

TOXOPLASMOSE NA GRAVIDEZ: DETERMINAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE ANTICORPOS ANTI-TOXOPLASMA GONDII EM GRÁVIDAS SEGUIDAS NO CHL

TOXOPLASMOSIS IN PREGNANCY: DETERMINATION OF THE PREVALENCE OF ANTI-TOXOPLASMA GONDII ANTIBODIES IN PREGNANT WOMEN FOLLOWED IN CHL

Autores

Vera Botas - Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias, Instituto Politécnico de Castelo Branco, *BSc*

Francisco Rodrigues - Qualidade de Vida no Mundo Rural (QRural) | Sport, Health & Exercise Unit (SHERU), Instituto Politécnico de Castelo Branco, *PhD*

Patrícia Coelho - Sport, Health & Exercise Unit (SHERU) | Qualidade de Vida no Mundo Rural (QRural), Instituto Politécnico de Castelo Branco, *PhD*

Centro de execução do trabalho

Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias, Instituto Politécnico de Castelo Branco

Centro Hospitalar de Leiria

Conflitos de interesse

A equipa de investigação declara a não existência de conflitos de interesse na realização do estudo

Fontes de Financiamento

Não existiu qualquer fonte de financiamento de contribuição para a realização do estudo

E-mail do autor responsável

verabotas@hotmail.com

Tipo de artigo

Artigo de Investigação

Resumo

A toxoplasmose é uma doença infecciosa provocada pelo protozoário intracelular obrigatório *Toxoplasma gondii*. Pode ser adquirida através da ingestão de água ou alimentos contaminados com oocistos presentes no solo ou a partir da ingestão de quistos tecidulares presentes em carne crua ou mal cozinhada. A maioria das Pessoas apresenta-se assintomática e não necessita de tratamento. Contudo, quando adquirida durante a gravidez, pode provocar graves consequências no feto e a sua gravidade vai depender do momento da exposição ao parasita. Com este trabalho pretendeu-se determinar a prevalência de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* em grávidas seguidas no Centro Hospitalar de Leiria como evidência serológica de exposição à toxoplasmose e verificar se um maior conhecimento sobre infeção por este protozoário se traduz numa menor incidência da doença e consequente redução dos riscos de transmissão ao feto e prevalência das doenças associadas. Para testar a associação entre as variáveis utilizou-se o teste t-student (IC 5% $p \leq 0,05$).

A prevalência de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* no presente estudo foi de 28%, no qual 24% eram positivas para IgG e negativas para IgM, 2% eram positivas para as duas classes de anticorpos e 2% eram positivas apenas para IgM. 72% das grávidas apresentaram-se suscetíveis para a infeção. Os resultados estatísticos revelam uma diferença significativa entre o estado serológico positivo e o estado serológico negativo e o nível de conhecimento das grávidas em relação à toxoplasmose e o grau de exposição a fatores de risco. É importante que estas estejam cientes da doença e reconheçam os fatores de risco a que podem estar expostas. Um diagnóstico precoce e um tratamento atempado conduz a uma redução no risco de complicações na vida futura do bebé.

Palavras-chaves

Toxoplasma gondii (C01.610.752.250.800);
Toxoplasmose Congênita (C01.207.205.300.900)

Abstract

Toxoplasmosis is an infectious disease caused by the obligatory intracellular protozoan *Toxoplasma gondii*. It can be acquired through the ingestion of water or food contaminated with oocysts present in the soil or from the ingestion of tissue cysts present in raw or undercooked meat. Most healthy people who are infected with toxoplasmosis have no signs or symptoms and are not aware that they are infected. However, when acquired during pregnancy, it can have serious consequences on the fetus and its severity will depend on the moment when the pregnant woman was exposed to the parasite. The aim of this work study was to determine the prevalence of anti-*Toxoplasma gondii* antibodies among pregnant women followed in "Centro Hospitalar de Leiria", and estimate the seroprevalence of this infection in order to reduce the risk of transmission to the child or the possible risk factors and disease associated. In order to test the association between variables, was considered the t-student test (IC 5% $p \leq 0,05$).

The prevalence of anti-*Toxoplasma gondii* antibodies in the present study was 28%, in which 24% were positive for IgG and negative for IgM, 2% were positive for both classes of antibodies and 2% were positive only for IgM. The remaining 72% of pregnant women were susceptible to infection. Statistical tests reveal a significant difference between seroprevalence positive and seroprevalence negative and the level of knowledge in pregnant women regarding toxoplasmosis and the exposure to risk factors. It is important during gestation to be aware of *Toxoplasma* infection and their risk factors in order to prevent measures to avoid exposure of pregnant women to the infection. An early diagnosis and timely treatment leads to a reduction in the risk of complications in the baby's future life.

Keywords

Toxoplasma gondii (C01.610.752.250.800);
congenital toxoplasmosis (C01.207.205.300.900)

Introdução

A toxoplasmose é uma doença infecciosa provocada pelo protozoário intracelular obrigatório *Toxoplasma gondii*, capaz de infectar praticamente todos os animais de sangue quente. Estima-se que um terço da população Humana mundial já tenha sido exposta ao parasita e a sua prevalência está dependente de fatores como o clima, a cultura e os hábitos alimentares (Tenter, Heckerth, & Weiss, 2000). A toxoplasmose pode ser adquirida através da ingestão de água ou alimentos contaminados com oocistos presentes no solo ou a partir da ingestão de quistos tecidulares presentes em carne crua ou mal cozinhada (Abdi, Shojaee, Mirzaee, & Keshavarz, 2008). A maioria das pessoas com toxoplasmose são assintomáticas e recuperam de forma espontânea. No entanto, se a infecção primária ocorrer durante a gravidez, o parasita pode atravessar a placenta e provocar aborto ou doença congênita. A taxa de transmissão vertical vai depender da idade gestacional, uma vez que existe maior risco de infecção durante o terceiro trimestre da gravidez. Contudo, a sua gravidade diminui ao longo da gestação. No caso de doentes imunodeprimidos, a toxoplasmose ocorre na maioria das vezes devido à reativação de uma infecção latente e pode levar à morte se não tratada atempadamente (Lappalainen & Hedman, 2004).

A toxoplasmose é uma das principais causas de coriorretinite nos EUA e na Europa, tendo sido associada na maioria das vezes a infecção congênita (Fernandes, Valente, Albuquerque, & Oliveira, 2007). Nos países Europeus, segundo um trabalho realizado em 2017, estima-se uma prevalência de *Toxoplasma gondii* entre 23% a 73% em mulheres de idade fértil; apresenta-se como um intervalo bastante grande, o que revela diferenças entre os vários pontos geográficos, tendo sido observadas taxas de seroprevalência mais baixas em países que apresentam um clima mais frio, nomeadamente, Finlândia (20%), Suécia (20%) e Noruega (11%), embora estudos recentes indiquem uma diminuição de toxoplasmose em alguns outros países Europeus (Lobo, Patrocínio, Sevivas, De Sousa, & Matos, 2017).

Em Portugal, não existe legislação que exija o rastreio de toxoplasmose em grávidas. A Direção Geral de Saúde disponibiliza diretrizes sobre a

prevenção da toxoplasmose (Lopes, Dubey, Dardé, & Cardoso, 2014). Relativamente à prevalência de toxoplasmose no nosso país, os dados disponíveis são escassos e estes revelam valores entre 30 a 60% em mulheres em idade fértil, principalmente no norte do País. Estima-se uma incidência de, aproximadamente, 11/10000 nascimentos, que equivale a 124 casos por ano (Fernandes et al., 2007). Importa que os profissionais da área de obstetria estejam cientes desta doença, que a reconheçam como diagnóstico diferencial nas situações clinicamente suspeitas e que dominem os meios para o seu diagnóstico e tratamento. Um diagnóstico precoce e um tratamento atempado conduz a uma redução no risco de complicações na vida futura do bebé (Kaye, 2011).

Objetivos

- Determinar a prevalência de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* em grávidas seguidas no Centro Hospitalar de Leiria como evidência serológica de exposição à toxoplasmose;
- Determinar o nível de conhecimento sobre a toxoplasmose em grávidas seguidas no Centro Hospitalar de Leiria;
- Determinar o grau de exposição a fatores de risco para a toxoplasmose em grávidas seguidas no Centro Hospitalar de Leiria.
- Explorar a relação entre o nível de conhecimento sobre a toxoplasmose e a presença de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii*;
- Explorar a relação entre o grau de exposição a fatores de risco para a toxoplasmose e a presença de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii*.

Materiais e métodos

Amostra

A amostra foi constituída 100 grávidas seguidas no Centro Hospitalar de Leiria, que se apresentaram na primeira consulta do Serviço de Obstetria e que responderam ao instrumento de colheita de dados durante o período de janeiro de 2020 a abril de 2020 (primeiras 100 Pessoas que cumpram os critérios). Os critérios de inclusão inerentes ao preenchimento do instrumento de colheita de dados foram:

- Mulheres grávidas com idade compreendida entre os 18 e os 45 anos;
- Mulheres grávidas que tenham realizado análises serológicas à toxoplasmose (pesquisa de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii*).

Procedimentos formais e éticos

Considerando a população-alvo do estudo, foi necessária a aprovação do mesmo pela comissão de ética e pelo diretor do Centro Hospitalar de Leiria, tendo sido apresentados os objetivos, o questionário a aplicar e os critérios de inclusão.

Antes da aplicação do questionário, cada participante preencheu o consentimento informado, no qual estão descritos os objetivos do estudo e as garantias de confidencialidade e de anonimato dos dados fornecidos.

Instrumentos de colheitas de dados

Neste estudo, de natureza quantitativa, utilizou-se o questionário como instrumento de colheita de dados (Marconi & Lakatos, 2002). O questionário utilizado comporta três secções destinadas ao autopreenchimento pelas grávidas e uma secção destinada ao preenchimento pelo profissional de saúde.

Com o primeiro grupo de questões (“dados pessoais”) pretende-se caracterizar os fatores sociodemográficos da amostra, (idade da grávida, idade gestacional, o número de gestações, escolaridade e profissão); o segundo grupo de questões (“conhecimento da infeção”) destina-se à avaliação do grau de conhecimento da participante em relação à toxoplasmose. A terceira secção (“fatores de risco”) compreende um conjunto de questões que permite avaliar o grau de exposição a fatores de risco associados à infeção por *Toxoplasma gondii*. Na última secção (“imunologia”), o profissional de saúde indica o resultado da pesquisa de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* IgG e IgM.

Escala de avaliação do questionário

Na secção sobre o conhecimento da infeção, para cada uma das opções de resposta, pontuou-se com “1” se a resposta foi correta ou reveladora de conhecimento sobre a toxoplasmose ou com “0”, caso contrário. Na questão 2, consideraram-se como corretas as opções consistentes com os resultados dos testes imunológicos. Quem respondeu “não” à questão 1, automaticamente teve “0” em todas as variáveis deste grupo. Por fim, para cada participante, estes pontos foram somados para que fosse obtida a pontuação do nível de conhecimento sobre a toxoplasmose, de 0 até 10.

Na secção sobre os fatores de risco, valorizou-se o uso de água de poço, o contacto com gatos (e fezes), a coexistência de gatos e de roedores perto de casa, o consumo de carne proveniente de animais de criação própria e os restantes fatores de risco. Para cada um destes fatores, pontuou-se com “1” caso se tenha observado exposição ao fator de risco ou com “0”, caso contrário. Por fim, para cada participante foi obtida a pontuação dos fatores de risco, de 0 até 12.

Relativamente aos resultados dos testes serológicos, criou-se uma variável nominal com duas categorias, classificada em “0” (negativo), para ausência de evidência serológica de infeção pelo *Toxoplasma gondii* (IgG e IgM negativas) e “1”, (positivo) nos restantes casos.

Tratamento estatístico

Para o tratamento dos dados recorreu-se à linguagem informática R, versão 3.4.1 (2017-06-30). Depois da análise exploratória dos dados e tendo por base os principais fatores de risco para a infeção Humana por *Toxoplasma gondii* segundo a literatura consultada, algumas variáveis foram reclassificadas e categorizadas por forma a viabilizar o respetivo processamento estatístico e calcularam-se duas pontuações: a do nível de conhecimento e a dos fatores de risco. Relativamente ao estudo estatístico para as hipóteses de investigação, usou-se o teste t de Student unilaterial, com um nível de significância estatística de 0,05, que corresponde a um intervalo de confiança de 5%.

Hipóteses de investigação

Para este estudo, definiram-se as seguintes hipóteses de investigação:

- Existe relação entre o nível de conhecimento da grávida sobre a toxoplasmose e a presença de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii*.
- Existe relação entre o grau de exposição a fatores de risco para a toxoplasmose e a presença de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii*.

Resultados

A amostra variou entre os 19 e os 45 anos com uma média de 31,8 anos e mediana de 32 anos.

No estudo serológico, observa-se que 72% (72% \pm 8,8% para um intervalo de confiança de 95%) das grávidas eram negativas para IgG e IgM anti-*Toxoplasma gondii*. Das restantes 28%, 24% eram positivas para IgG e negativas para IgM; 2% eram positivas para as duas classes de anticorpos e 2% eram positivas apenas para IgM, ou seja, 4% dos casos eram positivos para IgM (Figura 1).

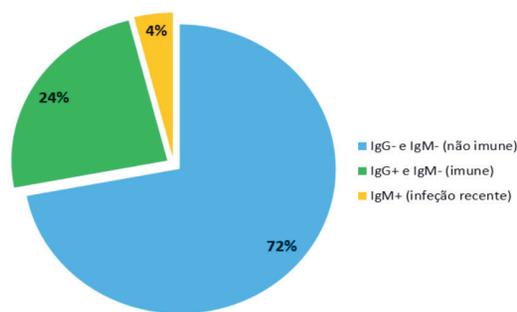


Figura 1. Representação gráfica das proporções de casos, em percentagem, em relação ao estado serológico.

De acordo com o nível de conhecimento sobre a toxoplasmose, numa escala entre 0 e 10 a pontuação máxima foi 8 (um caso), observaram-se 6% de casos com pontuação nula, a moda foi 4, com 20% dos casos, a mediana foi 5, a média foi 5,16 e o desvio padrão 2,01.

A figura 2 expõe a distribuição dos resultados obtidos.



Figura 2. Representação gráfica da distribuição da pontuação do nível de conhecimento.

Quanto à análise estatística da correlação entre o nível de conhecimento e o estado serológico, a tabela 1 e a figura 3 resumem as principais estatísticas descritivas da pontuação nos dois grupos, segundo o estado serológico.

Tabela 1. Análise do conhecimento da infeção em relação à serologia.

Estado serológico	Pontuação do nível de conhecimento		
	Média	Desvio padrão	N
Positivo	4,11	2,01	28
Negativo	5,57	1,87	72

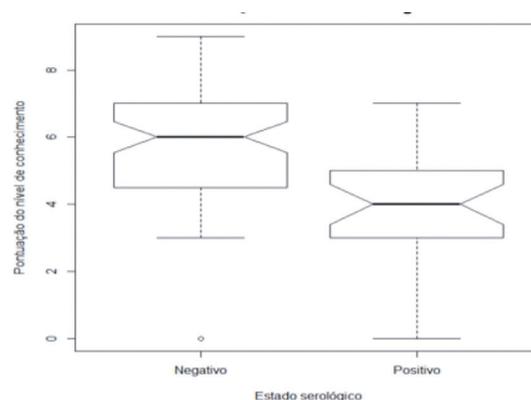


Figura 3. Diagramas de caixa para a pontuação do nível de conhecimento em relação ao estado serológico.

A análise estatística revela que a diferença observada entre as médias dos dois grupos é estatisticamente significativa, com um valor-P de 0.00084.

Relativamente ao grau de exposição aos fatores de risco, numa escala entre 0 e 12, a pontuação máxima foi 9 (um caso), observando-se 28% de casos com pontuação nula, que corresponde também à moda, a mediana foi 2, a média foi 2,59 e o desvio padrão 1,93. A figura 4 expõe a distribuição dos resultados.



Figura 4. Histograma da pontuação dos fatores de risco.

Quanto aos fatores de risco e ao estado serológico, a tabela 2 e a figura 5 resumem as principais estatísticas descritivas da pontuação.

Tabela 2. Análise dos fatores de risco em relação à serologia.

Estado serológico	Fatores de risco		
	Média	Desvio padrão	N
Positivo	3,46	2,25	28
Negativo	2,25	1,69	72

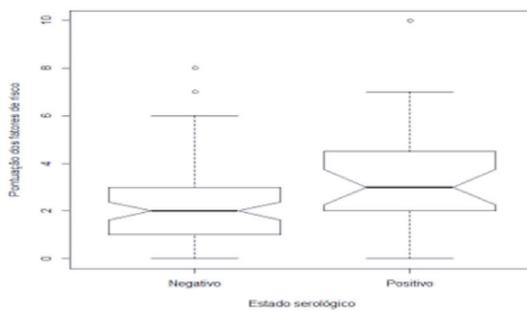


Figura 5. Diagrama de caixa para a pontuação dos fatores de risco em relação ao estado serológico. A análise estatística revela que a diferença observada entre as médias dos dois grupos é estatisticamente significativa, com um valor-P de 0.0068.

Discussão

O estudo das características sociodemográficas das grávidas permite ter uma percepção da população que necessita de ser informada com maior cuidado. No presente estudo verifica-se que a amostra variou entre os 19 e os 45 anos com uma média de 31,8 anos e mediana de 32 anos. Segundo Gargaté et al., 2016 a idade da grávida é diretamente proporcional à prevalência de anticorpos específicos para a Toxoplasmose, uma vez que ao longo da vida a probabilidade do indivíduo ser exposto ao parasita também aumenta. Estes resultados foram consistentes com um estudo realizado por Lito et al., 2013, numa maternidade em Portugal no qual foi possível observar que, as mulheres com idade inferior a 30 anos apresentaram uma seropositividade de 23% e as mulheres com mais de 30 anos a seropositividade foi de 30%.

A transmissão vertical ocorre em casos de infeção primária pelo *Toxoplasma gondii* durante a gravidez ou através da reativação de infeções latentes em gestantes (Kaye, 2011). O risco de infeção é cerca de 14% no primeiro trimestre e cerca de 59% no último trimestre. No entanto, os efeitos sobre o feto são mais graves se a transmissão ocorrer num estadio inicial da gravidez (Tenter et al., 2000). No presente estudo verificou-se que a maioria das grávidas apresentava-se no segundo trimestre de gravidez (40%), 35% no terceiro trimestre e apenas 25% no primeiro trimestre. Estes resultados foram semelhantes aos encontrados no Hospital Garcia de Orta, no qual foi possível observar que das 121 grávidas que responderam a este parâmetro, 59 (48,76%) encontravam-se no último trimestre de gravidez, 51 (42,15%) no segundo trimestre e apenas 11 (9,09%) estavam no primeiro trimestre.

Relativamente ao número de gestações da amostra, pode constatar-se que 45% das grávidas se encontravam na primeira gravidez. É de esperar que as grávidas multiparas apresentem um maior conhecimento da toxoplasmose, devido a experiências anteriores, nomeadamente de informação e estudo de patologias ou mesmo consultas de planeamento. Além disso, também poderão apresentar uma seroprevalência mais elevada, pelo facto de um maior número de gravidezes estar relacionado com uma idade mais avançada da grávida.

Relativamente às habilitações literárias, pode verificar-se ainda que a maioria das participantes já tinha concluído o ensino secundário (46%), 38% tinha acedido ao ensino superior e que apenas 2% apresentavam escolaridade inferior ao 3º ciclo. Apenas 10% das grávidas apresentavam profissões relacionados com a da área da saúde. Estes dados sugerem que a maioria da amostra apresentasse com literacia e com nível socioeconómico superior. Seria de esperar que a amostra inquerida (com uma mediana de 32 anos) e habilitações literárias consideradas altas, apresentassem mais conhecimento sobre a infeção, visto que apresentam uma proximidade temporal da formação escolar relativamente curta, bem como o acesso aos novos meios de comunicação. No entanto, o estudo revelou que apenas 12% tinham maior conhecimento da infeção e dos seus fatores de risco, correspondendo

maioritariamente a grávidas com profissões relacionadas com a área da saúde (10%).

A toxoplasmose é considerada uma zoonose de origem alimentar, adquirida pela ingestão de carne, de água ou alimentos contaminados com oocistos presentes no solo ou a partir da ingestão de quistos tecidulares presentes em carne crua ou mal cozinhada (Abdi et al., 2008). A prevalência de *Toxoplasma gondii* depende de fatores como o clima, a cultura e os hábitos alimentares de uma determinada população.

Neste estudo, 72% das grávidas não estavam imunes à toxoplasmose. Das restantes 28%, 4% dos casos apresentavam resultados de análises serológicas compatíveis com infeção recente. Contudo, estes casos carecem de estudos adicionais confirmatórios, nomeadamente do teste de avides das IgG, se houver concentração suficiente destas imunoglobulinas e testes confirmatórios para excluir falsos positivos de IgM. Os resultados obtidos neste estudo são sobreponíveis aos observados num estudo realizado em 2011 no Hospital Garcia de Orta em Lisboa, segundo o qual, das 155 grávidas incluídas na investigação, 121 (78,06%) não estavam imunes, 17 (10,97%) eram positivas para anticorpos IgG e 17 (10,97%) eram positivas para ambas as classes de anticorpos. Em 2016, Gargaté *et al.*, utilizou dados de um estudo realizado em 2013 a 1440 grávidas, em Portugal, e observou diferenças regionais na seroprevalência. No norte do país, a seroprevalência foi de 13%; na região centro, de 29%; na região de Lisboa de 23% e no sul, de 33%. O autor comparou ainda estes resultados com outros obtidos em 1979/1980 e 2001/2002, tendo-se verificado uma diminuição da seroprevalência ao longo do período em estudo, exceto na região sul que apresentava em 1979/1980 uma seroprevalência de 43%, que reduziu para 25% em 2001/2002 e registou um aumento para 33% em 2013. Em 1984 tinha sido realizado outro estudo, também em Lisboa, que revelou uma seroprevalência de *Toxoplasma gondii* em 64,3% das mulheres grávidas (Lobo *et al.*, 2017). Da análise dos resultados obtidos no CHL e dos outros trabalhos consultados com dados relativos a Portugal, verifica-se uma diminuição significativa da prevalência da infeção por *Toxoplasma gondii* nas últimas décadas. A mesma evolução da infeção tem sido registada na Europa e foi referida no artigo de Cook *et al.*, 2000.

Neste estudo, o grau de exposição a fatores de risco foi avaliado numa escala entre 0 e 12 pontos, tendo sido considerados os principais fatores de risco conhecidos para a infeção humana por *Toxoplasma gondii*. Os resultados mostram que, de forma preocupante, a maioria das participantes (72%) estavam expostas a pelo menos um fator de risco durante a gestação. Observou-se também uma associação estatisticamente significativa entre a seroprevalência e um maior grau de exposição aos fatores de risco (3,46 pontos nos casos positivos contra 2,25 pontos nos casos negativos). O mesmo foi referido por Sevivas, no estudo de 2011 realizado no Hospital Garcia de Orta. Segundo este, as grávidas seropositivas apresentavam maior exposição a gatos (24,1%), roedores (22%) e a animais de criação para consumo próprio (18,5%) em relação às grávidas seronegativas (7%, 11% e 2,1% respetivamente).

Uma das limitações do presente estudo resultou de uma baixa amostragem de casos com IgM+ (possível infeção recente), falta de acesso a testes de avides e testes confirmatórios. Além disso, o questionário não permitiu avaliar o período de exposição da grávida aos fatores de risco. Os fatores de risco ou a sua ausência podem ter começado muito antes da gravidez. No entanto, existem vários estudos que permitem comprovar essas evidências tais como os referidos por Cook *et al.*, de 2000 e Lopes *et al.*, de 2012. Segundo Lopes *et al.*, 2012, no estudo realizado em gestantes do norte de Portugal, as mulheres que comiam carnes cruas ou mal cozinhadas tinham seroprevalência significativamente diferente em comparação às mulheres sem esses hábitos. O referido estudo permitiu verificar uma seroprevalência consideravelmente maior de infeção em mulheres que consumiam produtos de porco curados ou defumados e não cozidos em comparação com o grupo que não consumia carne de porco e o grupo que consumia apenas produtos cozidos. Estes resultados podem ser explicados pelo facto da atividade infetante dos quistos apenas ser inviabilizada através de processos de cozedura a 67°C ou congelamento profundo da carne a -12oC por 3 dias (Robert-Gangneux & Dardé, 2012). Relativamente aos produtos cárneos e carnes curadas com sal, sacarose ou fumo, pensa-se que estes processos também possam ajudar na sua eliminação. Contudo, a sua sobrevivência vai depender das concentrações utilizadas e a temperatura de armazenamento aplicada (Robert-Gangneux & Dardé, 2012). O estudo referiu ainda que

mulheres que praticavam atividades relacionadas com o solo, por exemplo jardinagem ou agricultura, sem usarem luvas, tiveram uma seroprevalência maior em comparação com as que usavam luvas ou não tinham esses tipos de atividades. Assim, o facto de não usar luvas e de não lavar adequadamente as mãos antes de comer ou tocar no rosto pode levar a uma ingestão ou inalação de oocistos esporulados.

De acordo com os resultados obtidos, Cook *et al.*, de 2000, não encontrou associações significativas entre a infeção e a presença de gatos, a sua dieta e a limpeza das caixas de areia. O aumento de risco de infeção foi mais associado ao contacto com o solo e animais, ao consumo de água não tratada e ao consumo de carne crua ou mal cozinhada provenientes de cordeiro ou de caça, durante a preparação das refeições. A prevalência da infeção não foi associada ao consumo de carne de porco mal cozinhada mas foi associada ao consumo de salames, carne de porco curada, secas, ou de linguiça crua. A prevalência da infeção foi também associada ao consumo de leite e de produtos lácteos não pasteurizados.

O conhecimento das grávidas sobre os fatores de risco para a infeção é muito importante na prevenção da toxoplasmose congénita. Nesta investigação, o nível de conhecimento foi avaliado numa escala entre 0 e 10 pontos para cada participante. Uma percentagem apreciável das participantes – 6% – não tinham qualquer conhecimento sobre esta doença. Ainda assim, estes resultados parecem ser positivos quando comparados aos de um estudo realizado no norte de Portugal por Lopes *et al.* (2012), segundo o qual, aproximadamente 50% das gestantes não apresentavam qualquer conhecimento sobre a infeção. Este estudo expressa também uma associação estatisticamente significativa entre a seroprevalência e um nível de conhecimento mais baixo sobre a toxoplasmose (4,11 pontos nos casos positivos contra 5,57 pontos nos casos negativos). Estes resultados são sobreponíveis aos do estudo de 2011 já referido, no Hospital Garcia de Orta, em Lisboa, cujos dados mostram um nível de conhecimento sobre toxoplasmose menor em grávidas seropositivas (48%) do que em grávidas seronegativas para *Toxoplasma gondii* (62,6%).

Conclusão

Os resultados deste estudo revelam uma seroprevalência baixa (28%) para a toxoplasmose nas gestantes da região de Leiria. Consequentemente, o risco de transmissão vertical é elevado se houver contacto com o *Toxoplasma gondii* durante a gestação. Concomitantemente, e de forma preocupante, os dados revelam também que a maioria das grávidas (72% ± 8,8%) estão expostas durante a gestação a pelo menos um dos fatores de risco conhecidos para a transmissão do parasita.

As ações de sensibilização e de informação sobre a toxoplasmose antes e durante a gravidez são instrumentos eficazes na prevenção e na transmissão vertical do *Toxoplasma gondii*. Estas devem ser reforçadas, porque se observam, não só insuficiências ao nível do conhecimento como também na exposição a fatores de risco para a transmissão do parasita durante a gestação, que devem ser minorados.

Este trabalho permitiu lançar bases para novas explorações de conhecimento dentro do tema abordado alertando para a necessidade intervenções temáticas junto das gestantes.

Referências Bibliográficas

- Abdi, J., Shojaee, S., Mirzaee, A., & Keshavarz, H. (2008). Seroprevalence of toxoplasmosis in pregnant women in Ilam Province, Iran. *Iranian Journal of Parasitology*, 3(2), 34–37.
- Fernandes, R., Valente, S., Albuquerque, M., & Oliveira, G. (2007). Toxoplasmose Congénita: Abordagem Diagnóstica e Terapêutica, 12(May 2016).
- Gargaté, M. J., Ferreira, I., Vilares, A., Martins, S., Cardoso, C., Silva, S., ... Gomes, J. P. (2016). *Toxoplasma gondii* seroprevalence in the Portuguese population: comparison of three cross-sectional studies spanning three decades. *BMJ Open*, 6(10), e011648.
- Kaye, A. (2011). Toxoplasmosis: Diagnosis, treatment, and prevention in congenitally exposed Infants. *Journal of Pediatric Health Care*, 25(6), 355–364.
- Lappalainen, M., & Hedman, K. (2004). Serodiagnosis of toxoplasmosis. The impact of measurement of IgG avidity. *Annali Dell'Istituto Superiore Di Sanita*, 40(1), 81–88.
- Lito, D., Francisco, T., Salva, I., Tavares, M. das N., Oliveira, R., & Neto, M. T. (2013). Análise das serologias para Infecções do grupo TORCH e do rastreio para *Streptococcus* do grupo B na população de grávidas de uma maternidade. *Acta Médica Portuguesa*, 26(5), 549–554.
- Lobo, M. L., Patrocinio, G., Sevivas, T., De Sousa, B., & Matos, O. (2017). Portugal and Angola: Similarities and differences in *Toxoplasma gondii* seroprevalence and risk factors in pregnant women. *Epidemiology and Infection*, 145(1), 30–40.
- Lopes, A. P., Dubey, J. P., Dardé, M. L., & Cardoso, I. (2014). Epidemiological review of *Toxoplasma gondii* infection in humans and animals in Portugal. *Parasitology*, 141(13), 1699–1708.
- Marconi, M. D. A., & Lakatos, E. M. (2002). *Técnicas de pesquisa* (Vol. 2, pp. 35-36). São Paulo: Atlas.
- Robert-Gangneux, F., & Dardé, M. L. (2012). Epidemiology of and diagnostic strategies for toxoplasmosis. *Clinical Microbiology Reviews*, 25(2), 264–296.
- Sevivas, T. (2011). Prevalência de anticorpos anti- *Toxoplasma gondii* em grávidas da região de Lisboa e Vale do Tejo e estudo dos factores de risco. Universidade Nova de Lisboa
- Tenter, A. M., Heckeroth, A. R., & Weiss, L. M. (2000). *Toxoplasma gondii*: From animals to humans. *International Journal for Parasitology*, 30(12–13), 1217–1258.