



PAPEL REAL DOS FELINOS NA TRANSMISSÃO DO TOXOPLASMA GONDII E SUA IMPORTANCIA NO QUE DIZ RESPEITO A SAÚDE PÚBLICA

ABREU, Sabrina.

SANCHES, Paulo Afonso Geraldo.

RESUMO

A toxoplasmose, uma zoonose transmitida pelo parasita *Toxoplasma gondii*, é um problema de saúde global, afetando a população humana e a economia. Gatos são hospedeiros definitivos, enquanto mamíferos, aves e humanos atuam como intermediários. A transmissão ocorre principalmente por meio da ingestão de oocistos encontrados nas fezes de gatos ou pelo consumo de carne crua ou mal cozida contendo cistos tissulares. Água e alimentos contaminados também representam riscos. Gestantes e imunodeprimidos são grupos vulneráveis, e a contaminação durante a gravidez pode levar a complicações. A conscientização sobre medidas de prevenção, como higiene adequada, é essencial. Vacinas para animais de produção estão sendo pesquisadas para reduzir a disseminação do parasita. A falta de conhecimento da população sobre a toxoplasmose e suas formas de transmissão é um desafio, exigindo programas educacionais para promover a prevenção. A colaboração entre saúde pública, agricultura e veterinária é crucial para enfrentar esse problema de saúde e economia.

PALAVRAS-CHAVE: Toxoplasmose, epidemiologia, zoonose, gestantes e gato doméstico.

1. INTRODUÇÃO

As zoonoses, como são conhecidas as doenças transmitidas entre animais e pessoas, são um problema de saúde extremamente relevante dentro da saúde e bem estar humana ou animal, doméstica ou de animais de produção, pois, além dos problemas de saúde, causam muitas alterações no que diz respeito a economia, produções e vendas de produtos de origem animal ou vegetal.



A toxoplasmose, zoonose transmitida pelo *toxoplasma gondii*, é um protozoário, de distribuição cosmopolita, que tem os felinos como hospedeiros definitivos, enquanto como intermediários, é possível encontrar outros mamíferos e aves, também, o homem. Ela tem uma importância mundial, sendo que grande parte da população já entrou em contato com o parasita, porém, a maioria dos casos são assintomáticos, gerando sinais mais intensos em imunodeprimidos e gestantes, grupo social o qual é muito discutido dentro dos assuntos da toxoplasmose.

Essa revisão bibliográfica tem o intuito de oferecer embasamento e conhecimento sobre a zoonose toxoplasmose, buscando dar importância a mesma dentro da saúde pública, focado na transmissão e problemas causados, também, acentuar o real papel do felino doméstico na incidência.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 EPIDEMIOLOGIA:

A transmissão do Toxoplasma Gondii pode iniciar a partir das três formas distintas que se pode encontrar o protozário: os taquizoítos, bradizoítos e os esporozoítos, esse último conhecido como oocistos, encontrado no intestino do portador intermediário e definitivo e realizando reprodução sexuada. Ainda há a forma de reprodução assexuada, dos taquizoítos e bradizoítos, que, ficam localizados nos tecidos dos hospedeiros (JÚNIOR, et. al, 2011).

2.1.1 Ciclo de vida:

A família Felidae são os únicos hospedeiros definitivos do ciclo biológico do protozoário em questão, sendo o mesmo heteroxeno. Eles são os responsáveis por eliminar os oocistos a partir das fezes, os quais foram liberados de forma não esporulada, passando por um processo de esporulação, que dura, em média, 72 horas, o que faz os mesmos se tornarem infectantes e aptos a contaminarem outras espécies chamadas de hospedeiros intermediários, podendo ser animais de produção, pet e humanos (SIMÕES, et. al. 2015). Essa liberação de oocistos tende a durar cerca de sete a vinte dias,



a em gatos infectados congenitamente, logo, filhotes, eliminam após o nascimento (JÚNIOR, et. al, 2011).

Após a ingestão dos mesmos, a forma do protozoário muda, se tornando taquizoítos, forma a qual migra para tecidos neurais e musculares, e em cistos teciduais, torna-se bradizoítos. A forma de transmissão para o hospedeiro definitivo também se dá pela ingestão de oocistos esporulados (SIMÕES, et. al. 2015).

Isso difere da forma de contaminação mais comum entre os gatos, os quais tendem a adquirir o protozoário por meio da predação de roedores e aves, o que leva o organismo infectante ao intestino do animal, atravessando a parede intestinal, multiplicando-se e levando o mesmo para a forma de taquizoíto. Essas células da parede intestinal realizam o ciclo entero-epitelial, formador de oocistos, excretados com as fezes. Nesse mesmo momento, com a multiplicação, várias gerações do protozoário são formadas, gerando esquizogonia nas células enteroepiteliais, originando merozoítos, os quais, fazem a iniciação da fase sexuada para reprodução e produção de oocistos, com a geração de gametas masculinos (JÚNIOR, et. al, 2011).

2.1.2 Transmissão:

Uma contaminação que ocorre geralmente é por meio de água ou material vegetal que foi contaminado anteriormente por esses oocistos. Essa contaminação pode ocorrer em reservatórios de água contaminados por fezes de infectados, de gatos silvestres ou domésticos, é um tipo de disseminação preocupante visando grandes epidemias, pois acaba levando o protozoário para a casa de várias pessoas (LOPES, BERTO, 2012). Ainda falando sobre os recursos hídricos, bebedouros públicos aumentam o risco de disseminação da doença, isso, por meio de taquizoítos localizados na saliva, os quais são passados facilmente sem uma limpeza adequada do mesmo (SANTOS, et. al, 2022).

Outras formas de transmissão, sendo de grande importância para a saúde pública, são pela ingestão de carne crua ou mal-cozida onde se faz presentes os cistos tissulares, pode ser também pelo consumo de leite de cabras com taquizoítos, em casos raros. Vetores mecânicos disseminadores tem grande influência no ciclo, que geralmente se contaminam na areia de



defecação do gato. Em humanos, a maioria dos casos traz a transmissão horizontal (JÚNIOR, et. al, 2011).

Dentro da transmissão por carne crua, ainda é importante ressaltar a transmissão por meio do manejo da carne de galinhas caipiras, que pode conter cistos de *T. Gondii*, essa manipulação, feita sem medidas de higiene, gera contaminação para o manipulador, também, a incidência indica presença do protozoário em solo (SIMÕES, et. al. 2015).

Ademais, desmistificando o fato de que apenas o felino doméstico é o grande culpado, cães também podem levar o protozoário até seus donos ou outros animais de convívio, por meio dos pêlos com oocistos esporulados, o que gera um fator de risco (SIMÕES, et. al. 2015). Além disso, sabe-se que o felino doméstico tem sim parte na cadeia epidemiológica, porém, não é fonte de infecção para o humano (PRADO, et. al, 2011).

2.2 TOXOPLASMOSE NA SAÚDE PÚBLICA

2.1.3 Dados de contaminação

O relato que se tem é que, levando em conta fatores como regiões, costumes, alimentação, aproximadamente, um terço da população mundial está infectada e não sabe, já a maioria não apresenta sintomas. Os sintomas geralmente são vistos em crianças e imunodeprimidos. Na realidade brasileira, 6.000 recém-nascidos/ano apresentam infecção congênita (JÚNIOR, et. al, 2011).

Existem relatos nos EUA e na Europa que a toxoplasmose é uma das principais causadoras de morte através da ingestão de alimentos, ficando em terceiro lugar em Paris, essa infecção gira em torno de 70%, isso se dá pelo alto índice de carne crua. Ademais, há relatos brasileiros de surtos agudos de toxoplasmose, na cidade de Bandeirantes, no Paraná, que infectou 17 pessoas após a ingestão de carne ovina crua (JÚNIOR, et. al, 2011).

Em relação a água, que por ser usada como uma forma de limpeza desses alimentos, apresenta um papel extremamente importante, em consequência da contaminação que pode ocorrer na mesma, como por exemplo, no Canadá, que apresentou casos de contaminação de fezes com oocistos de felinos selvagens no reservatório de água da cidade. Isso aconteceu de forma



semelhante na cidade brasileira de Santa Isabel do Ivaí, que registrou o maior surto de toxoplasmose envolvendo esse recurso, com 426 pacientes com sorologia sugestiva de infecção aguda, confirmando 290 casos (JÚNIOR, et. al, 2011).

Ainda, referente a alimentação e ingestão de água, foi realizado um estudo com adolescentes, onde cerca de 61,1% do grupo apresentou exame positivo para toxoplasmose, durante a anamnese das mesmas, metade do grupo confirmou a ingestão de gelo feito de forma caseira, 61,1% a ingestão de picolé caseiro embalado em saco plástico e, sobre o consumo direto de água de poço, 22,2% confirmou a ingestão (WILKEN, et. al, 2016).

2.2.2 Gestantes e contaminação placentária:

A toxoplasmose congênita, forma de contaminação muito comentada, se dá pelo contato do feto com os taquizoítos vindos da mãe, contaminada pela mesma durante a gravidez. Essa infecção, quando uterina, tende a ser intensificada, com abortamentos, natimortos, doença neonatal grave ou a incidência de fetos pré-maturos, como também podem apresentar quadros mais tardiamente pós-nascimento (JÚNIOR, et. al, 2011).

Em dados estadunidenses, a estimativa de recém-nascidos infectados é de 3.000/ano, enquanto na realidade paulista a proporção diminui, ficando em 230 a 300 (JÚNIOR, et. al, 2011). Na América do Sul e Central, cerca de 70 a 80% da população adulta é soropositivo para toxoplasmose (SIMÕES, et. al. 2015).

Mesmo essa porcentagem sendo alta, é importante que a mesma população saiba que a maioria dos casos são assintomáticos mesmo na gestação, o que torna o diagnóstico difícil além de não conseguir controlar sequelas. Isso pode ser feito através de testes laboratoriais durante o pré-natal (SIMÕES, et. al. 2015).

Importante ressaltar que, o convívio do humano com um felino doméstico não interfere em nada na contaminação se forem mantidas boas práticas de higiene, como remover as fezes diariamente (JÚNIOR, et. al, 2011).

2.2.2.1 efeitos na placenta de acordo com o trimestre da gestação:



Ao início da gestação, as chances de contaminação placentária é baixa, porém, como a mãe está em período de organogênese, os sinais de intensificam, podendo ser fatal. No segundo trimestre, as chances de contaminação dobram, diminuindo os riscos graves, muitas vezes, gerando a Tétrade de Sabin. Por fim, como no terceiro trimestre a placenta já está de tamanho elevado, 60% é a chance de contaminação. Sobre os sinais, a criança nasce com evidências como manchas, febre, sinais oculares algum tempo pós-nascimento, questão de dias ou meses (SIMÕES, et. al. 2015).

2.3 PREVENÇÃO:

2.3.1 Em humanos:

É preciso manter uma higiene adequada em saladas, água, frutas, pois precisam ser alimentos bem limpos pré-alimentação, já que são uma das principais formas de contágio. A água, por ser usada como uma forma de limpeza desses alimentos, apresenta um papel extremamente importante, em consequência da contaminação que pode ocorrer na mesma, como por exemplo, no Canadá, que apresentou casos de contaminação de fezes com oocistos de felinos selvagens no reservatório de água da cidade (JÚNIOR, et. al, 2011).

Outra forma de prevenção é uma boa lavagens das mãos posterior ao manejo com fezes de gatos, hortas, passeios em praças. Orientar-se sobre questões de cozimento de carnes, ingestão de queijos e produtos pasteurizados, adquirindo estes alimentos de um lugar confiável com vistorias. O congelamento dos alimentos descritos se enquadra na forma mais eficaz de eliminação do T. Gondii (JÚNIOR, et. al, 2011).

Gestantes soronegativas, como prevenção, não devem manter contato direto com fezes de gatos após o período de esporulação dos oocistos, assim como solo ou ingestão de carne mal passada, ingestão de água tratada, e prevenção com acompanhamento sorológico pelo exame pré-natal e teste do pezinho. Outro fator que deve ser usado é a orientação sobre as formas de transmissão da doença para a população (SIMÕES, et. al. 2015).

2.3.2 Em animais:



É preciso manter o controle de roedores e outros fomites, os quais podem levar o toxoplasma ao gato, este, deve ser mantido afastado de animais de produção, pois o controle de limpeza de fezes se torna mais difícil nesses casos (JÚNIOR, et. al, 2011).

As formas de transmissão tendem a diminuir quando a propriedade produtiva traz um planejamento envolvendo a sanidade animal, este, sendo atencioso no que diz respeito a saúde e conscientização dos criadores sobre zoonoses, pensando sempre em oferecer um produto de qualidade com exigências sanitárias. Isso envolve um manejo e alimentação corretos, afim de evitar o contato com esse e outros parasitas (PRADO, et. al, 2011).

O local de abrigo da ração dos mesmos deve ser inacessível quando falado em outros animais, como roedores, gatos e até mesmo outras produções, da mesma forma, inacessível o contato direto com os animais, isso pode ser feito por meio dos elos da biosseguridade (PRADO, et. al, 2011).

Tratamento de água e cuidados com carne crua devem ser mantidos como em humanos, lembrando que a principal forma de contaminação para o animal é por meio dos oocistos nas fezes (SIMÕES, et. al. 2015).

2.3.3 Vacinação:

Referente a imunização, se referindo aos animais de produção, seria de grande interesse da parte produtora, visando a questão econômica. Já se tem vacinas sendo pesquisadas para prevenir a eliminação de fezes felinas contaminadas pelos oocistos, afim da diminuir a contaminação (SIMÕES, et. al. 2015).

A vacinação, hoje em dia, é a forma mais eficaz para controle e prevenção, unida a uma boa biossegurança, tende a diminuir drasticamente os índices da doença. Dentro da toxoplasmose, ainda não se tem uma vacina humana, a única vacina comercialmente usada é para ovinos, na Nova Zelândia e Grã-Bretanha. A vacina usa taquizoítos atenuados (ALEGRUCCI, et. al, 2021).

2.3.4 Conhecimento e orientação da população sobre toxoplasmose:



Recentemente, foi realizado um estudo com a população geral, este, feito pelo Google Forms, buscando saber como está o conhecimento dos mesmos sobre a toxoplasmose. Essa pesquisa abrangia questionamentos envolvendo compreensão sobre zoonoses, gatos na transmissão de doenças e transmissão de toxoplasmose para gestantes (ALEGRUCCI, et. al, 2021).

Com o final da pesquisa, analisando os dados obtidos, conclui-se que, as respostas se contradizem. Isso é explicado pois grande parte dos entrevistados tem conhecimento e afirmam que os felinos não são os culpados da transmissão para humanos, porém, a maioria acredita que o contato com as fezes felinas geram um maior risco de contaminação (ALEGRUCCI, et. al, 2021).

Isso pode ser explicado pois, novamente, grande parte dos entrevistados sabe que o gato está ativo dentro do ciclo da toxoplasmose, mas não sabem como funciona realmente a principal forma de transmissão para humanos, que, dentro dessa realidade, seria por meio da ingestão de carne crua ou mal-passada (ALEGRUCCI, et. al, 2021).

Com essas respostas, conclui-se que, ainda existe uma grande falta de informação envolvendo a transmissão e prevenção da toxoplasmose. (ALEGRUCCI, et. al, 2021). Isso pode ser mudado a partir de propagandas públicas e educacionais, divulgando fatores que envolvem zoonoses, para aumentar a informação entre a população e orientar principalmente gestantes, visando diminuir os índices da doença (CARVALHO, et. al, 2014).

Para melhorar e contribuir com a diminuição dos índices da doença, programas de saúde pública e monitoração da população podem ser incrementados, atendendo os moradores (CARVALHO, et. al, 2014).

3. METODOLOGIA

No mês de agosto, foram analisados oito artigos, usados como referência para essa revisão bibliográfica. Em todos, o enfoque era a toxoplasmose, no que diz respeito a forma de transmissão, ciclo, características do protozoário, e outras questões envolvendo o tema abordado dentro da realidade proposta nos anos publicados: de 2011 a 2022.

4. ANÁLISES E DISCUSSÕES



Devido à grande dispersão da toxoplasmose, métodos preventivos devem se tornar hábitos do dia a dia da sociedade. Lavagem correta de verduras, água tratada e carne bem cozida são fatores que acabam sendo discutidos na vida de mulheres gestantes, mas não no resto da população, que, também, podem se contaminar. Outra fator relevante ao assunto, é o conhecimento populacional sobre, pois uma pequena porcentagem sabe realmente como funciona a transmissão da toxoplasmose, ademais, o real valor no gato doméstico na mesma, muitas vezes sendo levado como o vilão.

Considerando o argumentado acima, é possível afirmar que pesquisas e divulgação voltadas para a toxoplasmose são muito notáveis, por conta de serem de grande importância para a população. Por ser uma zoonose, se mostra como um problema de saúde público unido a saúde animal, logo, dados epidemiológicos são de extrema importância para acompanhar o crescimento ou erradicação da doença em questão, também, nos locais aonde ela está inserida, como investigação das questões socioeconômicas, culturais e alimentares.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Importante ressaltar que, o contato com gatos, não é um fator determinante para adquirir toxoplasmose, independentemente se é um grupo de gestantes, imunodeprimidos ou crianças, já que estudos garantem na prática que a principal contaminação humana é via oral, como na ingestão de carnes com oocistos não assadas ou de vegetais contaminados, isso, alterando diretamente o agronegócio, sistema afetado pela transmissão do protozoário. Também, a falta de higiene é um fator de risco para a contaminação dessa e mais doenças.

Tudo isso, destaca que, a prevenção é a melhor forma de controlar a disseminação do toxoplasma, isso, inicialmente, pode ser feito com a conscientização populacional a partir de programas educacionais sobre zoonoses.



REFERÊNCIAS

ALEGRUCCI, B. S., OSSADA, C. Y. A., PIEROTTI, G. L., DE ARAÚJO, N. R., SANTOS, W. **TOXOPLASMOSE: PAPEL REAL DOS FELINOS**. PUBVET. 2021.

CARVALHO, A. G. M. A., SILVA, J., DE LIMA, M. S. P. R., MOTA, C. D. A. X. **DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DA TOXOPLASMOSE CONGENITA**. *Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança*, 12(1), 90-97. 2014

JÚNIOR, G. N., DE NARDI, K. F., COLENCI, R., SANTOS, E. L. B. **TOXOPLASMOSE: ASPECTOS DE SAÚDE PÚBLICA E IMPORTANCIA AO AGRONEGÓCIO**. *Tekhne e Logos*, 3(1), 29-46. 2012.

LOPES, C. C. H., BERTO, B. P. **APECTOS ASSOCIADOS A TOXOPLASMOSE: UMA REFERENCIA AOS PRINCIPAIS SURTOS NO BRASIL**. *Saúde & Ambiente em Revista*, 7(2), 1-7. 2012.

PRADO, A., ALMEIDA, G., GONTIJO, L., TORRES, M. L. **TOXOPLASMOSE: O QUE O PROFISSIONAL DA SAÚDE DEVE SABER**. *Enciclopédia Biosfera*, 7(12). 2011.

SANTOS, A. S., SILVA, A.S., DE SÁ, J. V. G. O., GOES, E. S. **TOXOPLASMOSE EM GATOS**. IX Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente. 2022.

SIMÕES, L., FAVARON, P. O., ANUNCIAÇÃO, A. R. D. A., MIGLINO, M. A. **TOXOPLASMA GONDII E GESTAÇÃO: CARACTERÍSTICAS DA TOXOPLASMOSE, SINAIS CLÍNICOS, DIAGNÓSTICO E A IMPORTANCIA DA DOENÇA NA SAÚDE PÚBLICA – REVISÃO**. *Revista Científica de Medicina Veterinária, Garça*, (25), 1-17. 2015.

WILKEN, S. R. O., LANDI, G. G. F. **RASTREAMENTO SOROEPIDEMIOLÓGICO PARA**



TOXOPLASMOSE EM ADOLESCENTES: UMA ESTRATÉGIA PARA AUMENTAR O DIAGNÓSTICO DE CERTEZA DATAOXOPLASMOSE AGUDA GESTACIONAL. *Revista Científica da Faculdade de Medicina de Campos*, 11(2), 19-24. 2016.