

Toxoplasmose

SURTO INTRA FAMILIAR DE TOXOPLASMOSE, SANTA VITÓRIA DO PALMAR-RS, JULHO DE 2005

Introdução

A toxoplasmose é uma doença causada por um protozoário denominado *Toxoplasma gondii*. Ocorre em todo o mundo e a manifestação de sintomas é exceção no homem, uma vez que são perceptíveis em apenas cerca de 10% dos indivíduos infectados, sendo os sinais/sintomas mais comuns a linfadenite cervical e a astenia sem febre.¹ Nos casos graves, podem ocorrer lesões oculares (na forma de retinocoroidite, em mais de 80% dos casos) e lesões cerebrais, enquanto a toxoplasmose gestacional, dependendo da fase da gestação em que ocorre a infecção da mãe, pode provocar morte pré ou pós-natal, danos graves no feto – como hidrocefalia, coriorretinite ou calcificação cerebral – e infecção generalizada.²

A transmissão ao homem pode se dar por via transplacentária (toxoplasmose congênita), transfusões de sangue e acidentes de laboratório, ingestão de cistos contidos em carne crua ou mal cozida e por ingestão de oocistos presentes em plantas e na água.³ O *T. gondii* pode completar seu ciclo evolutivo no intestino do gato e outros felídeos, que são hospedeiros definitivos. Ele também pode usar, aproximadamente, 200 espécies de vertebrados como hospedeiros intermediários, incluindo o homem.² Os felídeos, ao eliminarem oocistos nas suas fezes, podem contaminar diretamente outros mamíferos e o ambiente, causando uma infecção indireta. O ciclo de transmissão da toxoplasmose está representado na Figura 1.

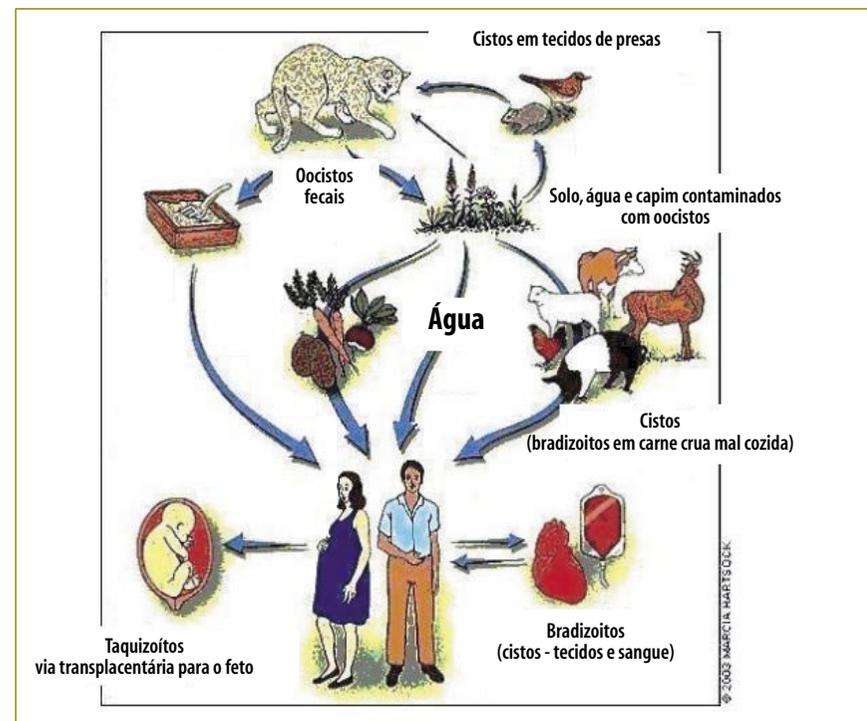


Figura 1 - Ciclo de transmissão da toxoplasmose
(Modificado de: Lynfield R, Guerina NG. Toxoplasmosis. Pediatr Rev 1997; 18(3):75-83)

No Brasil, os índices de prevalência de anticorpos para toxoplasmose variam de 54% a 75%, comparando-se aos mais altos descritos em outros países.⁴ A prevalência aumenta com a idade, sendo a distribuição praticamente igual nos dois sexos.^{5,6} No Rio Grande do Sul, trabalhos de sorologia em humanos, em quatro Municípios do Estado, apontaram uma prevalência que variou entre 75,6% (Município de Piratini) e 87,8% (Município de Santa Vitória do Palmar).⁷ Em outro estudo, realizado no interior do Rio Grande do Sul, foi identificada relação entre o consumo de carne crua, ter jardim na casa, trabalhar no jardim mais de uma vez por semana, comer carne curada, seca ou defumada e incremento de risco para o adoecimento por toxoplasmose.⁸ Surto de toxoplasmose ocorrem com certa frequência, e alguns estão bem documentados, como o relacionado ao consumo de água contaminada por oocistos, em Santa Isabel do Ivaí, Estado do Paraná.⁹

Em 29 de junho de 2005, a Secretaria de Estado da Saúde do Rio Grande do Sul (SES/RS) foi notificada pelo Ambulatório de Infecções Congênicas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS) da ocorrência de um caso confirmado de toxoplasmose adquirida em uma criança de dois meses de idade, residente em Santa Vitória do Palmar. Foi relatado que alguns dos seus familiares apresentaram quadro clínico compatível com essa doença nos meses de maio e junho de 2005.

A partir dessa ocorrência, uma investigação epidemiológica foi desencadeada por parte da SES/RS, juntamente com a 3ª Coordenadoria Regional de Saúde (CRS) e a Secretaria Municipal de Saúde de Santa Vitória do Palmar.

A investigação epidemiológica preliminar não havia identificado os fatores de risco para ocorrência da doença e decidiu-se pelo aprofundamento da investigação. A SES/RS notificou a Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS), sendo que a partir desse momento a SVS incorporou-se à equipe de investigação.

Objetivos da investigação

- Confirmar a existência do surto.
- Descrever o surto por pessoa, tempo e lugar.

- Identificar possíveis fontes de infecção e fatores de risco.
- Recomendar medidas de prevenção e controle.

Métodos do estudo

Estudo descritivo

Foi realizado um estudo descritivo a partir de entrevistas com todos os pacientes com o diagnóstico confirmado (identificados e notificados pela SES/RS) e seus familiares. Todos os doentes foram examinados por referência médica em infectologia da Santa Casa de Saúde de Porto Alegre e da Fundação Faculdade Federal de Ciências Médicas de Porto Alegre, para avaliação clínica. Os pacientes com queixa de alteração visual e os bebês foram encaminhados para avaliação oftalmológica no Hospital de Clínicas de Porto Alegre e Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Os bebês, particularmente, também foram atendidos pelo serviço do Ambulatório de Infecções Congênicas da PUC/RS. A definição de todas as referências médicas foi decidida pela SES/RS.

Na busca ativa de pacientes no Município, foi definido como suspeito de toxoplasmose todo residente ou visitante do Município de Santa Vitória do Palmar que apresentou, entre maio e junho de 2005, quadro gripal ou “virose” e/ou um ou mais dos seguintes sintomas: linfadenopatia; febre; exantema (principais sinais e sintoma apresentados pelos pacientes previamente confirmados). Paciente com o diagnóstico confirmado de toxoplasmose foi definido como residente ou visitante de Santa Vitória do Palmar, entre maio e junho de 2005, com ou sem manifestação sintomática desde que com confirmação laboratorial (positivo para IgM anti-toxoplasmose – por meio de *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* (ELISA) de captura para detecção de IgM).

A busca ativa foi realizada em duas etapas. A primeira consistiu na revisão das Fichas de Atendimento Ambulatorial (FAA) de 100% das unidades de saúde da rede pública do Município, referentes ao período de maio e junho de 2005, à procura de pacientes suspeitos. A segunda etapa foi a revisão dos prontuários de cada paciente (identificados na primeira etapa) para confirmar sinais e sintomas e obter endereço,

com posterior entrevista e coleta de amostras clínicas para confirmação de sorologia para toxoplasmose.

Além da busca em FAA, também se realizou busca ativa de pacientes com o diagnóstico confirmado nos laboratórios do Município (privados e público) no período de janeiro a julho de 2005.

Todos os pacientes previamente confirmados em laboratório foram novamente testados pelo Laboratório Central de Saúde Pública do Estado do Rio Grande do Sul (Lacen/RS).

Estudo analítico

Foram realizados três estudos de coorte retrospectiva com utilização de um único questionário-padrão, que continha variáveis de identificação e demográficas, do quadro clínico, de hábitos alimentares e das exposições a alimentos de três períodos diferentes (um para cada coorte). Todos os membros da família e alguns visitantes que realizaram refeições em conjunto foram entrevistados. Foram excluídos da análise indivíduos entrevistados que apresentaram infecção antiga, evidenciada por IgG positivo, sem IgM e alta Avidéz de IgG. Os pacientes com o diagnóstico confirmado com idade menor de um ano foram excluídos de algumas análises relacionadas à ingestão de alimentos: um tinha alimentação baseada unicamente no leite materno; e o outro consumia apenas alimentos preparados com exclusividade.

A coorte de número 1 envolveu 20 pessoas da família e visitantes que realizaram refeições na residência “A” entre 8 e 13 de maio de 2005. A coorte número 2 incluiu 14 familiares e convidados que participaram do almoço de aniversário no dia 14 de maio na residência “B”. A coorte número 3 envolveu 24 familiares e convidados que ingeriram algum alimento nas residências “A” e/ou “B” no período de 8 a 14 de maio. Um alimento suspeito foi consumido no período de 8 a 13 de maio na residência “A” e no dia 14 de maio na residência “B”.

Investigação ambiental

Em estabelecimentos comerciais, realizaram-se coletas de amostras do alimento considerado suspeito por ter sido

consumido pela maioria das pessoas afetadas pela doença, bem como levantamento do fluxo de compra e venda desse alimento, pela vigilância sanitária estadual e municipal.

Ocorreu inspeção em uma fazenda de propriedade de membros da família envolvida no surto com o objetivo de identificar práticas de produção de alimentos de origem animal e coletar amostras clínicas de animais. Também houve levantamento de fontes de água, tipo e condições de armazenamento no local.

Estudo laboratorial

Os membros da família tiveram amostras de soro coletadas para confirmação da sorologia para toxoplasmose no Lacen/RS. Foram utilizadas as técnicas de ELISA captura para detecção de IgM e ELISA para detecção de IgG. Pela técnica de *Enzyme Linked Fluorescent Assay* (ELFA), avaliou-se a Avidéz de IgG (amostras encaminhadas pelo Lacen/RS, realizada por laboratório privado). Amostras de leite materno de duas mulheres com sorologia positiva, mães de bebês igualmente positivos, foram coletadas para pesquisa de *Toxoplasma gondii*. Os resultados dos exames sorológicos anteriores de todos os pacientes notificados, os exames de pré-natal das mães e o teste do pezinho dos bebês acometidos foram avaliados para confirmar ausência ou presença de exposição prévia ao *T. gondii*.

Foi definido, juntamente com a Coordenação-Geral de Laboratórios de Saúde Pública (CGLAB) da SVS/MS, que a unidade de referência para pesquisa de *T. gondii* em leite materno, alimentos, verduras e água seria o Laboratório de Protozoologia do Departamento de Parasitologia do Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

O alimento suspeito, um embutido comercial do tipo “copa”, passou por digestão ácida sob incubação; sendo que o produto final, depois de ter seu pH ajustado para neutro, foi inoculado em camundongos para realização da bioprova ou bioensaio – testes de imunofluorescência indireta (RIFI) – e, posteriormente, pesquisa de estágios do parasito nos camundongos. Amostras do alimento também foram cor-

tadas em cubos de, no máximo, 5mm de espessura, fixados com formalina 10%, para passar por cortes histológicos, corados com Hematoxilina e Eosina (HE). Foram também realizadas análises de *Polymerase Chain Reaction* (PCR) com amostras de “copa”.

O leite materno foi submetido à pesquisa direta de taquizoítos em esfregaços após fixação com metanol e coloração com Giemsa (1:10). Os esfregaços corados foram examinados com aumento de 400X e 1000X. Uma alíquota do sedimento obtido após centrífugo-concentração foi diluída em tampão fosfato (PBS) até o volume de 500 microlitros e, depois, inoculada em camundongos para observação posterior da presença de cistos em macerado tecidual e pesquisa sorológica compatível com a fase crônica (desenvolvida pelos animais inoculados).

Foi definido, juntamente com a CGLAB/SVS/MS, que a unidade de referência para análise de amostras de animais seria o Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor, da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado do Rio Grande do Sul (IPVDF).

Educação em saúde

Para atividades de educação em saúde, utilizaram-se técnicas expositivas em reuniões e debate com profissionais de saúde do Município e grupos específicos da população.

Resultados

Estudo descritivo

Os pacientes notificados e confirmados passaram por avaliação clínica para verificação dos sinais e sintomas que haviam sido referidos previamente. As referências médicas definidas pela SES/RS debateram com os médicos do Município as formas mais adequadas de tratar os pacientes, caso a caso, uma vez que existem controvérsias quanto ao tratamento.

Dez pessoas da mesma família adoeceram por toxoplasmose adquirida, no período de 20 de abril a 1º de junho de 2005, sendo que nove delas se concentraram entre 13 de maio e 1º de junho (Figura 2). Considerando apenas as

pessoas suscetíveis (sem infecção prévia por *T. gondii*), ou seja, 16 indivíduos, a taxa de ataque desse surto foi de 62,5% (10/16). Todos os pacientes tiveram diagnóstico confirmado por exames laboratoriais.

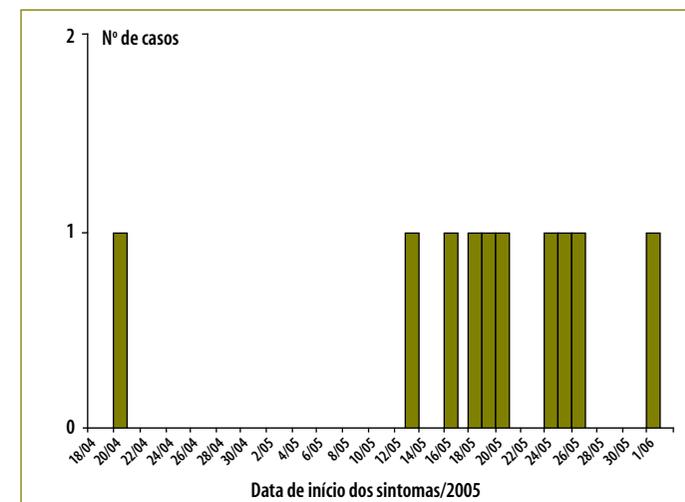


Figura 2 - Casos de toxoplasmose adquirida por data de início dos sintomas em Santa Vitória do Palmar, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, abril a junho de 2005

A idade dos pacientes variou entre dois meses e 54 anos, com uma mediana de 24 anos. Oito eram adultos e duas eram crianças (lactentes) menores de um ano. Sessenta por cento eram do sexo masculino.

Entrevistas com os pacientes com o diagnóstico confirmado indicaram que eles freqüentaram a residência “A” entre 8 e 14 de maio de 2005. Para a maioria dos pacientes, a data mais provável da exposição foi 14 de maio, pois um deles residia em outro Município e esteve na residência “B” nessa data, para almoço de aniversário. Os demais pacientes que não participaram do almoço ingeriram o alimento suspeito entre 8 e 13 de maio, na residência “A”.

Constatou-se, também, que uma pessoa ligada ao grupo familiar apresentou a doença quase um mês antes do

adoecimento dos demais; porém, ela não foi exposta ao alimento suspeito entre 8 e 14 de maio de 2005. Essa pessoa foi considerada como imune no estudo analítico.

Os alimentos servidos na refeição do dia 14 de maio foram: chimarrão; refrigerante; água mineral; água da torneira; cerveja; pão; molho de alho; bolacha; arroz; farofa; frango no molho de cerveja; alface; tomate; tâmaras e sobremesa. O único alimento servido nessa refeição e consumido nos dias anteriores (entre 8 e 13 de maio) foi um embutido de carne suína denominado “copa”, de produção industrial (Figura 3).



Figura 3 - “Copa” – embutido de carne suína

Os sinais e sintomas mais frequentes apresentados pelos pacientes foram mialgia e linfadenopatia (Tabela 1).

Tabela 1 - Sinais e sintomas dos pacientes de toxoplasmose adquirida em Santa Vitória do Palmar, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, abril a junho 2005

Sintomas	Número de Casos (número de Expostos)	%
Febre	7 (10)	70
Sudorese noturna	7 (10)	70
Mal-estar	6 (08)	75
Cefaléia	6 (08)	75
Linfadenopatia	8 (10)	80
Mialgia	8 (08)	100

Um dos pacientes (sexo feminino, 47 anos) apresentou lesão ocular, com evolução rápida e acentuada e perda visual diagnosticada clinicamente, três meses após início dos sintomas.

Nas preparações diretas coradas com Giemsa, na amostra de leite materno de apenas umas das mães (mãe de um caso menor de um ano), foi possível detectar formas semelhantes aos taquizoítos de *T. gondii*. Pela técnica de bioensaio, todos os animais inoculados com sedimento de leite materno, de ambas as mães que amamentavam, não apresentaram evidência clínica de infecção e foram negativos.

Busca ativa

A busca ativa nos laboratórios de análises clínicas do Município (público e particulares), abrangendo exames realizados no período de janeiro a julho de 2005, não identificou mais pacientes além dos relacionados ao surto familiar.

Foram revisadas 3.000 FAA na primeira etapa da busca ativa, resultando em 171 que se enquadravam na definição de suspeito. Na revisão dos prontuários desses pacientes, 11 suspeitos foram selecionados, entrevistados e encaminhados para confirmação laboratorial. Desse total, um apresentou sorologia para toxoplasmose, com IgM positivo e linfadenopatia acentuada (Figura 4).



Figura 4 - Paciente com toxoplasmose, destacando o aumento do volume de gânglio

Foram coletadas amostras de 53 pessoas, incluindo os participantes dos estudos de coorte, os selecionados pela busca ativa e por demanda espontânea. Houve resultado positivo para IgM antitoxoplasmose em 11 pessoas, das quais sete tiveram resultado de baixa avidéz, confirmando tratar-se de infecção recente. Dois dos pacientes com IgM positivo tiveram resultado de avidéz alta e outros dois não tiveram amostra encaminhada para realização de avidéz.

Estudo analítico

O estudo da coorte retrospectiva de número 1, envolvendo 20 pessoas (oito imunes, com infecção prévia) que frequentaram a residência “A” entre 8 a 13 de maio de 2005, não demonstrou nenhuma associação significativa entre exposições e adoecimento por toxoplasmose adquirida.

Na avaliação da coorte número 2, entre os 14 participantes da refeição suspeita (almoço de aniversário), também não houve qualquer associação significativa entre exposições e adoecimento. Nessa coorte, o número de imunes (com infecção prévia) foi de seis pessoas.

No estudo da coorte 3, com 24 entrevistados (nove doentes e 15 não doentes), o único fator de risco para adoecimento por toxoplasmose foi o consumo de “copa” industrializada (RR 3,0; IC_{95%} = 1,2-7,6; p=0,02). O número de imunes nessa coorte era de nove pessoas.

Em outra análise baseada na coorte de número 3, excluindo os dois menores de um ano de idade, por não terem ingerido os mesmos alimentos que os outros pacientes, o fator de risco para ter toxoplasmose foi o consumo de “copa” industrializada (RR=7,0; IC_{95%} = 1,14-42,9; p=0,004).

Outros alimentos servidos, água e hábitos alimentares rotineiros não demonstraram associação significativa com o adoecimento por toxoplasmose adquirida.

Investigação ambiental

A partir do conhecimento do alimento suspeito (“copa” industrializada), a vigilância sanitária estadual e municipal realizaram, nos estabelecimentos comerciais, interdição cautelar (retenção no estabelecimento comercial com proi-

Toxoplasmose (continuação)

bição de venda) de amostras do produto da mesma marca, com data de fabricação compatível com a do alimento consumido. Posteriormente, esses alimentos foram coletados para análise fiscal.

Nos estabelecimentos que vendiam “copa”, determinou-se o volume de vendas e fluxo do produto. Nos pontos de venda de verduras e hortigranjeiros, também foi feito levantamento para verificar procedência desses produtos e periodicidade de fornecimento.

Foram detectados anticorpos anti-*T. gondii* (Título 1:8, pela RIFI) nos camundongos inoculados com amostras de “copa” coletadas dos estabelecimentos comerciais. Na repetição da IFI com outros títulos, comprovou-se a negatividade. As amostras de “copa” foram negativas para *Toxoplasma*, no PCR.

Nas lâminas confeccionadas após a digestão ácida das amostras de “copa”, foram encontrados numerosos cistos de *Sarcocystis*.

Na inspeção feita à fazenda de propriedade da família, constatou-se a presença de vários animais domésticos, inclusive gatos. No local, é costumeira a produção artesanal de embutidos derivados de carne suína, para consumo familiar. No entanto, a produção de embutidos estava paralisada há aproximadamente um ano. Na fazenda, havia uma horta com produção de verduras para consumo próprio.

Foram coletadas amostras de soro de dez animais (um gato, três cães, um cavalo e cinco galinhas), sendo identificada a presença de anti-corpos para *Toxoplasma* em uma galinha (Figura 5).

No Município de Santa Vitória do Palmar, a água distribuída para consumo humano provém de 11 poços profundos (artesianos). O armazenamento da água se dá em dois reservatórios elevados, muito bem protegidos, como o da Figura 6.

Educação em Saúde

Foram realizadas as seguintes atividades:

- Reunião com médicos do Município para informar a ocorrência do surto e solicitar identificação de casos suspeitos.
- Palestra para profissionais de saúde sobre epidemiologia, clínica e tratamento da toxoplasmose.



Figura 5 - Coleta de sangue em animal da fazenda (galinha)



Figura 6 - Caixa d'água do abastecimento público

- Palestra para grupo de gestantes.
- Palestra para agentes de saúde do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) e equipes do Programa Saúde da Família (PSF), da Secretaria Municipal de Saúde.

Discussão

Na toxoplasmose, muito embora predominem os assintomáticos, nesse surto, observou-se manifestação clínica em 100% dos pacientes com o diagnóstico confirmado.

Os bebês tiveram toxoplasmose adquirida, provavelmente transmitida pelo leite materno. Pode-se afirmar que não se tratava de toxoplasmose congênita, uma vez que, pelo teste do pezinho logo após o nascimento, eles eram não reagentes para toxoplasmose. Da mesma forma, pelos exames realizados durante o pré-natal, suas mães também eram suscetíveis à doença. A possibilidade dos bebês terem se infectado pelo consumo de leite materno é importante e deve ser avaliada, pois são poucos os relatos de transmissão de toxoplasmose por leite materno na espécie humana. Embora não seja possível afirmar que os bebês adquiriram a doença pelo leite de suas mães, essa é uma possibilidade muito concreta que evidencia outra forma de transmissão da toxoplasmose adquirida. Condições inadequadas de transporte das amostras, entretanto, podem ter contribuído para que, devido à coagulação do leite, ocorressem alterações morfológicas no protozoário e perda de infectividade, prejudicando os resultados do bioensaio.

Foi identificada a presença de anticorpos para toxoplasmose em uma galinha, justamente um animal que serve como excelente indicador da presença de formas infectantes no ambiente, graças ao hábito de se alimentar diretamente do solo, bem como comer vegetais, inclusive alguns que também servem de alimento ao homem. Esse achado, porém, apenas confirma a grande disseminação do parasito e não indica que haja alguma fonte mais significativa de infecção na fazenda; mesmo porque apenas nesse animal, constatou-se a presença de soroconversão para toxoplasmose.

A boa qualidade na perfuração e manutenção dos poços que abastecem de água o Município, o monitoramento constante a que são submetidos, bem como as caixas de armazenamento de água, evidências aliadas a uma concentração de doentes e um único núcleo residencial, minimizam as suspeitas sobre o fornecimento público de água como fonte de infecção do surto em questão.

O achado de *Sarcocystis*, parasito de alta prevalência em suínos, nas amostras de alimento pode explicar o resultado positivo nas reações de imunofluorescência indireta do soro dos camundongos inoculados com o extrato de “copa”, pois o inóculo continha *Sarcocystis*.

O achado laboratorial da presença de cistos de *Sarcocystis* na “copa” deve ser visto com cuidado, pois as amostras analisadas não eram de “sobras” das unidades consumidas pelos doentes e sim amostras de unidades análogas da mesma marca e data de fabricação. Por outro lado, esse protozoário é do mesmo filo que o *Toxoplasma*, pertencente à Família *Sarcocystidae*, e a quantificação de cistos em carne processada ou seus derivados (como a “copa” ou ainda a carne enlatada) pode representar um parâmetro de qualidade para a carne industrializada, tendo uma associação indireta com boas condições sanitárias da suinocultura e corretas práticas de pecuária/agricultura. Como IgM anti-*T. gondii* usando ELISA de captura raramente apresenta reação cruzada com *Sarcocystis*, a hipótese de que as amostras de “copa” analisadas contivessem cistos de *T. gondii* não se confirmaram. No entanto, a presença de *Sarcocystis* em carne suína, apesar de sua ocorrência freqüente, pode indicar a possibilidade da presença de outras formas parasitárias, inclusive mais infectantes do que *Sarcocystis*, como *T. gondii*, por exemplo.

Conclusões

Ocorreu um surto intrafamiliar de toxoplasmose adquirida sintomática no Município de Santa Vitória do Palmar, com dez pessoas acometidas. O surto em questão apresentou características peculiares no que tange ao alto índice de doentes sintomáticos.

Entre os adultos, o consumo de “copa” comercial esteve associado ao adoecimento por toxoplasmose.

Crianças lactentes afetadas pela doença permitem sugerir que tenha havido transmissão via leite materno, embora não tenha sido possível comprovar esse fato.

A presença de parasitos estreitamente relacionados com *T. gondii* em amostras de carne suína de produção comercial abre margem à discussão de formas mais eficientes de ins-

peção na produção desse tipo de alimento, principalmente pela alta infectividade do *Toxoplasma* em humanos.

Medidas de prevenção e controle

- Interdição cautelar e recolhimento do alimento suspeito.
- Tratamento dos sintomáticos e acompanhamento médico por especialistas no tratamento de toxoplasmose.
- Busca ativa de novos pacientes e encaminhamento para assistência.

Limitações do estudo

- Não foram obtidas sobras do alimento consumido pelas pessoas que adoeceram; as amostras analisadas eram da mesma marca e com data de fabricação compatível com a consumida.
- Pode ter havido viés de memória, em virtude do tempo decorrido entre o adoecimento e o início da investigação.
- As amostras de leite materno chegaram ao laboratório em condições inadequadas, dificultando um resultado conclusivo.
- Não se dispõe de sorologia específica para *Sarcocystis*.

Recomendações

- Monitorar os pacientes, com especial atenção aos bebês, por um período prolongado, principalmente em razão de possíveis repercussões oftalmológicas do acometimento.
- Manter, pelo menos temporariamente, o apoio técnico prestado pelo Estado ao Município.
- Ampliar a busca ativa (sobretudo em clínicas privadas) e por meio da estratégia do PSF (diagnóstico precoce e tratamento oportuno).
- Escolher e treinar referências médicas municipais que possam auxiliar no diagnóstico e prescrição de tratamento e na interlocução com as referências estaduais.
- Realizar campanhas de divulgação nos meios de comunicação sobre medidas de controle.

- Realizar novos estudos na região, possivelmente um inquérito sorológico, visando estabelecer a real prevalência da toxoplasmose no Município.
- Realizar novos estudos para identificar o papel dos gêneros *Sarcocystis* e *Toxoplasma* nos padrões de morbimortalidade humana. Sugere-se que seja aberta uma discussão com os serviços oficiais de inspeção sanitária de produtos de origem animal do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento sobre o tema: presença dos gêneros *Sarcocystis* e *Toxoplasma* como indicadores de deficiência na aplicação de boas práticas de produção de suínos, estrutura para o diagnóstico laboratorial e suas implicações na saúde e economia.
- Considerar a inclusão da sorologia para toxoplasmose entre as avaliações realizadas quando da inspeção do abate de suínos.

Referências bibliográficas

1. Melamed J. Toxoplasmose ocular. Curso de atualização de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1999.
2. Acha PN, Szyfres B. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Publicación Científica y Técnica nº 580. Tercera edición. V. 3. pp. 88-98. Organización Panamericana de la Salud. 2003.
3. Frenkel JK. Toxoplasmose. In: Veronesi, R. et al. Tratado de Infectologia, São Paulo. Atheneu, 1997. Cap. 88, p 734-749.
4. Melamed J, Raffin NN, Agnes MJ. Toxoplasmose no Rio Grande do Sul: Inquérito sorológico no interior do Estado. Revista de Patologia Tropical, v.10, n.1, p.1-7, 1981.
5. Carvalho MCNC, Fahat CK. Toxoplasmose adquirida. Jornal de Pediatria, v. 75, s.1, 1999.
6. Sáfiadi MAP. Toxoplasmose. Pediatria Moderna. V. XXXVI, n. 1 / 2, 2000.
7. Nishikawa H, Arnoni JV, Rassier DEB, Silva BS, Pivato I, Cruz MB. Prevalência de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* em humanos no Rio Grande do Sul. Anais. XIX Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária. Belém, Pará. 1989.

Toxoplasmose (continuação)

8. Jones JL, Muccioli C, Belfort R JR, Holland GN, Roberts JM, Silveira C. Recently acquired *Toxoplasma gondii* infection, Brazil. Emerg Infect Dis [serial on the Internet]. 2006 Mar [date cited]. Available from <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol12no04/05-1081.htm>
9. De Moura L, Bahia-Oliveira LMG, Wada MY, Jones JL, Tuboi SH, Carmo EH. et al. Waterborne toxoplasmosis, Brazil, from field to gene. Emerg Infect Dis [serial on the Internet]. 2006 Feb [date cited]. Available from <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol12no02/04-1115.htm>

Autores

Marco Antônio Barreto de Almeida - *Episus/Devep/SVS/MS*
Luiz Rodrigues de Alencar Júnior - *Episus/Devep/SVS/MS*
Greice Madeleine Ikeda do Carmo - *Episus/Devep/SVS/MS*
Wildo Navegantes de Araújo - *Episus/Devep/SVS/MS*
Marcio Henrique de Oliveira Garcia - *COVEH/SVS/MS*
Aline Kelen Vesely Reis - *CGLAB/SVS/MS*
Denise Maria da Silva Figueiredo - *SES/RS*
Alethéa Fagundes Sperb - *SES/RS*
Nilson Branco - *Laboratório de Protozoologia do Departamento de Parasitologia do Instituto de Biociências da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)*
Regina Maura Bueno Franco - *Laboratório de Protozoologia do Departamento de Parasitologia do Instituto de Biociências da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)*
Douglas Lloyd Hatch - *Episus/Devep/SVS/MS e CDC-Atlanta*

Participantes da investigação

Ana Lúcia Campelo Tavares - *3ª CRS/SES/RS*
Andréa Delgado Fabres - *SMS/Santa Vitória do Palmar*
Atiana de Souza - *Lacen/RS*
Celso Bittencourt dos Anjos - *DVA/CEVS/SES/RS*
Cloé Duarte Fernandes - *Lacen/RS*
Eladir Teixeira Barcia - *SMS/Santa Vitória do Palmar*
Eleonor Gastal Lago - *Ambulatório de Infecções Congênitas, Hospital São Lucas-PUC/RS*

Fatima Maria Tiecher - *Lacen/RS*
Helena Jansson Rosek - *Lacen/RS*
Jacob Melamed - *HC de Porto Alegre/UFRGS*
Juarez Lima - *SMS/Santa Vitória do Palmar*
Leo Soares Lucas - *3ª CRS/SES-RS*
Marila Moreti Balbinot - *Lacen/RS*
Marília Maria dos Santos Severo - *Santa Casa de Saúde/FFFCM/Porto Alegre*
Marta R. Dalla Lana - *SMS/Santa Vitória do Palmar*
Raquel Ramos - *Lacen/RS*
Susana Pacheco Carneiro - *Lacen/RS*

Instituições envolvidas

Ministério da Saúde

- Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)
 - . Departamento de Vigilância Epidemiológica (Devep)
 - . Programa de Treinamento em Epidemiologia Aplicada aos Serviços do SUS (Episus)
 - . Coordenação de Vigilância das Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (COVEH)
 - . Coordenação-Geral de Laboratórios de Saúde Pública (CGLAB)

Secretaria de Estado da Saúde do Rio Grande do Sul (SES/RS)

- Laboratório Central de Saúde Pública do Rio Grande do Sul (Lacen/RS)

Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

- Instituto de Biologia
 - . Departamento de Parasitologia
 - . Laboratório de Protozoologia

Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado do Rio Grande do Sul

- Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor (IPVDF)

Agradecimentos

Agradecemos a Vera Lúcia Gattás (*GT-DER/SVS/MS*), Rosely Cerqueira de Oliveira (*COVEV/SVS/MS*), Lúcia Regina Montebello Pereira (*COVEV/SVS/MS*), Maria Cândida de Souza Dantas (*CGLAB/SVS/MS*) e Denise Macedo Mancini (*CGLAB/SVS/MS*) pelo apoio; e Elizabeth David dos Santos (*Episus*) e Rejane Maria de Souza Alves (*COVEH/SVS/MS*), pelo apoio e sugestões durante a investigação e Eduardo Hage Carmo (*CGDT/SVS/MS*) pela revisão deste Boletim.

Edição de texto

Ermenegildo Munhoz Junior - *CGDEP/SVS/MS*

Diagramação

Edite Damásio da Silva - *CGDEP/SVS/MS*