bradizoítos e formam cistos teciduais, sobretudo no músculo esquelético, miocárdio e cérebro. Onde esses cistos podem permanecer latentes durante toda a vida do hospedeiro³.



4 SEROLOGIA

Sabemos que o sistema imune encerra diariamente uma batalha constante contra um invasor, é nesta batalha que o parasita utiliza diversas estratégias para derrotar as tropas de defesa do hospedeiro e instaurar uma infecção duradoura, enquanto o hospedeiro tenta responder a todas estas estratégias para eliminar esse mal, e evitar que este se instale e lhe cause danos.¹³ A resposta imune contra *T. gondii* tem sido o foco de vários estudos realizados nas últimas décadas, de modo que a participação de diversas células e moléculas imunes já foi descrita no controle da infecção por este parasita.^{12,13,33,34,35}

Até o aparecimento das técnicas de biologia molecular, o diagnóstico etiológico da toxoplasmose era fundamentado, quase que exclusivamente, na detecção de anticorpos específicos no soro, reservando-se as técnicas de inoculação em camundongos.⁸ Sendo assim, o diagnóstico de toxoplasmose é complexo, sendo em alguns casos difícil de diferenciar a infecção aguda da crônica, onde a busca das manifestações clínicas e a confirmação por meio de estudos sorológicos é fundamental, baseado em métodos indiretos, como sorologia, e em métodos de detecção direta do parasito.^{14,29,30,31,32} Nesta obra o objetivo foi focar nos métodos indiretos onde existem vários testes sorológicos disponíveis para detecção de imunoglobulinas IgA, IgE, IgG e IgM específicas anti-*T. gondii*, detectados no sangue total, plasma, mas principalmente no soro. Os anticorpos das classes IgA, IgE e IgM (depende) são marcadores de infecção recente ou aguda, enquanto os IgG, de infecção passada, crônica ou latente.¹⁵ Anticorpos IgG aparecem após 1 ou 2 semanas de infecção onde seus níveis aumentam lentamente até atingir a 4 a 6 meses onde ocorreu seu pico máximo e novamente vão ter uma ligeira queda, ficando níveis de IgG circulantes para o resto da vida do indivíduo. Os anticorpos IgM aparecem após uma infecção primária pelo parasito podendo ser detectado nos primeiros sete dias, porém já se demonstrou que esses anticorpos estão relacionados gradualmente ao pico de infecção que ocorre cerca de um a dois meses pós-infecção, todavia pode ser incerto e aparecer níveis circulantes de anticorpos após meses ou anos. Por isso deve-se tomar cuidado ao dizer que o IgM indica uma infecção recente, já os anticorpos IgA constituem marcadores sorológicos de infecção recente, pois são produzidos apenas durante a fase aguda de uma infecção primária, antes dos anticorpos IgG, e não são observados durante a infecção crônica, dessa forma são excretados de sete a dez dias pós-infecção e seus níveis ficam indetectáveis.¹¹ Sendo assim a escolha do teste e sua interpretação devem ser associadas à clínica e ao hospedeiro investigado.^{15,20,22,26,27,28}

5 PROCEDIMENTO DE OBTENÇÃO DA AMOSTRA

Obteve-se um teste rápido para a detecção qualitativa de IgG e IgM contra *Toxoplasma Gondii* em amostras de sangue realizadas por punção capilar por alunos do curso de medicina, que participaram voluntariamente da pesquisa, para saber se tiveram contato com a doença e obter os



resultados da prevalência sorológica do *T. gondii* nos acadêmicos. Para obtenção da amostra foi realizado o Toxo IgG/IgM Combo Caset Test, imunoenensaio cromatográfico de fluxo lateral, foi utilizada a amostra de sangue das falanges distais do dedo médio ou anelar. Para a punção, a pele foi perfurada com lancetas esterilizadas, o sangue correu até formar uma gota completa e transferido para o teste rápido, onde para cada gota de sangue foram adicionadas 2 gotas de reagente, o cronômetro foi acionado por 15 minutos, para que apareçam as linhas de investigação. as amostras e os materiais utilizados foram descartados adequadamente após seu uso.

6 APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Foi aplicado um questionário aos alunos com o objetivo de conhecer a sua convivência com animais portadores de toxoplasmose, os seus hábitos alimentares e conhecimentos sobre a doença. Os alunos que nunca tiveram contato com o parasita apresentaram no seu teste IgG e IgM negativos, os que tiveram uma infecção passada tinham resultados de IgG positivo e IgM negativo, e aqueles com infecção aguda atual por *T. gondii*, demonstraram IgG positivo e IgM positivo.

7 RESULTADOS DA COLETA

Na tabela abaixo podemos verificar os dados da amostra coletada, e transferida ao respectivo trabalho, identificando pontos chave para diagnostico, fatores de risco, e histórico.

TABELA-1 Quantidade de amostras e seus respectivos caracteres.

Titulo da questão	Numero	Sim	Porcentagem	Não	Porcentagem
GATOS ALREDEDOR DE LA CASA/ QUANTIDADE DE AMOSTRAS(114). ²¹	1	56	49,12%	58	50,87%
GATOS DENTRO DE LA CASA/ QUANTIDADE DE AMOSTRAS(114). ²¹	2	23	20,19%	91	70,91%
DUERME CON MASCOTAS/ QUANTIDADE DE AMOSTRAS(114). ²¹	3	26	22,80%	88	77,19%
BEBE AGUA CORRIENTE/ QUANTIDADE DE AMOSTRAS(114). ²¹	4	53	46,49%	61	53,50%
CONSUME VERDURAS CRUDAS/ QUANTIDADE DE AMOSTRAS(114). ²¹	5	92	80,70%	22	19,29%

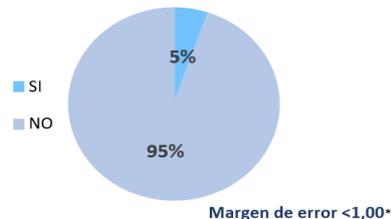


CONSUME CARNE SEMICRUDA/ QUANTIDADE DE AMOSTRAS(114). ²¹	6	44	38,59%	70	61,40%
CONSUME EMBUTIDOS/ QUANTIDADE DE AMOSTRAS(113). ²¹	7	86	75,43%	27	23,68%
ANTECEDENTE DE TOXOPLASMOSIS/ QUANTIDADE DE AMOSTRAS(113). ²¹	8	14	12,28%	99	86,84%
CONOCIMIENTO SOBRE LA ENFERMEDAD/ QUANTIDADE DE AMOSTRAS(113). ²¹	9	75	65,78%	38	33,33%
CONOCIMIENTO SOBRE LAS FORMAS DE TRANSMISION/ QUANTIDADE DE AMOSTRAS(113). ²¹	10	86	75,43%	27	23,68%
CONOCIMIENTO SOBRE LAS MANIFESTACIONES CLINICAS/ QUANTIDADE DE AMOSTRAS(113). ²¹	11	68	59,64%	45	39,47%
IGG/ QUANTIDADE DE AMOSTRAS(106). ²¹	12	32	28,07%	74	64,91%
IGM /QUANTIDADE DE AMOSTRAS(108). ²¹	13	7	6,14%	101	88,59%

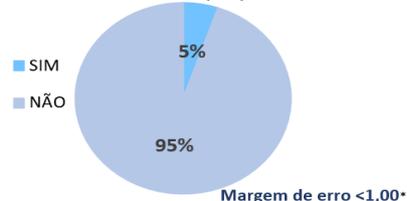
Margem de erro para < 1,00*
Fonte: Material proveniente da pesquisa.

Sem resultados por descarte ou interferência. ²¹	6 Modelos	5,26% do número total de amostras, sendo 114.
---	-----------	---

SIN RESULTADOS POR DESCARTE O INTERFERENCIA/CANTIDAD DE MUESTRAS(114).



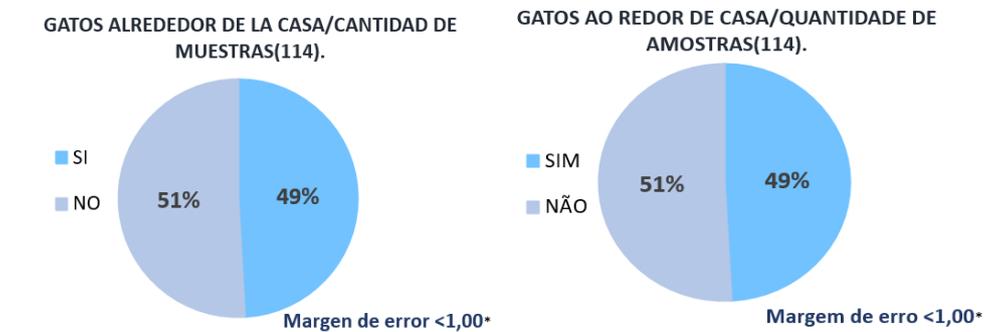
SEM RESULTADOS POR DESCARTE OU INTERFERENCIA/QUANTIDADE DE AMOSTRAS(114).



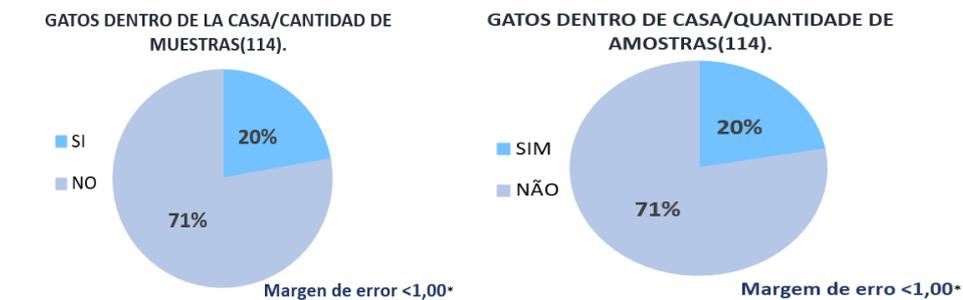


8 RESULTADOS

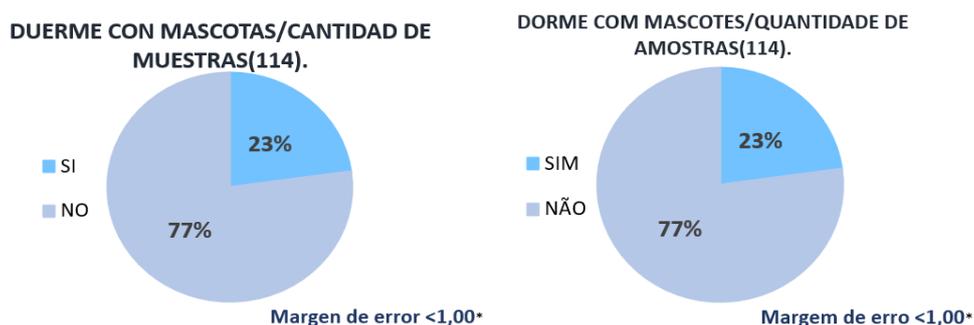
Dentre a análise das amostras podemos observar que, na primeira questão onde aborda o contato com gatos ao redor de suas residências, foram cerca de 56 alunos onde disseram que sim tem contato com gatos ao redor de suas residências correspondendo a 49,12% e 58 que não correspondem a 50,87%.



Na análise de gatos dentro de casa foi observado que 23 alunos possuem o animal no interior de suas residências, correspondendo a 20,19% das amostras totais que são 114, e 91 alunos disseram que não sendo referido como 70,91%.



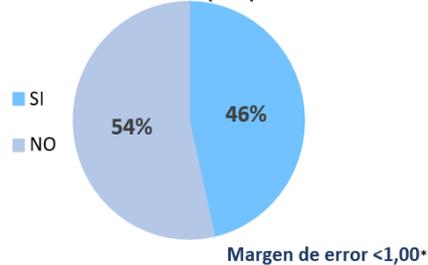
Na questão número três onde aborda o contato de animais durante o sono, foi revelado que, 26 alunos dormem com animais de estimação sendo referidos como 22,80% da amostragem geral de 114 alunos, e 88 alunos disseram que não dormem com mascotes sendo correspondente em 77,19%.



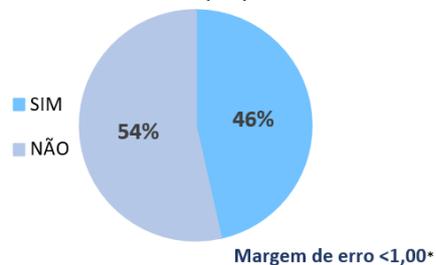


Ao abordar os alunos na quarta questão, onde foi avaliada a ingestão de água corrente, foi evidenciado que 53 alunos ou 46,49% da amostragem total, sendo 114 alunos analisados, bebem água corrente, e 61 dos entrevistados não bebem água de fonte corrente correspondente em 53,50%.

BEBE AGUA CORRIENTE/CANTIDAD DE MUESTRAS(114).

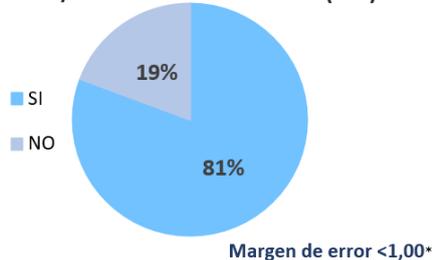


BEBE AGUA CORRIENTE/QUANTIDADE DE AMOSTRAS(114).

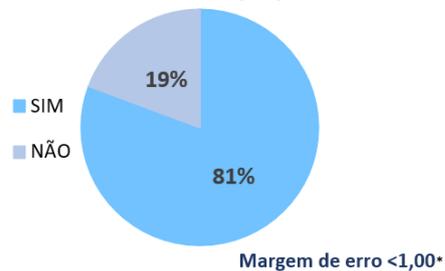


Na questão de número cinco foi questionada a ingestão de verduras cruas, onde 92 alunos disseram que realizam a ingestão de verduras cruas correspondendo cerca de 80,70% da amostra geral que é de 114, e 22 alunos disseram que não fazem ou ingerem verduras cruas sendo referido a 19,29%.

CONSUME VERDURAS CRUDAS/CANTIDAD DE MUESTRAS(114).

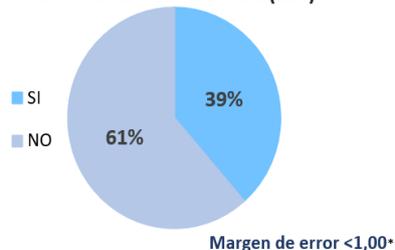


CONSOME VERDURAS CRUAS/QUANTIDADE DE AMOSTRAS(114).

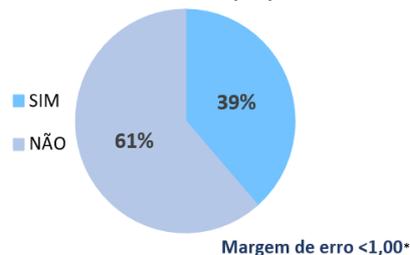


No quesito sobre consumo de carnes semi crua foi avaliado que 44 das 114 amostras confirmaram o consumo de carne crua correspondendo cerca de 38,59%, e 70 amostras alegam o não consumo de carne crua sendo correspondente 61,40% da amostra.

CONSUME CARNE SEMICRUDA/CANTIDAD DE MUESTRAS(114).

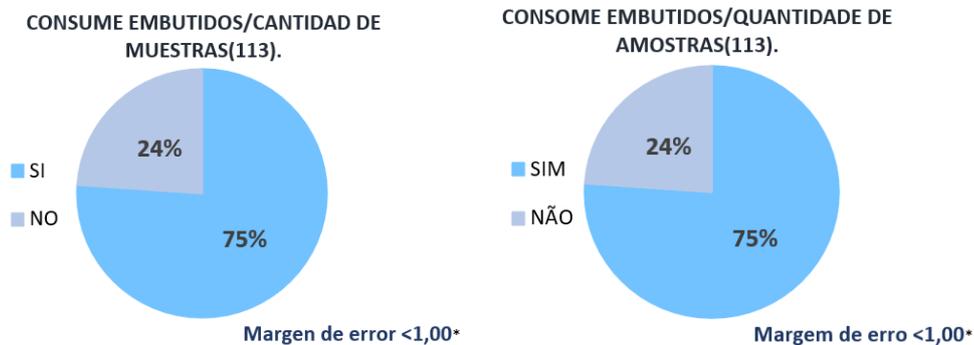


CONSOME CARNE MALPASSADA/QUANTIDADE DE AMOSTRAS(114).

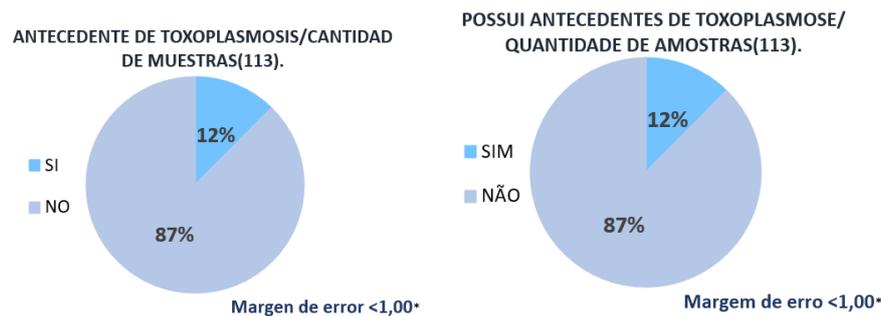




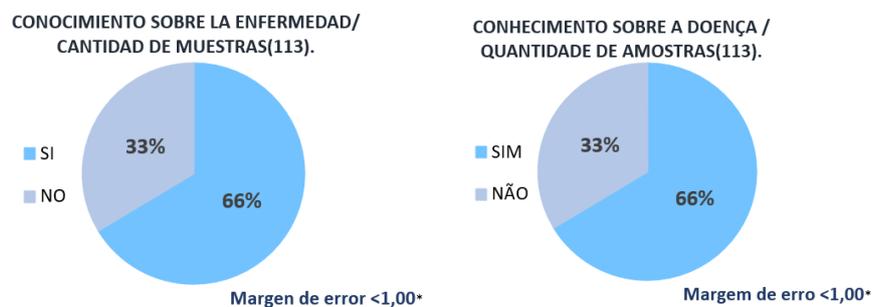
No ponto avaliado pelo consumo de embutidos podemos confirmar que 86 amostras confirmaram o consumo e ingestão destes, sendo correspondente a 75,43% e 27 disseram que não sendo evidenciado por 23,68% das 113 amostras.



Ao ponto de antecedentes de toxoplasmose foi confirmado 14 correspondendo a 12,28% das 113 amostras e 99 não apresentaram antecedentes sendo quantificado em 86,84%.



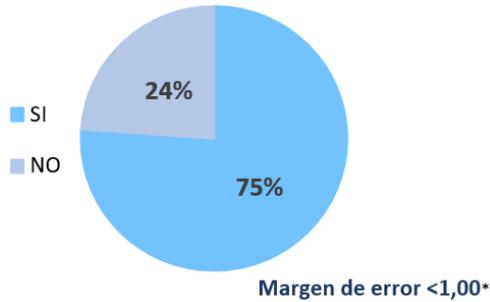
Sobre o conhecimento da enfermidade 75 alunos confirmaram conhecer a patologia correspondendo 65,78% e 38 alunos disseram que não conhecem a mesma sendo 33,33% das 113 amostras.



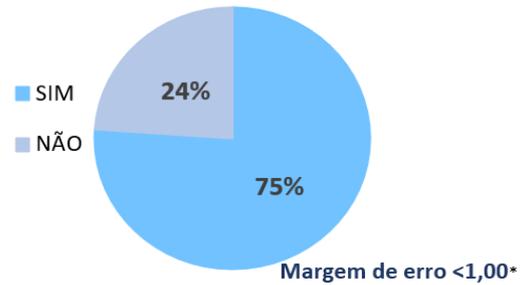
Sobre o conhecimento sobre as formas de transmissão da enfermidade foi de 86 correspondendo 75,43% da mostra de 113 alunos e 27 sendo 23,68%.



CONOCIMIENTO SOBRE LAS FORMAS DE TRANSMISION/CANTIDAD DE MUESTRAS(113).

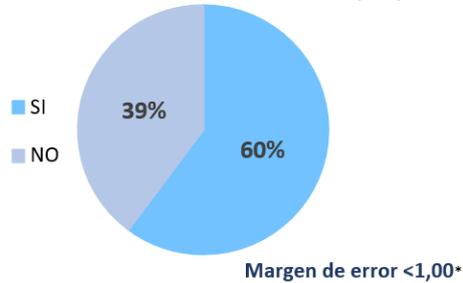


CONHECIMENTO SOBRE AS FORMAS DE TRANSMISSÃO/QUANTIDADE DE AMOSTRAS(113).

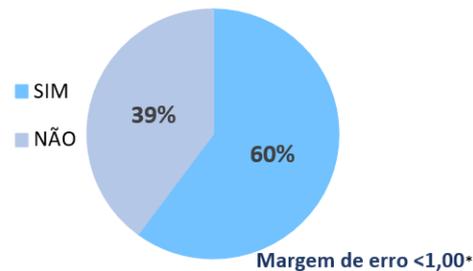


Conhecimento sobre as manifestações clínicas foi de 68 alunos sendo referenciado em 59,64% e 45 correspondente a 39,47% das 113 amostras.

CONOCIMIENTO SOBRE LAS MANIFESTACIONES CLINICAS/CANTIDAD DE MUESTRAS(113).

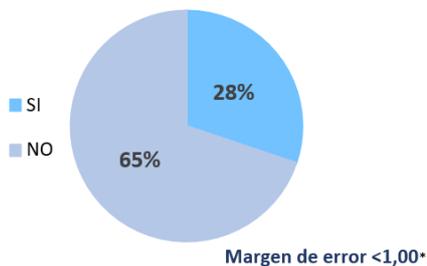


CONHECIMENTO SOBRE AS MANIFESTAÇÕES CLINICAS/QUANTIDADE DE AMOSTRAS(113).

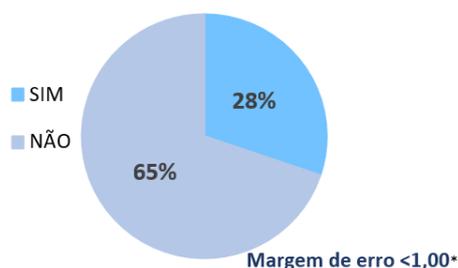


Na amostragem sobre imunoglobulina IGG confirmado a infecção tardia da patologia foi de 32 sendo 28,07% da amostra de 106 alunos na região do alto Paraná e 74 estudantes sendo 64,91%.

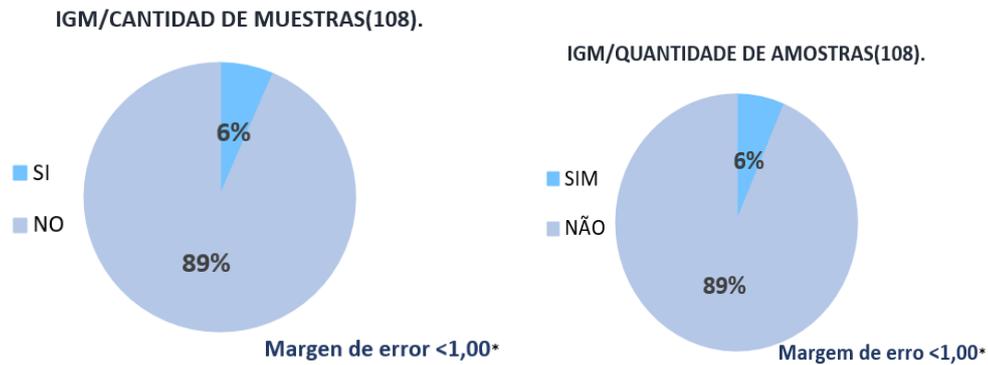
IGG/CANTIDAD DE MUESTRAS(106).



IGG/QUANTIDADE DE AMOSTRAS(106).



Na amostra de imunoglobulina IGM sendo esta a responsável por resposta rápida a agentes infecciosos foi de 7 sendo 6,14% dos 108 estudantes e, 101 sendo referido em 88,59% não apresentaram IGM ativo para a enfermidade.



Levando em consideração os dados obtidos, podemos perceber que grande parte dos envolvidos na pesquisa tem maus hábitos alimentares, consomem carnes mal cozidas, embutidos, e acabam não lavando as frutas e verduras adequadamente antes do consumo, além de grande parte desconhecerem a doença e suas formas de transmissão.

Não é o fato do indivíduo ter contato ao gato em sua residência que, definitivamente você terá uma infecção por toxoplasmose, existem riscos, porém se as medidas preventivas forem devidamente seguidas os riscos de contrair essa doença diminuem gradativamente, medidas preventivas para o seu animal são: não o alimentar com carne crua ou malcozida, remover suas fezes corretamente, impedi-lo de caçar e ficar junto a gatos ferais ou de rua^{10,16}. Também deve-se levar o animal ao veterinário com frequência e realizar exames periodicamente para evitar a infecção e disseminação da patologia¹⁷.

De modo geral para prevenir a toxoplasmose em humanos é importante ter alguns cuidados, tais como: consumir água potável, filtrada ou mineral, cozinhar bem as carnes evitando o consumo de carnes mal passadas, lavar bem os utensílios da cozinha, como tábuas de corte ou facas, depois de temperar ou cortar carne crua, para evitar a contaminação de outros alimentos, lavar bem as frutas, verduras e vegetais, usar luvas ao fazer jardinagem ou cuidar de plantas, e evitar o contato com fezes do gato.^{17,18,19,20} Ervas em ambiente urbano como calçadas e canteiros não devem ser ingeridas ou utilizadas, pois o solo pode estar contaminado com defecação dos animais, sendo classificado como um agente potencial transmissor.^{19,20,23,24,25}

9 CONCLUSÃO

Sabe-se que a toxoplasmose é uma doença parasitária causada pelo *Toxoplasma gondii*, alguns hábitos como beber água em bebedouros ou torneiras públicas, manusear ou consumir carne crua ou mal cozida, não possuir o hábito de lavar as mãos ou lavar os alimentos, deixar os animais domésticos livres, ou como conhecido no Brasil pelo termo pejorativo a “deus dará”, podem ser apontados como responsáveis pela infecção em grande parte da população exposta e reagente. Dessa forma, tendo em vista a necessidade da disseminação do conhecimento sobre a doença e sua prevenção para a população,



a fim de, orientá-los sobre os fatores de riscos, a contaminação da toxoplasmose, essa educação e prevenção é gerada por meio de hábitos simples, como de comer carne bem cozida, lavar as mãos e consumir água tratada. Vale ressaltar que os alunos estudantes de medicina são um grupo a se ter atenção, devido a exposição e abordagens educativas são eficazes para o controle e disseminação da patologia. Estudos a essa linha, devem ser estimulados com o intuito de conscientizar a futura classe médica a fim de melhorar e corresponder com maior eficiência a disseminação educacional de tal enfermidade.



REFERÊNCIAS

CAETANO, WEG. RODRIGUES, GMM. DOS ANJOS, L. DOS SANTOS, MM. Estudo das principais formas de contaminação por toxoplasmose no Brasil. *Revista Liberum* 2021 Jun; 10(1): 12-17.

SILVA, TPR. Principais aspectos da toxoplasmose em humanos e em pequenos ruminantes e sua importância para saúde pública (Bachelor's thesis, Brasil). 2018.

MCAULEY, J. B. Congenital toxoplasmosis. *Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society*, v. 3, n. suppl_1, p. S30-S35, 2014.

LÓPEZ-TELLO, P. G. Toxoplasmosis: consejo farmacéutico. *Farmacia profesional*, v. 26, n. 5, p. 55-57, 2012.

SOUSA, SARA FALCÃO. Prevalência da Toxoplasmose Gestacional e Avaliação do Esquema Terapêutico em Gurupi-Tocantins. Goiás: Sara Falcão de Sousa, - 2020,79 F.

REIS, MANOEL Toxoplasmose: o que é, transmissão, tipos e como prevenir, *Tua saúde*, 2021, revisão clínica por Marcela Lemos, dezembro 2021. Disponível em: <https://www.tuasaude.com/toxoplasmose/>

Lazari, Carolina. Costa, D.A.G. Infectologia, clinica medica-Toxoplasmose. Medcel editora e eventos LTDA. p.84-93. Janeiro de 2020. Sao Paulo-BR.

Frenkel. J.k toxoplasmose. Tratado de infectologia 5 edição. P 1954-1963 Editor científico Roberto Focaccia, editora Atheneu. São Paulo, Rio de Janeiro, Belo horizonte 2015 1954-1963

Borges, Aercio. Mineo, Jose. Infectologia bases clinicas e tratamento, Toxoplasmose. p 621-655. Editora Guanabara koogan LTDA. Rio de Janiero.2017

Ministério da saúde. Protocolo de notificação e investigação de toxoplasmose gestacional Editora MS. P 9-10. 1ª edição – versão eletrônica 2018. Brasília,DF, Brasil.

CARVALHO, Fernando dos Reis de. Novas abordagens antigênicas no sorodiagnóstico da toxoplasmose humana, com ênfase nas infecções primária e congênita. 2014. 185 f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2014. DOI <https://doi.org/10.14393/ufu.te.2014.130>

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. TelessaúdeRS (TelessaúdeRS-UFRGS). Telecondutas: toxoplasmose na gestação: versão digital 2022. Porto Alegre: TelessaúdeRS-UFRGS, 14 nov 2022. Disponível em: https://www.ufrgs.br/telessauders/documentos/telecondutas/tc_toxoplasmosenagestacao.pdf.

MURRAY PR, ROSENTHAL KS, PFALLER MA. Microbiología Médica. Ed Elsevier. Madrid España. 8º Edición. p 737-738. 2016

SES-RS – TOXOPLASMOSE CONGÊNITA. Protocolo elaborado pelo Grupo de Estudos em Toxoplasmose da Secretaria Estadual da Saúde do Rio Grande do Sul p. 01-22 – 2021

Vigilância e Assistência de casos suspeitos, prováveis e confirmados de Toxoplasmose Gestacional e Congênita em gestantes, puérperas e recém-nascidos. Prefeitura do Município de São Paulo. p 01-44. 31 de agosto de 2022. Disponível em:



https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/nota_tecnica_toxoplasmose_gesta_rn_31_08_22.pdf

Amendoeira MR, Coura LF. A brief review on toxoplasmosis in pregnancy. *Scientia Medica*. Porto Alegre;20(1):113-9. 2010

REY, L. *Parasitologia*. 4º ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2008.

Manual técnico de orientação sobre o manejo da toxoplasmose. Governo de SC. Versão digital. pg 3-26. Santa Catarina. Agosto de 2022. Disponível em: <https://dive.sc.gov.br/index.php/component/phocadownload/category/59-toxoplasmose?download=1370:manual-tecnico-de-orientacoes-sobre-o-manejo-da-toxoplasmose-agosto-de-2022>

Marmor. Bárbara. revista Arcor-UFSM. 9 mitos e verdades sobre a toxoplasmose. Fevereiro de 2020. Disponível em: <https://www.ufsm.br/midias/arco/9-mitos-e-verdades-sobre-toxoplasmose>

Neves DP. *Parasitologia humana*. 11ª ed. São Paulo: Atheneu; 2005. P. 164.

Roberto Da Costa P, Maria -Rs S. Estatística [Internet]. Available from: https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/413/2018/11/04_estatistica.pdf

Toxoplasmose -Última Atualização: Janeiro de 2017 Atualização Ú. Página 1 de 14 Toxoplasmose Infecção por toxoplasmose [Internet]. Available from: <https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pt/toxoplasmosis-PT.pdf>

MINISTÉRIO DA SAÚDE- Protocolo de notificação e investigação: Toxoplasmose gestacional e congênita 2018 Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_notificacao_investigacao_toxoplasmose_gestacional_congenita.pdf

SOUZA, W., and BELFORT JR., R., comp. *Toxoplasmose & Toxoplasma gondii* [online]. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2014, 214 p. ISBN: 978-85-7541-571-9. <https://doi.org/10.7476/9788575415719>.

PROTOCOLO DE ATENDIMENTO A GESTANTES COM TOXOPLASMOSE -CAISM/UNICAMP TOXOPLASMOSE NA GRAVIDEZ [Internet]. Available from: <https://www.caism.unicamp.br/download/protocolos/obstetricia/Toxoplasmose%20e%20Gravidez.pdf>

Climeni T, Santi B, Monteiro O, Vilkas M, Neves M, Francisca. REVISTA CIENTÍFICA ELETRÔNICA DE MEDICINA VETERINÁRIA -ISSN: 1679-7353 Ano VII -Número 12 -Janeiro de 2009 -Periódicos Semestral [Internet]. Available from: http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/akI1SBAAx865DbJ_2013-6-21-16-10-17.pdf

Revankar SG. Visão geral das infecções fúngicas [Internet]. Manuais MSD edição para profissionais. Manuais MSD; 2021. Available from: <https://www.msmanuals.com/pt/profissional/doen%C3%A7as-infecciosas/fungos/vis%C3%A3o-geral-das-infec%C3%A7%C3%B5es-f%C3%BAngicas>



ABORDAGEM DA TOXOPLASMOSE NA GESTAÇÃO [Internet]. Available from: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/t/toxoplasmose/arquivos/quadros_tratamento_gestantes-com-toxoplasmose.pdf

MANGIAVACCHI, Bianca Magnelli TOXOPLASMOSE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DOS FATORES DE RISCO RELATIVOS À INFECÇÃO TOXOPLÁSMICA EM CRIANÇAS NO BRASIL -Acta Biomédica Brasiliensia / Volume 6/ nº 2/ Dezembro de 2015. www.actabiomedica.com.br ISSN: 2236-0867

Amendoeira , Maria Regina Reis; Léa -Coura, Ferreira Camillo; Uma breve revisão sobre toxoplasmose na gestação. Artigo de Revisão. Scientia Medica (Porto Alegre) 2010; volume 20, número 1, p. 113-119.

Catarina S, De G. MANUAL TÉCNICO DE ORIENTAÇÕES SOBRE O MANEJO DA TOXOPLASMOSE Orienta sobre a notificação, investigação e tratamento da toxoplasmose gestacional, congênita e sobre o tratamento da toxoplasmose adquirida [Internet]. 2022. Available from: <https://dive.sc.gov.br/phocadownload/doencas-agravs/Toxoplasmose/Publica%C3%A7%C3%B5es/Manual-Toxoplasmose-Agosto-2022-2.pdf>

CADERNO DE ATENÇÃO AO PRÉ-NATAL TOXOPLASMOSE CADERNO DE ATENÇÃO AO PRÉ-NATAL TOXOPLASMOSE [Internet]. Available from: https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2021-02/Caderno%20de%20Atencao%20ao%20Pre-Natal%20-%20Toxoplasmose-R09-2.pdf

Bártholo BBGR, Monteiro DLM, Trajano AJB, Jesús NR de. Toxoplasmose na gestação. Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto (TÍTULO NÃO-CORRENTE) [Internet]. 2015 Dec 30;14(2). Available from: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistahupe/article/view/18441>

Correa D. Toxoplasmose volumen 68 54 número 1 enero-marzo de 2017 ω volumen 68 número 1 Revista Ciencia Available from: https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/68_1/PDF/Toxoplasmosis.pdf

Hugo V, Langer F. FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE [Internet]. Available from: https://repositorio.facema.edu.br/bitstream/123456789/199/5/Victor%20Hugo%20Ferreira%20Langer_TCC.pdf

Baquero-Artigao F, del Castillo Martín F, Fuentes Corripio I, Goncé Mellgren A, Fortuny Guasch C, de la Calle Fernández-Miranda M, et al. Guía de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica para el diagnóstico y tratamiento de la toxoplasmosis congénita. Anales de Pediatría [Internet]. 2013 Aug 1;79(2):116.e1–16. Available from: <https://www.analesdepediatria.org/es-guia-sociedad-espanola-infectologia-pediatria-articulo-S1695403312005413>

São D. Vigilância e Assistência de casos suspeitos, prováveis e confirmados de Toxoplasmose Gestacional e Congênita em gestantes, puérperas e recém-nascidos, do Município [Internet]. [cited 2023 May 10]. Available from: https://www.scielo.br/j/ramb/a/BYQWmScYHCVFVcVhJxLhJJR/?format=pdf&lang=pthttps://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/nota_tecnica_toxoplasmose_gestante_rn_04_01_23.pdf

Mori, Fabiana Maria Ruiz Lopes; Breganó, Regina Mitsuka; Capobianco, Jaqueline Dario; Inoue, Inácio Teruo; Reiche, Edna Maria Vissoci; Morimoto, Helena Kaminami; Casella, Antônio Marcelo Barbante; Bittencourt, Laura Helena França de Barros; Freire, Roberta Lemos; Navarro, Itamar



Teodorico - Programas de controle da toxoplasmose congênita Rev Assoc Med Bras 2011; 57(5):594-599 ARTIGO DE REVISÃO Resumo [Internet]. [cited 2023 May 10]. Available from: