

“FACTORES SOCIO-ECONÓMICOS Y SEROPREVALENCIA DE TOXOPLASMOSIS EN GESTANTES ATENDIDAS EN LOS HOSPITALES DEL MINISTERIO DE SALUD DE LORETO, IQUITOS – 2009”

Julia Bardales G¹., Carmen Reátegui B¹., Luz E. Vela G¹., Carlos Castro G.¹, Mirle Cachique P¹., Aura L. Rengifo M.¹, Javier Vásquez V.²

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre los Factores Socio-económicos y la Seroprevalencia de Toxoplasmosis en gestantes atendidas en los Hospitales del Ministerio de Salud de Loreto-Iquitos, en el año 2009. La investigación fue descriptiva con diseño transversal, en 355 gestantes entre 15 a 45 años de edad atendidas en el Programa de Control pre-natal de los hospitales del Ministerio de Salud. Se aplicó una encuesta para recolectar información sobre datos personales y condiciones socio-económicas. La determinación de anticuerpos anti-*Toxoplasma gondii* IgG e IgM se realizó mediante la prueba Inmunoenzimática ELISA EUROINMUN, utilizando un kit disponible comercialmente. Los datos se analizaron utilizando el paquete estadístico SPSS versión 15.0, a través de la Prueba No Paramétrica X^2 de Mantel-Heanszel con $p < 0.05$.

La seroprevalencia general registrada fue elevada, alcanzando 97.5%, la IgG anti *Toxoplasma gondii* se registró en 89.6% (infección crónica), las IgG e IgM se encontraron en 7.9% (infección aguda), 2.5% fueron negativas a ambas inmunoglobulinas (gestantes con riesgo de adquirir infección durante el embarazo). El análisis bivariado demostró que no existe relación significativa entre las variables, a excepción del tipo de vivienda, resultando estadísticamente significativa con la toxoplasmosis ($p > 0.05$), indicando que las gestantes con vivienda rústica están en riesgo alto de adquirir la infección.

PALABRAS CLAVES: Toxoplasmosis, IgG, IgM, gestantes, factores socio-económicos

ABSTRACT

The study had as objective to determine the relationship between socio-economic factors and seroprevalence of toxoplasmosis in pregnant women assisted in the Hospitals of the Ministry of Health of Loreto-Iquitos, in 2009. The research was descriptive with traverse design, in 355 pregnant women among 15 to 45 years old assisted in Prenatal Control Programs at hospitals of the Ministry of Health. A survey was applied to gather information about personal details and socio-economic conditions. The determination of antibodies anti-*Toxoplasma gondii* IgG and IgM were carried out by means of the test Inmunoenzimatic ELISA EUROINMUN, using an

¹ Docentes de la Facultad de Ciencias Biológicas - UNAP

² Docente de la Facultad de Medicina Humana - UNAP

available kit commercially. The data were analyzed using the statistical package SPSS version 15.0, through the Non Parametric Test χ^2 of Mantel-Heanszel with $p < 0.05$.

The general seroprevalence was high, reaching 97.5%, the IgG anti *Toxoplasma gondii* registered in 89.6% (chronic infection), the IgG and IgM were in 7.9% (sharp infection), 2.5% went negative to both antibodies (pregnant women with risk of acquiring infection during the pregnancy). Bi-varied analysis demonstrated that significant relationship doesn't exist among the variables, to exception of the housing type, being statistically significant with toxoplasmosis ($p > 0.05$), indicating that pregnant women with rustic housing is in high risk of acquiring the infection.

KEY WORDS: Toxoplasmosis, IgG, IgM, pregnant women, socio-economic factors

INTRODUCCION

La Toxoplasmosis es una zoonosis extendida por todo el mundo, causada por *Toxoplasma gondii*, parásito intracelular obligado, que infecta al hombre y una amplia variedad de especies animales; sin embargo sólo en los felinos se producen formas sexuadas capaces de producir ooquistes contaminantes del ambiente (Frenkel, 1973). La toxoplasmosis se encuentra ampliamente distribuida con anticuerpos anti *Toxoplasma gondii* detectables hasta en 65% de la población mundial. Se han descrito elevadas prevalencias en países latinoamericanos como Chile, Brasil, Costa Rica, Cuba, Colombia y Venezuela (Gómez, 2004).

En el hombre, la infección ocurre por ingestión de alimentos crudos o pocos cocidos y bebidas contaminados con ooquistes con heces de gato o accidentalmente por la ingestión de ooquistes del ambiente (Martínez et al., 2009, Nash et al., 2005). La toxoplasmosis adquirida durante el embarazo es responsable de más defectos congénitos que el herpes, la rubéola y la sífilis juntos y es más común e insidiosa de lo que hasta ahora han creído médicos e investigadores. Las consecuencias más frecuentes, a veces no son aparentes en el momento del nacimiento, sino que pueden manifestarse hasta muchos años después (Martín 2004). Los signos clínicos clásicos de la toxoplasmosis son retinocoroiditis, calcificación intracraneal e hidrocefalia, que se presentan en más del 10% de los infantes, mientras que otros recién nacidos manifiestan alteraciones del sistema nervioso central, hasta signos no específicos de infección aguda (Atías 2004, Botero y Restrepo 2005).

Estudios realizados en el Perú, demuestran que la seroprevalencia de Toxoplasmosis en la mujer embarazada es alta, constituyéndose en un importante problema de salud pública, sobre todo por la gravedad de la infección congénita y sus secuelas (Cubillas et al 2000, Zegarra 2002). En un estudio realizado en el Hospital Regional de Loreto

en mujeres gestantes que abortaron, se registró el 87% de gestantes con toxoplasmosis, lo que confirma la hiperendemicidad de esta infección que compromete a la población de la región amazónica (Bardales *et al* 2001).

En nuestro país, no existen programas de salud destinados a detectar casos y ofrecer tratamiento oportuno durante el embarazo, por lo que un porcentaje importante de madres estarían transmitiendo la infección a sus hijos. Según información de la Oficina de Estadística del Hospital Iquitos y del Regional, se registraron durante el año 2009 aproximadamente 10,000 nacimientos; entonces estarían naciendo entre 8 y 24 niños con infección congénita, aunque mayormente asintomáticos, pocos presentarían las manifestaciones características en los primeros años de vida, pero muchos de ellos adolecerán de problemas oculares y retardo mental.

Considerando las condiciones climáticas, el bajo nivel socio-económico y cultural, la pobre higiene ambiental de la población selvática, factores importantes para adquirir esta infección, así como los escasos estudios de prevalencia de anticuerpos anti IgG e IgM anti *Toxoplasma gondii* en gestantes, se desarrolló la presente investigación con la finalidad de determinar la relación entre los factores socio-económicos y la seroprevalencia de toxoplasmosis en las gestantes atendidas en los Hospitales del Ministerio de Salud de Loreto, durante el año 2009.

MATERIAL Y METODOS

El presente estudio es de enfoque cuantitativo, descriptivo con diseño transversal.

Población.

La población estuvo conformada por mujeres embarazadas de 15 a 45 años de edad, atendidas en el programa de Control Prenatal del Hospital Iquitos y del Hospital Regional de Loreto, durante el año 2009.

Tamaño de la Muestra.

El tamaño de la muestra a estudiar se determinó con una confiabilidad del 95%, una precisión del 5% y el valor de p del 65%, utilizando la siguiente fórmula (HERNANDEZ *et al* 2003):

$$n = \frac{Z^2_{\alpha/2} \cdot p \cdot (1-p)}{\text{error}^2}$$

Donde:

$$Z^2_{\alpha/2} = 1.96, \text{ para IC } 95\% (\alpha = 0.05).$$

$$\text{error}^2 = 0.05 \text{ (error de estimación)}$$

$$p = 0.65 \text{ (valor esperado para la seroprevalencia de toxoplasmosis en gestantes de acuerdo a la referencia).}$$

La muestra calculada correspondió a 355 gestantes.

Diseño muestral:

El diseño muestral fue estratificado con afijación proporcional al tamaño de cada estrato, constituido por el Hospital Regional y Hospital Iquitos, utilizando como factor (HERNANDEZ et al 2003):

$$f = \frac{n}{N} = 0.03888$$

a. Hospital Regional = 3,200 * 0.03888 = 124

b. Hospital Iquitos = 5,800 * 0.03888 = 226

Las gestantes de cada hospital fueron seleccionadas intencionalmente, después de ser motivadas e invitadas a participar en el estudio en forma voluntaria.

Criterios de Inclusión:

- Mujeres sanas comprendidas entre 15 a 45 años de edad, en cualquier etapa de la gestación.
- Gestantes con diagnóstico negativo a VIH, AgSHB y VDRL.
- No padecer limitaciones auditivas, visuales ni trastornos mentales evidentes durante la entrevista previa o por referencias del personal del servicio.
- Gestantes que acepten participar voluntariamente en el estudio.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas empleadas en el presente estudio fueron las siguientes:

1. Entrevista.
2. Visita domiciliaria.
3. Diagnóstico de laboratorio: Método de enzimoimmunoanálisis ELISA (EUROIMMUN) para la detección de los anticuerpos de tipo IgG e IgM anti *Toxoplasma gondii* en las mujeres gestantes en estudio.

Instrumentos de recolección de datos.

Los instrumentos que se emplearon en el presente estudio fueron:

- a. **Encuesta socio-económica:** Permite recolectar la información sobre datos personales (nombre, dirección, N° Historia clínica), factores socio-económicos (edad, lugar de procedencia, ocupación, grado de instrucción, ingreso familiar mensual, abastecimiento de agua, ingesta de agua sin hervir, eliminación de basura y desagüe).
- b. **Ficha de Resultados de la seroprevalencia:** permitió recolectar información referente al diagnóstico de laboratorio (Anexo 3).

Procedimiento de recolección de datos

Para la recolección de la información se procedió de la siguiente manera:

- Elaboración del instrumento de recolección de datos (Encuesta Socio-económica), sometido a criterios de validez y confiabilidad.
- Sensibilización a gestantes, mediante charlas de motivación y conocimiento sobre la toxoplasmosis.
- Selección de gestantes, teniendo en cuenta criterios de inclusión establecidos previamente y aceptación voluntaria mediante firma del Consentimiento Informado.
- Aplicación del instrumento de recolección de datos: Se aplicó la ficha socio-económica para obtener información sobre la edad, procedencia, grado de instrucción y condiciones socio-económicas de las gestantes.
- Toma de muestra de sangre para la obtención del suero sanguíneo.
- Determinación de anticuerpos IgG e IgM anti *Toxoplasma gondii* utilizando un kit comercial de ELISA EUROIMMUN (Medizinische Labordiagnostika AG). Ambas pruebas fueron realizadas siguiendo las instrucciones del fabricante.

Análisis de datos

Se utilizó la estadística descriptiva e inferencial a través de la prueba de χ^2 de Mantel-Haenszel que mide la fuerza de asociación, los valores de p a un Intervalo de Confianza del 95%. Se consideró como significativo un $p < 0.05$. El análisis de la información se realizó utilizando la base de datos del paquete estadístico SPSS Versión 15 para Windows 2007.

Aspectos bioéticos:

Se aplicó la encuesta socio-económica y la toma de muestra de sangre sólo a las gestantes que participaron voluntariamente en el estudio, previo conocimiento y aceptación a través del consentimiento informado, sin perjuicio de carácter físico, social o económico. En todo momento se mantuvo la confidencialidad de los datos, de manera que solo fueron usados para fines del estudio.

Aspectos de bioseguridad:

Durante la toma de muestras de sangre y su procesamiento mediante la prueba serológica ELISA, los investigadores siguieron las medidas de bioseguridad tendientes a garantizar su salud, la de las gestantes, así como de los resultados de la investigación.

RESULTADOS

TABLA 1: Factores Socio-económicos de gestantes atendidas en los Hospitales del Ministerio de Salud de Loreto – Iquitos, 2009

TABLE 1: Socio-economic Factors of pregnant women assisted in the Hospitals of the Ministry of Health of Loreto - Iquitos, 2009

FACTORES SOCIO-ECONÓMICOS	Gestantes	
	Nº	%
Edad		
De 15 a 30 años	272	76.6
De 31 a 45 años	83	23.4
Zona de Procedencia		
Rural	51	14.4
Urbano-marginal	200	56.3
Urbana	104	29.3
Ocupación		
Ama de casa	280	79.0
Trabajadora del hogar	24	6.7
Empleada Pública	24	6.7
Comerciante	27	7.6
Grado de Instrucción		
Primaria	61	17.2
Secundaria	225	63.4
Superior	69	19.4
Ingreso Familiar Mensual		
Menos de S/. 520	253	71.3
De S/. 520 a S/. 1100	71	20.0
Más de S/. 1100	31	8.7
Tipo de Vivienda		
Rústica	195	54.9
Noble	160	45.1
Abastecimiento de Agua		
Río	8	2.3
Pozo	37	10.4
Potable	310	87.3
Consumo de Agua sin Hervir		
Si	210	59.2
No	145	40.8
Eliminación de Basura		
Campo Libre	48	13.5
Huerta	33	9.3
Recolector	274	77.2
Desagüe		
No	127	35.8
Si	228	64.2
Vectores Mecánicos		
Si	355	100.0
No	0	0.0

En la Tabla 1 se muestra los Factores Socio-económicos de las 355 gestantes que acudieron a su control pre-natal en los Hospitales del MINSA Loreto, Iquitos, y que participaron en el estudio, observándose lo siguiente:

- El mayor número de gestantes se encuentra en el grupo de edad de 15 a 30 años, con 76.6%, seguido del grupo de 31 a 45 años con 23.4%.
- El 56.3% de las gestantes atendidas en los hospitales estudiados procedieron de zona urbano-marginal, seguido de zona urbana con 29.3%, y en menor frecuencia de zona rural con 14.4%.
- La gran mayoría de las gestante (79%) fueron amas de casa, presentándose las demás ocupaciones con porcentajes relativamente bajos, 6.7% fueron trabajadoras del hogar y empleadas públicas y 7.6% fueron comerciantes.
- En relación al grado de instrucción, se registró los mayores porcentajes en educación secundaria, 63.4%, alcanzaron instrucción superior el 19.4% y primaria el 17.2% de las gestantes.
- El mayor número de gestantes (71.23%) tuvieron un ingreso familiar menor de S/. 520.00, el 20% de S/. 520 a S/. 1100 y el 8.7% más de S/. 1100.
- El 54.9% de las gestantes que acudieron a su control pre natal poseen vivienda de material rústico, mientras que el 45.1% viviendas de material noble.
- Finalmente, se observa que la mayoría de las gestantes atendidas en los hospitales del MINSA registraron adecuado saneamiento básico: el 87.3% se abastecen de agua potable, el 77.2% hace uso del recolector de basura y el 64.2% posee desagüe en su vivienda). Sin embargo, el 59.2% de ellas consume agua sin hervir y en el 100% manifestó la presencia de vectores mecánicos (moscas y cucarachas) en sus viviendas.

TABLA 2: Seroprevalencia General de Toxoplasmosis en gestantes atendidas en los Hospitales del Ministerio de Salud de Loreto – Iquitos, 2009.
TABLE 2: General Seroprevalence of Toxoplasmosis in pregnant assisted in the Hospitals of the Ministry of Health of Loreto - Iquitos, 2009.

Gestantes	Seroprevalencia General de Toxoplasmosis		
	Presencia	Ausencia	Total
Nº	346	9	355
%	97.5	2.5	100.0

La Tabla 2 muestra la alta seroprevalencia (97.5%) de Toxoplasmosis registrada en las 355 gestantes que asistieron a su control pre natal en los Hospitales del MINSA Loreto y la ausencia de toxoplasmosis en el 2.5% de las gestantes.

TABLA 3: Seroprevalencia de Anticuerpos IgG e IgM anti *Toxoplasma gondii* en gestantes atendidas en los Hospitales del Ministerio de Salud de Loreto – Iquitos, 2009
TABLE 3: Seroprevalence of Antibodies IgG and IgM anti *Toxoplasma gondii* in pregnant women assisted in the Hospitals of the Ministry of Health of Loreto - Iquitos, 2009

Gestantes	Seroprevalencia de anticuerpos anti <i>Toxoplasma gondii</i>			
	Reactivos a IgG	Reactivos a IgG e IgM	No reactivos	Total
Nº	318	28	9	355
%	89.6	7.9	2.5	100.0

La Tabla 3 muestra que 318 (89.6%) de las gestantes resultaron positivas a anticuerpos IgG anti *Toxoplasma gondii*, observándose alta prevalencia de anticuerpos IgG; mientras que, 28 (7.9%) fueron positivas a anticuerpos IgG e IgM, indicando baja prevalencia de estas inmunoglobulinas juntas. Sólo 9 (2.5%) de las gestantes resultaron negativas a ambos anticuerpos.

TABLA 4: Relación de Factores Socio-económicos con seroprevalencia de Toxoplasmosis en gestantes atendidas en Hospitales del Ministerio de Salud de Loreto – Iquitos, 2009.

TABLE 4: Relationship of Socio-economic Factors with seroprevalence of Toxoplasmosis in pregnant assisted in Hospitals of the Ministry of Health of Loreto - Iquitos, 2009

FACTORES SOCIO-ECONÓMICOS	Seroprevalencia de Toxoplasmosis				
	Nº	%	X ²	IC 95%	p
Edad					
De 15 a 30 años	265	74.6	0.920	0.187 – 4.515	0.918
De 31 a 45 años	81	22.8			
Zona de Procedencia					
Rural	51	14.4	0.000	--	--
Urbano-marginal	197	55.5			
Urbana	98	27.6	--	--	--
Ocupación					
Ama de casa/T. del H.	297	83.7	0.000	--	--
Comerciante	27	7.6			
Empleada Pública	22	6.2	3.857	0.756 – 19.687	0.105
Grado de Instrucción					
Primaria	60	16.9	1.086	0.119 – 9.897	0.942
Secundaria	221	62.3			
Superior	65	18.3	3.692	0.401 – 33.970	0.249
Ingreso Familiar Mensual					
Menos de S/. 520	249	70.1	3.716	0.906 – 15.251	0.068
De S/. 520 a S/. 1100	67	18.9			
Más de S/. 1100	30	8.5	2.075	0.225 – 19.178	0.520
Tipo de Vivienda					
Rústica	194	54.6	10.211	1.263 – 82.524	0.029
Noble	152	42.8			
Abastecimiento de agua					
Río	8	2.3	--	--	--
Pozo	37	10.4			
Potable	301	84.8	--	--	--
Ingesta de agua sin hervir					
Si	207	58.3	2.978	0.733 – 12.108	0.127
No	139	39.2			
Eliminación de basura					
Huerta/Campo Libre	78	22.0	1.019	0.207 – 5.003	0.982
Recolector	268	75.5			
Desagüe					
No	127	35.8	--	--	--
Si	219	61.7			
Vectores Mecánicos					
Si	346	97.5	--	--	--
No	0	0.0			

La Tabla 4 muestra la relación de los factores socioeconómicos y la seroprevalencia de toxoplasmosis, indicando que la mayor frecuencia de la infección (74.6%) se encuentra en el grupo de 15 a 30 años de edad, seguido del grupo de 31 a 45 años (22.8%). Según la zona de procedencia, las que

viven en zona urbano-marginal (55.5%) estuvieron más infectadas (55.5%) que las que viven en zona urbana (27.6%) y en zona rural (14.4%). En su gran mayoría, las amas de casa estuvieron más infectadas (83.7%), en porcentajes menores estuvieron infectadas las comerciantes (7.6%) y las empleadas públicas (6.2%). Las gestantes con educación secundaria estuvieron más infectadas (62.3%) que las de educación superior (18.3%) y primaria (16.9%). La mayoría de las gestantes con toxoplasmosis tuvieron un ingreso familiar mensual menor a S/. 520 (70.1%). Las gestantes con viviendas de material rústica estuvieron más infectadas (54.6%) que las que viven en viviendas de material noble (42.8%). Mayormente, las gestantes infectadas se abastecen de agua potable (84.8%), eliminan la basura a través del recolector (75.5%) y tienen desagüe en sus viviendas (61.7%). Así mismo, el 58.3% de las gestantes infectadas ingiere agua sin hervir y en el 97.5% de las gestantes infectadas hubo presencia de vectores mecánicos en sus viviendas.

De estos factores socio-económicos estudiados, sólo el tipo de vivienda registró relación estadística significativa con la presencia de toxoplasmosis en las gestantes, $p < 0.05$, (X^2 : 10.2; IC95%: 1.263 – 82.524).

DISCUSION

Los resultados del estudio muestran 97.5% de prevalencia general, 89.6% de seropositividad a IgG anti *T. gondii*, descartándose la presencia de infección activa en estas gestantes (Gómez 2004). Estos resultados sugieren que la alta presencia de IgG en la población de gestantes estudiada es consecuencia de infección previa, lo que representa bajo riesgo de transmisión trasplacentaria. Mientras que el 7.9% evidenció seropositividad para IgG e IgM, que sugiere reactivación de la infección o persistencia de los anticuerpos IgM, considerándose como infección aguda. En el Perú, los reportes en diversos estudios indican que la prevalencia se encuentra entre niveles medios y altos, dependiendo de los factores socio-económicos. En ellos se han evaluado a mujeres embarazadas en situación de riesgo, reportando en todos los casos prevalencias inferiores a la encontrada en éste estudio (Zegarra y Cartagena 2002, Arévalo *et al* 2002 y Cubillas *et al* 2000). Así mismo, en Latinoamérica se reportan en gestantes prevalencias de IgG anti *Toxoplasma gondii* de 58% en Costa Rica utilizando ELISA (Zapata *et al* 2005), porcentaje igual en Colombia utilizando IFI (Jacome 2007), 52.5% utilizando ELISA (Castro *et al* 2008); en Minas Gerais y Paraná – Brasil encontraron prevalencias de 56.6% (Oliveira y Andrade 2005 con ELFA; Mandai *et al* 2005 con MEIA); en ciudad de la Habana Cuba 44% con IFI (Martínez *et*

al 2005); 35.8% utilizando ELISA (Ramsewak *et al* 2008) en Trinidad y Tobago; 43% con ELISA (Riera *et al* 2001) en Venezuela; lo que demuestra que la toxoplasmosis es una infección con una elevada prevalencia en nuestro continente, estando las mujeres no protegidas en un riesgo grande de adquirir la infección, lo cual va de la mano con las costumbres higiénicas, alimenticias, saneamiento ambiental y convivencia con reservorios.

La prevalencia de infección aguda o reciente (anticuerpos IgG e IgM) fue moderadamente baja (7.9%), similar a la de otros estudios en los que oscila entre 0.4% - 11% de las gestantes (Martínez *et al* 2009, Mandai *et al* 2005, Ramsewak *et al* 2008, Oliveira y Andrade 2005, Castro *et al* 2008); si bien hay que considerar que el uso de diferentes técnicas y distintos títulos de positividad dificulta las comparaciones, la presencia de IgM no se puede tomar por sí sola como un indicador de infección reciente, dado que los títulos pueden persistir hasta por dos años (Martín y García 2003, Barrera *et al.*, 2002); sin embargo, la búsqueda de anticuerpos IgA anti *Toxoplasma gondii* permite confirmar la infección aguda, prueba que no realizó en este estudio. Aún así, se ha estimado que en los estudios de tipo transversal como el presente, la determinación de IgM es útil como indicativo de infección aguda o reciente (Castro *et al.*, 2008)

Referente a los factores socioeconómicos relacionados con la presencia de toxoplasmosis, se encontró que las gestantes de 15 a 30 años reportaron mayor prevalencia de toxoplasmosis (74.6%), así como las de procedencia urbano-marginal (55.5%), las amas de casa (83.7%), con instrucción secundaria (62.3%) , con ingreso menor de S/. 520 (70.1%), las que se abastecen de agua potable (84.8%), que toman agua sin hervir (58.3%), eliminan la basura por el recolector (75.5%), tienen desagüe en la vivienda (61.7%) y vectores mecánicos (100%), no encontrándose significancia estadística ($p > 0.05$), lo que reflejan que la elevada prevalencia de toxoplasmosis registrada se presenta indistintamente en todas las gestantes, sin tener en cuenta la edad, procedencia, ocupación, nivel de instrucción e ingreso económico familiar. Estos resultados fueron evidenciados en otras investigaciones en gestantes realizados por Soria y Tejada 2004 en el Instituto "Daniel A. Carrión", Zegarra y Cartagena 2002 en el Hospital Regional de Ica y Cubillas *et al* 2000 en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. Sin embargo, la vivienda rústica (54.6%) fue altamente significativo en las gestantes con toxoplasmosis ($p < 0.029$) con un X^2 de Mantel-Haenszel de 10.211 (que mide la fuerza de asociación) y IC 95% de 1.263 - 82.524, quiere decir que las gestantes que viven en viviendas rústicas con piso de tierra, están 10 veces más

expuestas que aquellas que viven en viviendas de material noble. Esto puede estar relacionado por la presencia de gatos que estarían defecando en ese ambiente contaminándolo con los ooquistes infectantes; sin embargo, se requiere profundizar este aspecto porque este factor no fue tratado en este estudio.

La falta de conocimiento de la toxoplasmosis en la población puede afectar el reconocimiento de factores de riesgos. La seroprevalencia de toxoplasmosis global está continuamente evolucionando, sujeta a parámetros socio-económicos regionales y hábitos de la población. El conocimiento de estas tendencias de la seroprevalencia, particularmente en el caso de mujeres en edad fértil, permite dar fuerza a las políticas de salud públicas apropiadas, particularmente en las gestantes seronegativas en áreas de seroprevalencias altas (Pappas *et al.*, 2009).

Nuestro estudio proporciona la primera información de la alta prevalencia de toxoplasmosis (97.5%) en gestantes de los hospitales del MINSA Loreto y del grupo que son susceptibles a adquirir esta infección (2.5%) y aunque estos resultados no pueden extrapolarse a la población general constituye una aproximación diagnóstica de la magnitud del problema. Deseamos que continúen las investigaciones referentes a la incidencia, prevalencia y factores de riesgo para que se puedan implementar medidas de prevención primaria y secundaria en las gestantes de nuestra región y país.

CONCLUSIONES

- La seroprevalencia general de toxoplasmosis en las gestantes fue elevada, alcanzando el 97.5%.
- La seroprevalencia de anticuerpos IgG anti *Toxoplasma gondii* registrada fue alta 89.6%, indicativo de infección crónica latente o antigua en las gestantes.
- La seroprevalencia de IgG e IgM anti *Toxoplasma gondii* registrada fue baja con 7.9%, sugestivo de infección aguda o reciente en las gestantes.
- El 2.5% de las gestantes que intervinieron en el estudio resultaron negativas a los anticuerpos IgG e IgM, encontrándose en riesgo de adquirir la infección toxoplasmósica durante el embarazo.
- El factor socio-económico relacionado con la toxoplasmosis fue el tipo de vivienda ($p=0.029$, $p<0.05$), indicando que las gestantes con viviendas rústicas están en mayor riesgo de adquirir toxoplasmosis.

Agradecimiento

A la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana a través del Instituto de Investigación por permitirnos desarrollar este estudio.

Referencias Bibliográficas

1. ACOSTA, C.; PEREZ, X.; GARCIA, R. 2001. Presencia de anticuerpos IgG anti-*Toxoplasma gondii* en embarazadas residentes en la ciudad de la Habana. *Rev Biomed*; 12(4):250-254.
2. ARÉVALO, W.; GUERRERO, V.; LIVIA, G. 2002. Prevalencia de anticuerpos contra *Toxoplasma gondii* en mujeres gestantes atendidas en los centros de salud del distrito de Lambayeque. 1999. Libro de Resúmenes del V Congreso Peruano de Parasitología, Trujillo – Perú. p, 103
3. BARDALES, F.; CHUQUICAÑA, A.; NÚÑEZ, A.; SOTO, P.; MEZA, M. 2001. Prevalencia de Toxoplasmosis en gestantes que abortaron – Hospital Regional de Loreto – 2001. Informe Final. Instituto de Investigación de la UNAP. Iquitos, Perú.
4. BARRERA A.; CASTIBLANCO P.; GÓMEZ J.; LÓPEZ M.; RUÍZ A.; MONCADA L.; REYES P. 2002. Toxoplasmosis adquirida durante el embarazo, en el Instituto Materno Infantil de Bogotá. *Rev Salud Pública*, sep./dic. 4(3):286-293.
5. BOTERO, D.; RESTREPO, M. 2005. Parasitosis humanas. 4º ed. Corporación para Investigaciones Biológicas. Medellín, Colombia. 506 p.
6. CASTRO, A.; GÓNGORA, A.; GONZÁLEZ. 2008. Seroprevalencia de anticuerpos a *Toxoplasma gondii* en mujeres embarazadas de Villavicencio, Colombia. *Oriñoquia*. 12(1):9-100.
7. CHAMORRO, I.; AROCA, J.; PRIETO, R.; CANO, V. 2004. Prevalencia de Toxoplasmosis materno-fetal. Estudio de 15 años (1987 – 2001). *Rev Clin Esp*. 204(5): 290-3.
8. CUBILLAS, R.; MAGUIÑA, C.; SAONA, P.; CHINGA, E.; LLANOS, F. 2000. Prevalencia de anticuerpos anti-*Toxoplasma gondii* en gestantes del Hospital Cayetano Heredia (Lima). *Bol Soc Per Med Int*. 13(3).
9. DIAZ, O.; PARRA, A.; ARAUJO, M. 2001. Seroepidemiología de la Toxoplasmosis en una comunidad marginal del Municipio Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela. *Invest Clín* 42(2):107-121
10. DIAZ-SUAREZ, O.; ESTEVES, J.; GARCIA, M.; CHENG, R.; ARAUJO, J. 2003. Seroepidemiología de la Toxoplasmosis en una comunidad indígena Yuçpa de la Sierra de Perijá, Estado Zulia, Venezuela. *Rev Med Chile*. 131(9):1003-1010.
11. FIGUEIRO E.; LOPES A.; SENEFONTE D.; ALMEIDA F.; 2005. Acute toxoplasmosis: study of the frequency, vertical transmission rate and the relationship between maternal-fetal diagnostic tests during pregnancy in a Central- Western State of Brazil. *Rev Bras Ginecol Obstet*; 27(8): 442-449.

12. GÓMEZ, F. 2004. Estudio sobre la Toxoplasmosis en Andorra y El Alt Urgell. Tesis doctoral. Universidad de Barcelona. España. 384 p.
13. INEI. 2005. Documento Perú y Proyecciones de población por años calendario según Departamentos, Provincias y Distritos. Lima Perú. 105 p.
14. JONES, J.; KRUSZON, D.; WILSON, M.; McQUILLAN, G.; NAVIN, T.; McAULEY, J. 2001. *Toxoplasma gondii* infection in the United States: seroprevalence and risk factors. *Am J Epidemiol.* 154:357–65.
15. LOPEZ, CH.; DIAZ, J.; GOMEZ, J. 2005. Factores de riesgo en mujeres embarazadas, infectadas por *Toxoplasma gondii* en Armenia – Colombia. *Rev. Salud Pública.* 7(2):180-190.
16. MARTIN, I. 2004. Toxoplasmosis congénita: una mirada al problema. La Habana, Cuba. *Rev Biomed.* 15(3): 181-190.
17. MARTÍN, I.; GARCÍA, S. 2003. Toxoplasmosis en el Hombre. *Parasitología.* 28(3).
18. MARTINEZ, R.; RODRÍGUEZ, D.; CASANOVA, P.; COX, R.; GINORIO, D.; RODRÍGUEZ, M.; FRAGA, J. 2005. Prevalencia de infección por *Toxoplasma gondii* en embarazadas de tres policlínicos del municipio Lisa. Resúmenes del XII Congreso de la Asociación Panamericana de Infectología. VI Congreso Venezolano de Infectología. II Simposio Latinoamericano y del Caribe de Infecciones de Transmisión Sexual. Caracas. Venezuela.
19. MARTÍNEZ, D.; MARTÍNEZ, E.; OBERTO, L.; NAVAS, P. 2009. Seroprevalencia de la toxoplasmosis en mujeres que asistieron al Hospital “Dr. Rafael Gallardo”. Coro, Estado Falcón. Caracas. *Rev Soc Microbiol.* 29(1)
20. NASH, J; CHISSEL, S.; JONES, J. 2005. Factores de riesgo para la Toxoplasmosis en las mujeres embarazadas de Kent, Reino Unido. *Epidemiol Infect.* 133(3):474-483.
21. OLIVEIRA, I.; ANDRADE, L. 2005. Prevalência da toxoplasmose em gestantes atendidas pelo sistema único de saúde de Divinópolis, Minas Gerais. XIX Congresso Brasileiro de Parasitologia. *Rev. Patol. Trop.* 34 (Suplemento especial).
22. RAMSEWAK, S.; GOODING, R.; GANTA, K.; SEEPERSADSINGH, N.; ADESIYUN, A. 2008. Seroprevalence and risk factors of *Toxoplasma gondii* infection among pregnant women in Trinidad and Tobago. *Rev Panam Salud Pública.* 23(3):164-170.
23. REYES, L.; CHINCHILLA, M.; GUERRERO, O.; ARIAS, m.; CASTRO, A. 2001. Transmisión de *Toxoplasma gondii* en Costa Rica: Un concepto actualizado. *Acta Médica Costarricense.* 43(1):36-38.
24. RIERA, L.; CÁRDENAS, E.; BULLONES, X.; TRAVIEZO, L.; PERDOMO, R.; BONFANTE-G, R. 2001. Incidencia y prevalencia de toxoplasmosis en embarazadas que acuden a la consulta prenatal de dos ambulatorios del Estado Lara. *Rev TALLERES.* 7: 181.
25. SÁNCHEZ, A.; MARTÍN, I.; GARCÍA, S. 2003. Estudio de reactividad a *Toxoplasma gondii* en embarazadas de las provincias Ciudad de la habana y Pinar del Río, Cuba. *BIOQUIMIA.* 28(2):3-8.

26. SORIA, J.; PINTO, R.; TEJADA, A. 2004. Estudio Clínico Serológico de la Toxoplasmosis. Instituto de medicina Tropical "Daniel A. Carrión". *Rev Per Med Tropic.* 9(1):33-52.
27. SUAREZ, F.; ANDRADE, H.; GALISTEO, A.; MIGUEL, O. 2002. Concordancia de las pruebas de ELISA y Hemaglutinación Indirecta en el diagnóstico de la Toxoplasmosis porcina. *Rev Investg Vet Perú.* 13(1).
28. SUAREZ, M.; GONZALES, A.; GARDON, B.; MARTINEZ, R. 2005. Infección y enfermedad por *Toxoplasma gondii* en animales y humanos en 23 años de observación en la provincia de Ciego de Ávila, Cuba. *Rev Biomed.* 16(1):21-27.
29. TRIOLO, M.; TRAVIEZO, L. 2006. Seroprevalencia de anticuerpos contra *Toxoplasma gondii* en gestantes del Municipio de Palavecino, Estado Lara, Venezuela. *Kasmera.* 34(1): 7-13. ISSN0075-5222.
30. ZAPATA, M.; REYES, L.; HOLST, I. 2005. Disminución en la prevalencia de anticuerpos contra *Toxoplasma gondii* en adultos del valle central de Costa Rica. *Parasitol Latinoam.* 60(1-2):32-37.
31. ZEGARRA, A.; CARTAGENA, S. 2002. Detección de IgG contra *Toxoplasma gondii* en gestantes del primer trimestre – ginecobstetrical del Hospital Regional de Ica, 2001. Libro de Resúmenes del V Congreso Peruano de Parasitología, Trujillo – Perú. p, 102