

ARTIGO DE REVISÃO

Programas de controle da toxoplasmose congênita

FABIANA MARIA RUIZ LOPES-MORI¹, REGINA MITSUKA-BREGANÓ¹, JAQUELINE DARIO CAPOBIANGO², INÁCIO TERUO INOUE³, EDNA MARIA VISSOCI REICHE⁴, HELENA KAMINAMI MORIMOTO⁵, ANTÔNIO MARCELO BARBANTE CASELLA⁶, LAURA HELENA FRANÇA DE BARROS BITTENCOURT⁷, ROBERTA LEMOS FREIRE⁸, ITALMAR TEODORICO NAVARRO⁹

¹ Doutorado em Ciência Animal; Docentes do Departamento de Ciências Patológica, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina, PR

² Mestrado em Medicina e Ciências da Saúde; Docente do Departamento de Clínica Médica, Centro de Ciências da Saúde, UEL, Londrina, PR

³ Mestrado em Medicina; Docente do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Centro de Ciências da Saúde, UEL, Londrina, PR

⁴ Doutorado em Medicina e Ciências da Saúde; Docente do Departamento de Patologia, Análises Clínicas e Toxicológicas, Centro de Ciências da Saúde, UEL, Londrina, PR

⁵ Mestrado em Farmácia (Análises Clínicas); Docente do Departamento de Patologia, Análises Clínicas e Toxicológicas, Centro de Ciências da Saúde, UEL, Londrina, PR

⁶ Doutorado em Medicina (Oftalmologia); Docente do Departamento de Clínica Cirúrgica, Centro de Ciências da Saúde, UEL, Londrina, PR

⁷ Mestrado em Ciência Animal; Aluna de Doutorado em Zoonoses e Saúde Pública, UEL, Londrina, PR

⁸ Doutorado em Epidemiologia Experimental Aplicada às Zoonoses; Docente de Epidemiologia e Saneamento Aplicado, UEL, Londrina, PR

⁹ Doutorado em Epidemiologia Experimental Aplicada às Zoonoses; Docente do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Centro de Ciências Agrárias, UEL, Londrina, PR

RESUMO

A toxoplasmose congênita pode causar aborto e danos neurológicos e/ou oculares ao feto. Desde que a Áustria e a França estabeleceram a triagem pré-natal, a prevalência da toxoplasmose caiu de 50% para 35% e de 84% para 44%, respectivamente. Outros países, como o Reino Unido, adotam práticas educativas para reduzir o risco de infecção em gestantes soronegativas. No Brasil, a triagem pré-natal é realizada nos estados do Mato Grosso do Sul e Minas Gerais e nas cidades de Curitiba e Porto Alegre. Em Londrina, Paraná, foi implantado o “Programa de Vigilância da Toxoplasmose Adquirida na Gestação e Congênita”, que se baseia na triagem sorológica, com orientação sobre as medidas de prevenção e monitoramento sorológico trimestral nas gestantes inicialmente soronegativas, além do acompanhamento das gestantes e crianças com infecção aguda e notificação dos casos. Nos primeiros quatro anos da implantação, a avaliação do programa demonstrou uma redução de 63% no número de gestantes e de 42% no número de crianças encaminhadas aos serviços de referência, resultando na liberação de vagas para o atendimento de pacientes com outras doenças. Quanto aos medicamentos, houve redução de 62% no consumo de ácido fólico e de 67% de sulfadiazina. Além disso, a definição dos protocolos resultou na padronização do atendimento e segurança para a tomada de decisões por parte dos médicos. Portanto, como existem diversos protocolos individualizados nos diversos serviços e regiões, o estabelecimento de uma conduta ideal e consensual, com respaldo técnico, implicará na adoção de medidas que, certamente, ocasionarão economia aos cofres públicos, com a diminuição da toxoplasmose congênita.

Unitermos: Toxoplasmose congênita; gestantes; planos e programas de saúde; prevenção primária; prevenção secundária; prevenção terciária.

SUMMARY

Programs for control of congenital toxoplasmosis

Congenital toxoplasmosis can cause miscarriage and neurological and/or eye damage to the fetus. Since Austria and France established the prenatal screening, the prevalence of toxoplasmosis has declined from 50% to 35% and 84% to 44%, respectively. Other countries, such as the United Kingdom, have educational practices to reduce the risk of infection in seronegative pregnant women. In Brazil, prenatal screening is carried out in the states of Mato Grosso do Sul and Minas Gerais and the cities of Curitiba and Porto Alegre. In Londrina, state of Parana, the “Health Surveillance Program for Toxoplasmosis Acquired during Pregnancy and Congenital Toxoplasmosis” was established, which is based on serological screening, advising on prevention measures and quarterly serological monitoring in pregnant women that are initially seronegative, in addition to the monitoring of pregnant women and children with acute infection and case notification. In the first four years of implementation, the program evaluation showed a 63% reduction in the number of pregnant women and 42% in the number of children referred to reference services, resulting in the opening of vacancies for the care of patients with other diseases. As for medications, there was a 62% reduction in consumption of folic acid and 67% of sulfadiazine. Moreover, the definition of the protocols resulted in the standardization of care and safety for the decision-making by physicians. Therefore, as there are several protocols individualized in various departments and regions, the establishment of an ideal, consensual conduct with technical support, will result in implementing measures that will certainly save public resources, with the decrease in congenital toxoplasmosis.

Keywords: Toxoplasmosis, congenital; pregnant women; health programs and plans; primary prevention; secondary prevention; tertiary prevention.

Trabalho realizado na Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina, PR

Artigo recebido: 07/02/2011
Aceito para publicação: 15/06/2011

Suporte Financeiro:

CNPq, SESA-PR, SETI-UGF-Fundo Paraná e Fundação Araucária, Ministério da Saúde, Prefeitura Municipal de Londrina

Correspondência para:

Fabiana Maria Ruiz Lopes-Mori
Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Centro de Ciências Agrárias Rodovia Celso Garcia Cid, Pr 445, km 380, Campus Universitário Cx. Postal 6001 CEP: 86051-990 Londrina – PR
Tel: (43) 3371-4000
fabuel@yahoo.com.br

Conflito de interesse: Não há.

©2011 Elsevier Editora Ltda.
Este é um artigo Open Access sob a licença de CC BY-NC-ND

INTRODUÇÃO

A toxoplasmose congênita resulta em um impacto socioeconômico importante, principalmente se a criança for acometida por retardo mental e cegueira¹. A triagem pré-natal é realizada em alguns países europeus, como por exemplo a França, a Áustria, a Eslovênia, a Alemanha, a Suíça, a Itália e a Bélgica, e se baseia na detecção de anticorpos IgG e IgM da mãe².

A análise do custo e da eficácia dos programas de triagem é importante na decisão das políticas públicas em saúde. Lappalainen *et al.*³ realizaram um estudo de custo-benefício na Finlândia, onde a prevalência em gestantes é de 20,3% e a incidência da toxoplasmose congênita é de 2,4 por 1.000, e concluíram que a triagem pré-natal associada à educação em saúde é economicamente viável quando a incidência de infecção materna excede 1,1 por 1.000 gestantes, mas os autores recomendam a triagem mesmo em países de baixa incidência, devido às graves consequências da toxoplasmose congênita. Países que possuem um programa de prevenção da toxoplasmose congênita apresentam uma baixa prevalência da doença, confirmando a importância da prevenção da infecção em gestantes⁴.

A toxoplasmose congênita ou suas sequelas podem ser evitadas pela prevenção primária (informações às gestantes suscetíveis sobre as fontes de infecção), pela triagem sorológica pré-natal (identificação da toxoplasmose gestacional o mais precocemente possível, seguida de tratamento antimicrobiano para prevenir ou limitar a transmissão transplacentária e diagnóstico e tratamento fetal) e ainda pela triagem neonatal, seguida por tratamento antimicrobiano de recém-nascidos infectados, para evitar danos clínicos⁵.

Os programas de prevenção primária devem ser baseados nas características epidemiológicas e culturais de cada região. Desse modo, determinar os fatores de risco em cada população é de fundamental importância para determinar as estratégias de promoção à saúde que devem ser baseadas no conhecimento dos fatores que afetam o comportamento das gestantes⁶.

As orientações feitas pelos profissionais às gestantes de risco são mais eficazes que orientações impressas (revistas, folders, cartazes), as quais são insuficientes para a mudança dos comportamentos de risco para a toxoplasmose^{7,8}. Assim, é fundamental que os profissionais da área da saúde possam se capacitar quanto às medidas de prevenção, a fim de orientar as gestantes corretamente⁹. Países com alta prevalência de toxoplasmose instituíram e obtiveram sucesso em programas de prevenção secundária, por meio da triagem sorológica materna¹⁰.

A relação custo-benefício da triagem pré-natal é considerada aceitável em meio à definição de alta prevalência na população (soroprevalência acima de 40% em mulheres em idade fértil), enquanto que em locais de baixa prevalência o teste do pezinho pode ser utilizado¹¹.

As estratégias de prevenção da toxoplasmose, adotadas pelos vários sistemas públicos de saúde, não são uniformes entre os vários países e nem mesmo dentro de um país. Países com alta incidência da infecção, como a França¹², a Áustria¹³ e a Eslovênia⁴, implantaram programas de triagem pré-natal, enquanto que países com baixa incidência têm adotado a triagem neonatal, como a Dinamarca¹⁴ e a Polônia¹⁵. Nos EUA¹⁶ e no Reino Unido¹⁷, onde a toxoplasmose congênita é considerada rara, não há qualquer programa de triagem sorológica universal.

PROGRAMAS DE CONTROLE DA TOXOPLASMOSE CONGÊNITA NO MUNDO

PROGRAMAS DE TRIAGEM MATERNA

A triagem sorológica materna para detecção da toxoplasmose é uma importante ferramenta que permite a adoção de medidas profiláticas e terapêuticas precocemente e, assim, a diminuição da taxa de transmissão vertical e/ou danos ao desenvolvimento fetal¹⁸. Dessa forma, torna-se fundamental o início do pré-natal no primeiro trimestre da gestação, com a realização da sorologia, possibilitando a identificação precoce dos casos agudos de toxoplasmose gestacional¹⁹. Nos casos de sorologia negativa, deve-se refazer o teste no segundo e terceiro trimestres da gravidez⁴.

Segundo Mitsuka-Breganó²⁰, várias são as vantagens da triagem pré-natal universal no início da gestação, sendo elas: a) possibilidade de realização da orientação sobre as medidas de prevenção em mães soronegativas; b) identificação das gestantes com infecção aguda assintomática com início do tratamento em tempo adequado; c) aumento dos cuidados com o feto e o neonato; d) detecção da soroconversão materna por meio do monitoramento sorológico das gestantes inicialmente soronegativas; e) identificação de gestantes com infecção crônica e que não trazem risco para o feto.

A Áustria e a França foram os primeiros países a estabelecer programas de triagem pré-natal da toxoplasmose, em 1975, com monitoramento sorológico trimestral e, em 1976, com o monitoramento sorológico mensal^{13,21}, ambos com o objetivo de instituir medidas preventivas para mulheres soronegativas e assegurar tanto o diagnóstico como o tratamento precoce da infecção adquirida durante a gestação. Nesses programas, se o exame sorológico indicar infecção aguda, inicia-se o tratamento materno com espiramicina, na tentativa de prevenir a transmissão para o feto, e, se a infecção fetal for confirmada pela PCR do líquido amniótico, há a substituição da espiramicina pelo esquema triplice constituído por pirimetamina, sulfadiazina ou sulfadoxina e ácido fólico²¹.

O programa francês foi associado ao declínio tanto da incidência da infecção congênita como de doença grave detectada ao nascimento²², sendo que a prevalência da toxoplasmose em gestantes nesse país caiu de 84% na década de 1960 para 54% em 1995 e para 44% em 2003²³. A soroposi-

vidade entre mulheres grávidas na Áustria diminuiu de 50% no final da década de 1970 para 35% na década de 1990²⁴.

Desde 2007, a vigilância da toxoplasmose gestacional e congênita é realizada pelo Instituto Nacional Francês de Vigilância em Saúde Pública (InVS), do Centro Nacional de Referência para a Toxoplasmose, e tem como objetivo obter informações sobre os casos de toxoplasmose congênita diagnosticados durante a gravidez pela amniocentese ou em recém-nascidos e crianças menores de um ano cujas mães soroconverteram durante a gravidez. Desse modo, é possível estimar a prevalência global da infecção na França, acompanhar as tendências de prevalência e estimar a proporção de casos de formas graves de infecção (hidrocefalia, microcefalia e retinocoroidite)²³.

Outros países, como a Eslovênia, a Alemanha, a Suíça, a Itália e a Bélgica, também realizam uma extensa triagem durante a gravidez, mas tal triagem não se estende a todo o território desses países¹⁴.

A triagem pré-natal, embora defendida por alguns especialistas como essencial para a redução da toxoplasmose congênita¹⁶, apresenta algumas limitações. Os exames sorológicos que detectam anticorpos da classe IgM, presentes nas infecções recentes, são os mais utilizados para diagnóstico de toxoplasmose aguda, porém os métodos mais modernos detectam quantidades mínimas por mais de um ano após a infecção inicial (IgM residual)²⁵, limitando sua utilização. Um resultado de anticorpos IgM (IgM residual) falso-positivo causa muita ansiedade na mãe e sua família e reduz as expectativas positivas com relação à nova criança²⁶. Assim sendo, esse anticorpo não deve ser utilizado como único marcador de infecção aguda, a fim de não expor a mãe e o feto a um risco desnecessário para o procedimento de diagnóstico fetal e tratamento.

Existem ainda os riscos clínicos dos procedimentos de diagnóstico fetal, nos quais a amniocentese é requerida, e vários relatos identificaram fatores de risco associados com perda fetal e outras complicações tanto para a mãe como para o feto, além dos efeitos colaterais do tratamento^{26,27}.

Outra desvantagem ocorre em países em que a prevalência é menor, pois eles terão maior custo com a triagem materna devido ao maior número de gestantes soronegativas que necessitariam de repetição da sorologia durante a gestação. Com base nessas considerações, alguns especialistas recomendam, para países em que a prevalência e a incidência são baixas, a triagem sorológica apenas em mulheres consideradas de alto risco de se infectar por comer carne crua ou que tenham contato com o solo, associada às medidas de prevenção primária²⁸ ou a triagem neonatal¹⁴.

Alguns países como o Reino Unido, por exemplo, adotaram apenas práticas educativas em gestantes consideradas do grupo de risco a partir da anamnese, a fim de reduzir o risco de infecção¹⁷, e a prevenção primária com

base na educação pré-natal provou ser eficaz, mostrando ser uma boa estratégia para reduzir a toxoplasmose congênita, uma vez que não interfere nas outras estratégias de prevenção (secundária e terciária)².

PROGRAMAS DE TRIAGEM NEONATAL

A triagem neonatal adotada na Polônia¹⁵, Dinamarca¹⁴ e em algumas cidades dos EUA²⁹, países com baixa prevalência de toxoplasmose congênita, consiste no diagnóstico da infecção neonatal pela detecção de IgM específico para o toxoplasma no teste de triagem neonatal ou “teste do pezinho”. Sabe-se que cerca de 90% das crianças infectadas são assintomáticas ao nascimento e apresentam sintomas clínicos tardiamente^{30,31}.

Nos EUA, Boyer *et al.*¹⁶ e Montoya e Rosso³² recomendam que seja realizada a triagem neonatal, pois a incidência da toxoplasmose congênita é igual ou superior a de outras doenças metabólicas e genéticas (fenilcetonúria, hipotireoidismo congênito, hiperplasia da adrenal congênita), para as quais a triagem neonatal é obrigatória por lei em muitos estados americanos. Em Massachusetts e New Hampshire, EUA, todos os bebês passam pela triagem para toxoplasmose desde 1986, pelo “New England Regional Newborn Screening Program”. Durante o período de 1986 a 1992, dos 635.000 recém-nascidos que foram submetidos a testes sorológicos, 52 estavam infectados pelo *T. gondii*, o que representou uma taxa de infecção de, aproximadamente, um para cada 10.000 nascidos vivos³³.

Vários trabalhos demonstraram que a detecção de anticorpos IgM anti-*T. gondii* utilizando a técnica de papel de filtro identificou cerca de 85% das crianças infectadas^{14,15,33}. Porém, Gilbert *et al.*³⁴, utilizando várias técnicas para pesquisa de anticorpos IgM (ISAGA, ELISA, Imunofluorescência) e IgA (ISAGA, ELISA), relataram que apenas 52% a 55% dos recém-nascidos são IgM reagentes, variando de acordo com o trimestre da gestação em que a mãe soroconverteu.

A triagem neonatal, quando adotada como medida única, é responsável apenas pelo tratamento do neonato, deixando de tratar a mãe, mas esta estratégia, quando complementar à triagem materna, torna-se uma ferramenta vantajosa para ambos.

PROGRAMAS DE CONTROLE DA TOXOPLASMOSE CONGÊNITA NO BRASIL

No Brasil, a triagem pré-natal é sugerida como política pública não obrigatória devido à elevada prevalência da toxoplasmose materna (superior a 40%), sendo oferecida gratuitamente em algumas regiões, com experiência isolada e protocolos próprios, mas sem uniformidade nas ações, como nos estados do Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo e Goiás e nas cidades de Curitiba, no Paraná, e Porto Alegre, no Rio Grande do Sul^{5,25,35-38}.

No Mato Grosso do Sul e em Goiás, o programa de triagem pré-natal se baseia em um único teste, realizado na primeira consulta do pré-natal, e o monitoramento sorológico das mulheres inicialmente negativas não é realizado^{36,37}. O programa de Belo Horizonte, Minas Gerais, inclui uma nova sorologia no terceiro trimestre de gestação²⁵, enquanto que em Porto Alegre e Curitiba a repetição da sorologia é trimestral^{5,35}.

O programa “Mãe Curitibana”, um dos primeiros implantados no Brasil, pela Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba, Paraná, garante uma atenção especial à gestante, efetivando seu vínculo à maternidade onde realizará seu parto desde sua primeira consulta no pré-natal na UBS. A sorologia para IgG e IgM é realizada na primeira consulta e repetida no segundo e terceiro trimestre caso o resultado do exame anterior seja não reagente e se a paciente for de alto risco para a aquisição da infecção. Se a gestante for considerada de baixo risco, a sorologia é repetida entre a 26ª e 28ª semana de gestação. Nos casos de sorologia reagente para IgG e IgM, o resultado é confirmado pelo teste de avidéz de IgG³⁵.

A inclusão da toxoplasmose no Programa de Triagem Neonatal, complementar à triagem materna, no Brasil, foi sugerida por vários especialistas^{5,39}. Vasconcellos-Santos *et al.*⁴⁰ encontraram 190 casos de infecção confirmada em neonatos de Minas Gerais, o que corresponde a uma prevalência de 1 em 770 nascidos vivos nessa população. A avaliação oftalmológica foi decisiva em 28 crianças (15,7%) que tiveram suspeita de toxoplasmose congênita na triagem neonatal (IgM positivo ou indeterminado) por revelarem lesões retinocoroidianas sugestivas da toxoplasmose, permitindo a confirmação de que tinham sido, de fato, infectadas congenitamente. Os autores ressaltam, ainda, que a triagem neonatal oferece outras vantagens, como menor custo e relativa simplicidade, além de permitir o estudo de grandes amostras.

Além disso, ainda hoje, muitas mulheres não fazem o pré-natal regularmente, e quando a gestante adquire a infecção após a realização da última sorologia, fase em que a taxa de transmissão fetal é maior, o caso pode ser detectado pela triagem neonatal²⁰.

PROGRAMA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE DA TOXOPLASMOSE ADQUIRIDA NA GESTAÇÃO E CONGÊNITA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA

O “Programa de Vigilância da Toxoplasmose Adquirida na Gestação e Congênita” foi implantado no município de Londrina em 2006 e se baseia na triagem sorológica na primeira consulta do pré-natal, com orientação sobre as medidas de prevenção, monitoramento sorológico trimestral nas gestantes inicialmente soronegativas para toxoplasmose e acompanhamento das gestantes e crianças com toxoplasmose aguda, além da notificação dos casos.

Um grupo formado por especialistas de várias áreas (Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, Secretaria de Saúde do Estado do Paraná e Universidade Estadual de Londrina) estabeleceu os protocolos de diagnóstico, tratamento e condutas das mães e das crianças, os quais foram testados e validados no serviço público de saúde do município. Esses protocolos constam no manual *Toxoplasmose Adquirida na Gestação e Congênita: Manual de Vigilância em Saúde, Diagnóstico, Tratamento e Condutas*⁴¹.

Atualmente, o programa está implantado em outros municípios do estado do Paraná, como Rolândia, Cambé, Cascavel, Palotina e Jesuítas, e está em fase de implantação em Iporã e Maringá. O processo de implantação é dividido em quatro etapas:

1. Adequação das Ações do Programa: com base na definição do fluxograma das atividades; dos laboratórios que realizarão os exames sorológicos de triagem (pesquisa de IgG e IgM) e confirmatório (teste de Avidéz de IgG até a 16ª semana de gestação); dos ambulatórios de referência para atendimento a gestantes e crianças com toxoplasmose; do sistema de notificação; e do fornecimento de medicamentos para cada município participante.
2. Oficinas de Capacitação: realização de oficinas de capacitação abordando os aspectos do ciclo de vida do parasita, com ênfase nas formas de transmissão e prevenção, o diagnóstico laboratorial e as ações do Programa a ser implantado. As oficinas deverão ser direcionadas a três públicos-alvo que atendem gestantes e crianças: médicos (ginecologistas, pediatras, infectologistas, oftalmologistas, neonatologistas); enfermeiros, servidores do Setor de Vigilância Epidemiológica do Município e as equipes do PSF (Programa de Saúde da Família); bioquímicos responsáveis pelos exames sorológicos de triagem e confirmatório e agentes comunitários de saúde e auxiliares de enfermagem.
3. Início das Atividades nas Unidades Básicas de Saúde (UBS): implantação do programa em todas as UBS, sob a coordenação de um responsável nomeado pela Secretaria de Saúde do Município e com o apoio técnico dos participantes do projeto. Para a realização da orientação sobre as medidas de prevenção, serão disponibilizados os materiais audiovisuais de orientação às gestantes (cartilha, folder, videoanimação e cartaz).
4. Acompanhamento e Avaliação do Programa: acompanhamento das atividades do programa, realizado por meio de visitas e reuniões periódicas nos municípios participantes do programa, para detecção e resolução dos problemas e dificuldades.

A avaliação do programa no município de Londrina demonstrou uma redução de 63,9% no número de ges-

tantes e de 42,6% no número de crianças encaminhadas aos serviços de referência (HU/UDEL) para o tratamento da toxoplasmose, resultando na liberação de vagas para o atendimento de gestantes e crianças com outras doenças. Quanto aos medicamentos, houve redução de 62,3% no consumo de ácido fólico e de 67,4% de sulfadiazina. Além disso, a definição dos protocolos resultou na padronização do atendimento e segurança para a tomada de decisões por parte dos médicos²⁰.

A partir da implantação do “Programa de Vigilância da Toxoplasmose Adquirida na Gestação e Congênita” em Londrina, foi realizado um estudo com gestantes atendidas na rede pública de saúde e que iniciaram o pré-natal no primeiro trimestre de gestação e foi encontrada uma soropositividade de 49,2% de anticorpos IgG anti-*T. gondii* em uma amostragem de 492 gestantes. Entre as diversas variáveis analisadas, foi observada associação com a baixa renda *per capita*, o baixo nível de escolaridade, a presença de gato na residência e o hábito de ingerir verduras e legumes crus. Não houve associação com a ingestão de carne crua ou mal passada e o contato com solo⁴².

Em outro estudo realizado no município de Londrina com todas as gestantes atendidas nas UBS no período entre janeiro e julho de 2007, totalizando 634 gestantes, os autores observaram uma prevalência de 50,5% de anticorpos IgG anti-*T. gondii* e associação significativa com a residência na zona rural, mais de uma gestação, baixo nível de escolaridade (< 8 anos de estudo) e baixa renda *per capita*.

Em Rolândia, foi observada prevalência de 54,4% de anticorpos IgG anti-*T. gondii* e associação com a residência na zona rural, mais de uma gestação, baixo nível de escolaridade, baixa renda *per capita*, faixa etária (< 20 anos) e uma tendência à associação estatística com o consumo de água não tratada.

Nas gestantes de Cambé, foi observada uma prevalência de 46,4% de anticorpos IgG anti-*T. gondii* e associação apenas entre o baixo nível de escolaridade e baixa renda *per capita*. Em Cascavel, os autores encontraram 53,0% de prevalência de anticorpos IgG anti-*T. gondii* e associação significativa com a faixa etária, mais de uma gestação e baixa renda *per capita*.

Na cidade de Palotina, foi encontrada 61,3% de prevalência de anticorpos IgG anti-*T. gondii* e associação entre o baixo nível de escolaridade, mais de uma gestação, a presença de gato na residência e o hábito de comer salame colonial, hábito típico dessa região.

Esse modelo de programa de vigilância em saúde da toxoplasmose pode ser implantado em qualquer município brasileiro e, a partir dele, é possível reunir dados epidemiológicos que, associados às características geográficas, sociodemográficas e culturais, contribuem para a definição de estratégias de controle da doença. O Ministério da Saúde está utilizando esse programa como modelo para implantar a vigilância da toxoplasmose em nível nacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como os parâmetros de diagnóstico de toxoplasmose materna, fetal e neonatal são complexos e de difícil interpretação e por não existir padronização das técnicas, as interpretações são dissonantes e a falta de conhecimento das limitações das diversas técnicas de detecção de anticorpos dificulta ainda mais o diagnóstico. Como há diversos protocolos individualizados, nos diversos serviços e regiões, com a adoção de medidas diagnósticas e terapêuticas diferentes, sem avaliação dos resultados, e como não existe um conjunto padronizado de medidas que objetive a orientação preventiva com capilaridade tal que atinja a porta de entrada do sistema assistencial, o estabelecimento de uma conduta ideal e consensual, com respaldo técnico, implicará na adoção de medidas que, certamente, ocasionarão economia aos cofres públicos, com a diminuição da toxoplasmose congênita.

Além disso, é imprescindível que cada país ou cada região tenha sua própria informação epidemiológica, para o estabelecimento de programas de controle, particularmente para as gestantes, pois a incidência e a prevalência da toxoplasmose variam de região para região dentro do próprio país. Essa variação está relacionada com os hábitos alimentares, contato com a terra, presença de gatos, ruralização das moradias e outros fatores menos determinados. Com os dados epidemiológicos, pode-se avaliar o custo-benefício das medidas, incluindo os gastos sanitários diretos e indiretos, frente às infecções fetais e neonatais evitadas.

Recentemente, o Ministério da Saúde aprovou a portaria 2.472, de 31 de agosto de 2010, anexo III, que estabelece a Lista de Notificação Compulsória em Unidades Sentinelas (LNCS), incluindo a Notificação da toxoplasmose aguda gestacional e congênita, que permitirá avaliar os programas de controle existentes e fornecerá dados para a implantação de um programa em nível nacional.

REFERÊNCIAS

1. Sparkes AH. Toxoplasmosis en el gato y en el hombre. In: Anais do Congresso de la Asociación Mundial de Medicina Veterinaria de Pequeños Animales. Asociación Mundial de Medicina Veterinaria de Pequeños Animales; 1998. pp. 415-17.
2. Di Mario S, Basevi V, Gagliotti C, Spetoli D, Gori G, D'amico R *et al*. Prenatal education for congenital toxoplasmosis (Review). The Cochrane Collaboration; 2009. Issue 1.
3. Lappalainen M, Sintonen H, Koskiniemi M, Hedman K, Hillesmaa V, Ammala P *et al*. Cost-benefit analysis of screening for toxoplasmosis during pregnancy. *Scand J Infect Dis* 1995;27:265-72.
4. Logar J, Petrovec M, Novak-Antolic Z, Premru-Srsen T, Cizman M, Arnez M *et al*. Prevention of congenital toxoplasmosis in Slovenia by serological screening of pregnant woman. *Scand J Infect Dis* 2002;34:201-4.
5. Lago EG, Neto EC, Melamed J, Rucks AP, Presotto C, Coelho JC *et al*. Congenital toxoplasmosis: late pregnancy infections detected by neonatal screening and maternal serological testing at delivery. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2007;21:525-31.
6. Jones JL, Kruszon-Moran D, Wilson M, Mcquillan G, Navin T, McAuley JB. *Toxoplasma gondii* infection in the United States: seroprevalence and risk factors. *Am J Epidemiol* 2001;154:357-65.

7. Jones JL, Lopez A, Wilson M. Congenital Toxoplasmosis. *Am Fam Phys* 2003;67:2131-8.
8. Pawlowski ZS, Gromadecka-Sutkiewicz M, Skommer J, Paul M, Rokossowski H, Suchocka E *et al.* Impact of health education on knowledge and prevention behavior for congenital toxoplasmosis: the experience in Poznan, Poland. *Health Educ Res* 2001;16:493-02.
9. Foulon W, Naessens A, Lawers S, De Meuter F, Amy JJ. Impact of primary prevention on the incidence of toxoplasmosis during pregnancy. *Obstet Gynecol* 1988;72:363-6.
10. Foulon W, Naessens A, Derde MP. Evaluation of the possibilities for preventing congenital toxoplasmosis. *Am J Perinatol* 1994;11:57-62.
11. Buffalano W. Congenital toxoplasmosis: the state of the art. *Parassitologia* 2008;50:37-43.
12. Thulliez P. Screening programme for congenital toxoplasmosis in France. *Scand J Infect Dis* 1992;84(Suppl):43-5.
13. Aspöck H, Pollak A. Prevention of prenatal toxoplasmosis by serological screening of pregnant women in Austria. *Scand J Infect Dis* 1992;84(Suppl):32-77.
14. Lebech M, Andersen O, Christensen NC, Hertel J, Nielsen HE, Petersen B *et al.* Feasibility of neonatal screening for toxoplasma infection in the absence of prenatal treatment. Danish Congenital Toxoplasmosis Study Group. *Lancet* 1999;353:1834-37.
15. Paul M, Petersen E, Pawlowski ZS, Szczapa J. Neonatal screening for congenital toxoplasmosis in the Poznan region of Poland by analysis of *Toxoplasma gondii*-specific IgM antibodies eluted from filter paper blood spots. *Pediatr Infect Dis J* 2000;19:30-6.
16. Boyer KM, Holfels E, Roizen N, Swisher C, Mack D, Remington J *et al.* Risk factors for *Toxoplasma gondii* infection in mothers of infants with congenital toxoplasmosis: Implications for prenatal management and screening. *Am J Obstet Gynecol* 2005;192:564-71.
17. Gilbert RE, Peckham CS. Congenital toxoplasmosis in the United Kingdom: to screen or not to screen? *J Med Screen* 2002;9:135-41.
18. Castilho-Pelloso MP, Falavigna DLM, Araújo SM, Falavigna-Guilherme AL. Monitoramento de gestantes com toxoplasmose em serviços públicos de saúde. *Rev Soc Bras Med Trop* 2005;38:532-3.
19. Margonato FB, Silva AMR, Soares DA, Amaral DA, Petris AJ. Toxoplasmose na gestação: diagnóstico, tratamento e importância de protocolo clínico. *Rev Bras Saude Mater Infant* 2007;7:381-6.
20. Mitsuka-Breganó R. Programa de Vigilância em Saúde da Toxoplasmose Gestacional e Congênita: elaboração, implantação e avaliação no município de Londrina, Paraná [tese]. Londrina: Universidade Estadual de Londrina; 2009.
21. Gilbert R, Gras L. European Multicentre Study on Congenital Toxoplasmosis. Effect of timing and type of treatment on the risk of mother to child transmission of *Toxoplasma gondii*. *Int J Obstet Gynaecol* 2003;110:112-20.
22. Eskild A, Magnus P. Little evidence of effective prenatal treatment against congenital toxoplasmosis-the implications for testing in pregnancy. *Int J Epidemiol* 2001;30:1314-5.
23. Villena I, Ancelle T, Delmas C, Garcia P, Brézin AP, Thulliez P *et al.* Congenital toxoplasmosis in France in 2007: first results from a national surveillance system. *Surveill Outbreak Rep* 2010;15:1-6.
24. Edelhofer R, Prossinger H. Infection with *Toxoplasma gondii* during Pregnancy: seroepidemiological studies in Austria. *Zoonoses Public Health* 2010;57:18-26.
25. Carellos EVM, Andrade GMG, Aguiar RALP. Evaluation of prenatal screening for toxoplasmosis in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil: a cross-sectional study of postpartum women in two maternity hospitals. *Cad Saúde Pública* 2008;24:391-401.
26. Khoshnood B, De Vigan C, Goffinet F, Leroy V. Prenatal screening and diagnosis of congenital toxoplasmosis: a review of safety issues and psychological consequences for women who undergo screening. *Prenat Diagn* 2007;27:395-403.
27. Remington JS, Mcleod R, Thulliez P, Desmonts G. Toxoplasmosis. In: Remington JS, Klein JO, Wilson CB, Baker CJ, editors. *Infectious diseases of the fetus and newborn infant*. 6th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2006. pp. 947-1091.
28. Kravetz JD, Federman DG. Toxoplasmosis in pregnancy. *Am J Med* 2005;118:212-8.
29. NSC - National Screening Committee Working Group Antenatal and Newborn Screening for Toxoplasmosis. Report of the Working Group. National Screening Committee; 2001.
30. Gilbert R, Dunn D, Wallon M, Hayde M, Prusa A, Lebech M *et al.* Ecological comparison of the risks of mother-to-child transmission and clinical manifestations of congenital toxoplasmosis according to prenatal treatment protocol. *Epidemiol Infect* 2001;33:113-210.
31. Wilson CB, Remington JS, Stagno S, Reynolds DW. Development of adverse sequelae in children born with subclinical congenital *Toxoplasma* infection. *Pediatrics* 1980;66:767-74.
32. Montoya J, Rosso F. Diagnosis and management of toxoplasmosis. *Clin Perinat* 2005;32:705-26.
33. Guerina NG, Hsu HW, Meissner HC, Maguire JH, Lynfield R, Stechenberg B *et al.* Neonatal serologic screening and early treatment for congenital toxoplasmosis *Toxoplasma gondii* infection. The New England Regional *Toxoplasma* Working Group. *N Engl J Med* 1994;330:1858-63.
34. Gilbert RE, Thalib L, Tan HK, Paul M, Wallon M, Petersen E. European Multicentre Study on Congenital Toxoplasmosis. Screening for congenital toxoplasmosis: accuracy of immunoglobulin M and immunoglobulin A tests after birth. *J Med Screen* 2007;14:8-13.
35. Curitiba. Secretaria Municipal de Saúde. Programa Mãe Curitibana. Curitiba; 2004.
36. Figueiro-Filho EA, Senefonte FR, Lopes AHA, Morais OO, Souza Júnior VG, Maia TL *et al.* Frequency of HIV-1, rubella, syphilis, toxoplasmosis, cytomegalovirus, simple herpes virus, hepatitis B, hepatitis C, Chagas disease and HTLV I/II infection in pregnant women of State of Mato Grosso do Sul. *Rev Soc Bras Med Trop* 2007;40:181-7.
37. Giffoni AA. Toxoplasmose em gestantes: abordagem epidemiológica nos postos de saúde da rede pública da cidade de Rio Verde, Goiás [dissertação]. Brasília (DF): Universidade de Brasília; 2007.
38. Batista KBC, Lago TDG, Lavras CCC. Atenção à gestante e à puérpera no SUS - SP: manual técnico do pré-natal e puerpério. São Paulo: Secretaria da Saúde; 2010. pp. 1-234.
39. Neto EC, Rubin R, Schulte J, Giugliani R. Newborn screening for congenital infectious diseases. *Emerg Infect Dis* 2004;10:1068-73.
40. Vasconcelos-Santos DV, Azevedo DOM, Campos WR, Oréfice F, Queiroz-Andrade GM, Carellos EVM *et al.* Congenital toxoplasmosis in southeastern Brazil: results of early ophthalmologic examination of a large cohort of neonates. *Ophthalmology* 2009;116:2199-205.
41. Mitsuka-Breganó R, Lopes-Mori FMR, Navarro IT. Toxoplasmose adquirida na gestação e congênita: vigilância em saúde, diagnóstico, tratamento e condutas. Londrina: EDUEL; 2010. pp.1-62.
42. Lopes FMR, Mitsuka-Breganó R, Gonçalves DD, Freire RL, Kari-gyo CJT, Wedy GF *et al.* Factors associated with seropositivity for anti-*Toxoplasma gondii* antibodies in pregnant women of Londrina, Paraná, Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2009;104:378-82.