



**UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE MEDICINA**

**SEROPREVALENCIA ANTI TOXOPLASMA GONDII Y FACTORES DE RIESGO  
ASOCIADOS EN EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD  
PUMAPUNGO – CUENCA, 2015**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO DE MÉDICA**

**AUTORAS:** MARIUXI ELIZABETH MARTINEZ VILELA

KARLA INÉS PALOMEQUE CABRERA

**DIRECTOR:** DR. JORGE VICTORIANO MEJÍA CHICAIZA

**ASESOR:** DR. JORGE LUIS GARCÍA ALVEAR

**CUENCA – ECUADOR**

**2016**

## RESUMEN

**Antecedentes:** la detección de inmunoglobulinas IgG e IgM anti toxoplasma durante el embarazo puede evitar complicaciones como ceguera, retardo mental y discapacidad.

**Objetivo General:** Determinar la seroprevalencia anti toxoplasma gondii y factores de riesgo asociados en embarazadas atendidas en el centro de salud Pumapungo de la ciudad de Cuenca, 2015.

**Metodología:** estudio de prevalencia, 162 gestantes. Mediante entrevista y la prueba de ELISA realizada en el Centro de Diagnóstico la Universidad de Cuenca, se recolectó, procesó y analizó la información en el programa IBM SPSS 20.0 para Windows, determinando porcentaje, prevalencia total, razón de prevalencia, chi cuadrado, con valor de  $p < 0.05$  y un IC=95%.

**Resultados:** prevalencia de IgG es 21.6% y de IgM 2.5%, cuyos factores riesgo son: embarazo <24 semanas (IC 0.55–2.63), contacto con gatos o sus heces (RP 1.11, IC 0.52–2.34 y RP 1.73, 0.65–4.62 respectivamente)  $p > 0.05$ , y consumir pollo (RP=5.25; IC 0.67-40.94)  $p = 0.04$ . Para IgM son: consumir res, cerdo y pescado (RP: 1.77, 2.76 y 3.71 con IC=0.24-12.92, 0.27-28.08 y 0.36-38.33 respectivamente) y el contacto con heces de gatos (RP: 2.06, IC: 0.20-20.70),  $p > 0.05$ . El 95,1% no conoce sobre STORCH y el 87% no se le realizó esta prueba en el centro de Salud.

**Conclusiones:** la seroprevalencia de anticuerpos anti T. gondii es baja. Existe asociación estadística entre IgG y el consumo de pollo; no se informa a las gestantes sobre STORCH; incumpliendo lo establecido en el normativo materno del 2008.

**Palabras clave:** SEROPREVALENCIA, TOXOPLASMA GONDII, FACTORES DE RIESGO, MUJERES EMBARAZADAS, PUMAPUNGO.

## ABSTRACT

**Background:** the detection of immunoglobulins IgG and IgM anti toxoplasma during pregnancy can prevent complications such as blindness, mental retardation and disability.

**General Objective:** To determine the anti toxoplasma gondii seroprevalence and associated risk factors in pregnant women attending the health center Pumapungo city of Cuenca, 2015.

**Methodology:** prevalence study, 162 pregnant women. Through interviews and ELISA test carried out in the Diagnostic Center at the University of Cuenca, he was collected, processed and analyzed information in the IBM SPSS 20.0 for Windows program, determining percentage, total prevalence, prevalence ratio, chi-square value  $p < 0.05$  and CI = 95%.

**Results:** prevalence is 21.6% IgG and IgM 2.5%, which risk factors are pregnancy <24 weeks (CI 0.55-2.63), contact with cats or their faeces (RP 1.11, CI 0.52-2.34 and RP 1.73, 0.65- 4.62 respectively)  $p > 0.05$ , and eat chicken (RP = 5.25, CI 0.67-40.94)  $p = 0.04$ . IgM are: consume beef, pork and fish (RP: 1.77, 2.76 and 3.71 with CI = 0.24-12.92, 0.36-38.33 0.27-28.08 and respectively) and contact with cat feces (OR: 2.06, CI: 0.20- 20.70),  $p > 0.05$ . 95.1% do not know about STORCH and 87% were not performed this test at the health center.

**Conclusions:** The seroprevalence of T. gondii antibodies is low. There is statistical association between IgG and chicken consumption; not reported to pregnant women on STORCH; breach of the provisions of normative maternal 2008.

**Keywords:** SEROPREVALENCIA, TOXOPLASMA GONDII, RISK FACTORS, PREGNANT WOMEN, PUMAPUNGO.



INDICE

RESUMEN ..... 2

ABSTRACT ..... 3

CAPÍTULO I ..... 14

    1.1 INTRODUCCIÓN ..... 14

    1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ..... 16

    1.3 JUSTIFICACION ..... 18

CAPÍTULO II ..... 19

FUNDAMENTO TEÓRICO..... 19

    2.1 Agente Causal:..... 19

        2.1.1. Ciclo de vida del parásito ..... 19

    2.2. Toxoplasmosis congénita..... 20

        2.2.1. Epidemiología ..... 20

        2.2.2. Manifestaciones clínicas ..... 21

        2.2.3. Manifestaciones clínicas de la infección en el embarazo ..... 23

        2.2.4. Manifestaciones clínicas en los recién nacidos..... 24

    2.3 Diagnóstico ..... 26

        2.3.1 Interpretación de los títulos séricos maternos:..... 27

    2.4 Tamizaje prenatal de toxoplasmosis ..... 27

    2.5 Factores de riesgo ..... 29

    2.6 TRATAMIENTO ..... 32

        2.6.1 Tratamiento de la infección en la embarazada ..... 32

        2.6.2. Tratamiento en los recién nacidos ..... 35



CAPITULO III ..... 36

OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN ..... 36

    3.1 Objetivo General ..... 36

    3.2 Objetivos Específicos ..... 36

CAPITULO IV ..... 37

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN ..... 37

    4.1 Tipo de Estudio ..... 37

    4.2 Área de Estudio ..... 37

    4.3 Universo de estudio ..... 37

    4.3.1 Selección y tamaño de muestra ..... 37

    4.4 Unidad de Análisis y Observación ..... 38

    4.5 Criterios de Inclusión y Exclusión ..... 38

    4.6 Métodos, técnicas e instrumentos para obtención de la muestra ..... 38

    4.6.1 Métodos ..... 38

    4.6.2 Técnica ..... 39

    4.6.3 Instrumentos ..... 39

    4.7 Tabulación y Análisis de los Resultados ..... 40

    4.8 Procedimientos para la Recolección de la Información e Instrumentos a utilizar ..... 40

    4.9 Procedimientos Para Garantizar Aspectos Éticos ..... 41

    4.10 Variables ..... 41

    4.10.1 Variable Dependiente ..... 41

    4.10.2 Variables Independientes ..... 41

    4.10.3 Operacionalización de variables (Anexo 4) ..... 42

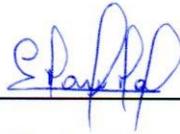


CAPITULO V .....	43
5. RESULTADOS .....	43
CAPITULO VI .....	60
6.1 Discusión .....	60
CAPITULO VII .....	63
7.1 Conclusiones.....	63
7.2 Recomendaciones .....	64
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	65
BIBLIOGRAFÍA GENERAL .....	71
ANEXOS .....	77

### Cláusula de derechos de autor

Yo, MARIUXI ELIZABETH MARTÍNEZ VILELA, autora de la tesis “SEROPREVALENCIA ANTI TOXOPLASMA GONDII Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO - CUENCA, 2015”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de médica. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 21 de Marzo del 2016



Mariuxi Elizabeth Martínez Vilela

C.I. 070449073-9

### Cláusula de derechos de autor

Yo, KARLA INÉS PALOMEQUE CABRERA, autora de la tesis “SEROPREVALENCIA ANTI TOXOPLASMA GONDII Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO - CUENCA, 2015”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médica. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 21 de marzo del 2016



---

Karla Inés Palomeque Cabrera

C.I. 010658095-4

### Cláusula de Propiedad Intelectual

Yo, MARIUXI ELIZABETH MARTÍNEZ VILELA, autora de la tesis “SEROPREVALENCIA ANTI TOXOPLASMA GONDII Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO - CUENCA, 2015”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 21 de marzo del 2016



Mariuxi Elizabeth Martínez Vilela

C.I. 070449073-9



### Cláusula de Propiedad Intelectual

Yo, KARLA INÉS PALOMEQUE CABRERA, autora de la tesis “SEROPREVALENCIA ANTI TOXOPLASMA GONDII Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO - CUENCA, 2015”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 21 de marzo del 2016

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Karla Inés Palomeque Cabrera", written above a horizontal line.

Karla Inés Palomeque Cabrera

C.I. 010658095-4

## **AGRADECIMIENTO**

A nuestro director de tesis Dr. Jorge Mejía y al Dr. Jorge García, nuestro asesor de tesis, queremos expresarles el más sincero agradecimiento, por todo el tiempo dedicado y por los conocimientos brindados para que este trabajo se realice de la manera correcta.

Agradecer también al Centro de Salud N°1 Pumapungo, por abrirnos las puertas para que podamos llevar a efecto esta investigación, especialmente al personal de laboratorio clínico que nos brindaron su ayuda desinteresada para la recolección de muestras y datos.

Al centro de Diagnóstico de la Universidad de Cuenca, por su espacio para que se puedan procesar las muestras y obtener los resultados de seroprevalencia.

Finalmente pero no menos importante, agradecemos a nuestros padres, hermanos, docentes y amigos, por su apoyo incondicional en todo momento para que este trabajo se llegue a culminar de la mejor manera posible.

LAS AUTORAS

## DEDICATORIA

Ha sido largo el camino para llegar a la culminación de este trabajo de investigación, pero con la ayuda de aquellas personas que siempre me dieron ánimos, fuerza y todo ese apoyo incondicional ha sido más fácil realizarlo, por ello, este trabajo va dedicado a Dios, a mis padres, a mi hermana Paola, familia, amigos y a cada uno de los doctores que siempre me brindaron su amistad y sus conocimientos, en especial a nuestro Director y Asesor de tesis, quienes con su guía, observaciones y directrices, fueron parte esencial para llevar a cabo este trabajo.

MARIUXI MARTÍNEZ V.

AUTORA



## DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres Margarita y José, y a mis hermanos por ser los pilares fundamentales en mi vida y mi motivación para culminar mis estudios.

Al amor de mi vida Fausto por recordarme que nada es imposible; a mis bellas sobrinas que son la razón de mi perseverancia.

A mi gran amigo Dr. Julio Jaramillo por las oportunidades brindadas durante mi paso por las aulas universitarias y a mis maestros Dr. Jorge Mejía y Dr. Jorge García por su tiempo y conocimientos entregados para la realización de este trabajo.

KARLA PALOMEQUE C.

AUTORA

## CAPÍTULO I

### 1.1 INTRODUCCIÓN

La toxoplasmosis es una zoonosis de distribución mundial, causada por el protozoo intracelular obligado *Toxoplasma gondii*, de gran importancia para el sistema de salud pública, especialmente si la primera infección ocurre durante el embarazo ya que la forma congénita tiene consecuencias graves en la vida del recién nacido. (1)

La infección fetal se da por vía transplacentaria y la gravedad clínica al nacimiento está íntimamente relacionada con la respuesta inmunitaria materna y el periodo de gestación en el que hubo la exposición a factores de riesgo, por lo que las manifestaciones clínicas en el recién nacido pueden ser leves, severas o simplemente permanecer asintomáticas para posteriormente exteriorizar signos y síntomas, siendo la corioretinitis la lesión por toxoplasma más frecuente. (1)

El diagnóstico oportuno de la infección por toxoplasma durante el embarazo evitará las complicaciones posteriores como el daño visual, auditivo y del sistema nervioso central. (2) El retraso mental severo y la pérdida de la visión son generadores de discapacidad y baja calidad de vida, provocando un considerable gasto para el sistema de salud pública. (3)

La prevalencia de serología positiva para toxoplasmosis es heterogénea alrededor del mundo y en un mismo país según el área geográfica, el clima y el nivel socioeconómico y de desarrollo de la zona. (4)

Así también, la presencia de anticuerpos contra toxoplasma durante la gestación varía según elementos socioeconómicos y culturales considerados de riesgo para la mujer, por lo que esta infección es considerada multifactorial. (5)

Las principales estrategias para el diagnóstico y control de toxoplasmosis congénita consisten en la detección prenatal y neonatal de inmunoglobulinas anti

toxoplasma, así como la educación poblacional, siendo esta última, la medida verdaderamente capaz de prevenir la infección en el embarazo, sin embargo, es importante que las mujeres estén conscientes y decididas a cambiar sus hábitos.

(5)

En diversos países y de acuerdo al normativo materno del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, a toda mujer gestante se le realiza una prueba serológica para detectar toxoplasmosis;(6) pero esta evaluación inmunológica no siempre es concluyente, exigiendo la realización de pruebas más complejas y costosas como son avidéz de IgG, inmunotransferencia, PCR, reconociendo que el seguimiento de la mujer embarazada pocas veces es óptimo, consistente y completo. (7)

## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La seroconversión frente al *T. gondii* en Ecuador ha sido poco estudiada en mujeres en edad fértil o embarazadas; una publicación en la revista médica de la Universidad Santiago de Guayaquil recopila información general de prevalencia de anticuerpos IgG para *T. gondii*, encontrando que en la zona litoral un 74% de mujeres de aproximadamente 20 años ya presentan anticuerpos, en tanto que en la capital de la república los datos indican un 72%, demostrando que la exposición a las formas infectantes de este parásito se eleva en alguna época de la vida y resaltando la importancia de conocer los factores de riesgo asociados a la infección congénita en cada zona. (8)

En un estudio realizado en el año 2012 por Rengel M. en el Centro de Salud N° 4 de Catamayo – Loja con una muestra de 147 pacientes del área de ginecoobstetricia en su primer trimestre de gestación, demostró que el 39.5% tenían pruebas no reactivas para anticuerpos anti toxoplasma gondii, un 60.5% (89 gestantes) eran positivas para inmunoglobulinas tipo IgG y el 2.0% (3 personas) eran seropositivas para anticuerpos IgM, a su vez se encontró que los factores de riesgo con asociación estadísticamente significativa fueron: el consumo de carne cruda o mal cocida, convivencia con gatos o con sus excretas.(9)

Por otra parte, datos obtenidos en el Centro de Salud de Queros-Ambato por Aguayo A. en el año 2013 concluyó que existe una prevalencia de IgG anti *T. gondii* en gestantes del 27%, ninguna tenía conocimiento sobre la enfermedad y se notó la falta de información brindada por parte de los servidores de salud; en cuanto a la asociación con factores de riesgo, fueron significativos el contacto con carne cruda, agricultura como ocupación, ingesta de vegetales crudos, uso de agua poco segura (no potable) y la falta de hábitos higiénicos. (10)

En vista de que la infección por toxoplasma gondii se debe a múltiples factores externos al huésped, se puede apreciar la existencia de un alto porcentaje de mujeres en edad fértil y embarazadas con serología positiva, resaltando además

que las consecuencias más graves de la primo infección por *T. gondii* durante la gestación son: ceguera, sordera y retraso mental severo, que claramente constituyen en la vida del niño afectado causas suficientes para que sean incluidos en el grupo de ciudadanos con discapacidad, generando un gasto corriente de varios millones de dólares por el Estado Ecuatoriano, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de este grupo vulnerable.

En base a los datos presentados que muestran que la prevalencia de IgG para *Toxoplasma Gondii* en mujeres en edad fértil o en periodo de gestación en el Ecuador es alta y que la exposición a diferentes factores de riesgo predispone a su aparición, así como también la falta de datos a nivel local, nos lleva a planteamos las siguientes preguntas:

- *¿Cuál es la seroprevalencia anti toxoplasma gondii en mujeres embarazadas atendidas por consulta externa en el centro de Salud Pumapungo del Área número 1 de la ciudad de Cuenca?*
- *¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a su aparición?*
- *¿El Ministerio de Salud Pública está cumpliendo con lo establecido en el Componente Normativo Materno, en atención prenatal para detección y tratamiento de STORCH en el embarazo?*

### 1.3 JUSTIFICACION

La finalidad de esta investigación, mediante la determinación de la prevalencia de Inmunoglobulinas IgG e IgM anti T. gondii y factores de riesgo asociados a su aparición, mantenimiento y transmisión en mujeres atendidas en el centro de salud Pumapungo del área número uno de la ciudad de Cuenca, es conocer si el programa establecido por el Ministerio de Salud Pública para la detección de toxoplasmosis congénita en mujeres gestantes está cumpliendo o no con sus objetivos. Porque consideramos que con esta prueba (Inmunoglobulinas IgG e IgM anti T. gondii) en mujeres gestantes, se prevendría en un gran porcentaje las complicaciones posteriores que los recién nacidos pueden tener.

Al realizar este trabajo ponemos en práctica nuestros conocimientos sobre toxoplasmosis congénita, bioestadística e investigación cuantitativa; los resultados que se obtengan serán puestos a disposición del Área de investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, el servicio del departamento de ginecología y obstetricia del área de salud número 1 y la Dirección Provincial de Salud de la ciudad de Cuenca, siendo de utilidad porque permiten crear una base de datos que servirá de plataforma para futuros proyectos de investigación y para la creación de medidas preventivas, de diagnóstico y tratamiento oportuno de esta infección de acuerdo a las características encontradas en nuestro medio.

Las mujeres en edad fértil, mujeres embarazadas sobre todo durante su primer trimestre de gestación por la gravedad de la infección en esa etapa y los recién nacidos serán los beneficiarios directos de esta investigación porque al conocer factores de riesgo presentes en la localidad se podrían implementar medidas de prevención para la erradicación de esta infección y así disminuir el número de recién nacidos con complicaciones.

## CAPÍTULO II

### FUNDAMENTO TEÓRICO

La toxoplasmosis, es una enfermedad de tipo infecciosa producida por el parásito intracelular obligatorio *Toxoplasma gondii* de distribución mundial, afectando al 30% de la población mundial. (11)

Esta parasitosis, cuando es adquirida por primera vez durante la gestación, presenta un riesgo de transmisión vertical hacia el feto, la misma que conlleva a una morbimortalidad significativa tanto en el feto como en el recién nacido e incluso con posibles secuelas a largo plazo que se manifiestan en la niñez y hasta en la vida adulta.

Las consecuencias pueden ser tan diversas como hidrocefalia, microcefalia, calcificaciones cerebrales, coriorretinitis, o incluso terminar en un aborto, lo cual va a depender mucho de la fecha en que la madre se infectó. (12)

#### 2.1 Agente Causal:

El *Toxoplasma gondii* es un protozooario que está dentro de la subclase Coccidia, el mismo que se comporta como parásito intracelular obligado. (1)

##### 2.1.1. Ciclo de vida del parásito

Este parásito presenta varios estadios (ooquiste, taquizoíta y quiste). El gato es el hospedero definitivo del parásito, cuya mucosa intestinal permite que se lleve a cabo la fase sexual, dando origen a los ooquistes, que en la fase aguda de la enfermedad serán excretados por las heces del gato durante 7 a 21 días. Estos ooquistes luego de un periodo de esporulación (20 días) en tierra, se convierten en esporozoitos, que es la forma infectante y al ser ingeridos por el hombre (hospedero intermediario), permiten que en su intestino delgado se transformen en taquizoítos e invadan la mucosa intestinal diseminándose posteriormente por vía hematológica y/o linfática a diferentes órganos como: músculo esquelético, ojos, cerebro, placenta y feto. (12)

La replicación del parásito lleva a muerte celular e invasión de células vecinas, provocando inflamación, manifestaciones clínicas y respuesta inmunológica. (12)

Los quistes tisulares producen infección tanto en los hospederos definitivos (felinos), como en los intermediarios (incluido el hombre) al ingerir carnes provenientes de otro mamífero infectado. Después de la ingestión, se liberan los bradizoítos del quiste en el intestino transformándose en taquizoítos, los mismos que provocan la infección aguda. A su vez, los gatos eliminan ooquistes en sus heces, diseminándose así la infección en el medio. (1)

Gracias a las pruebas moleculares que cada vez son más específicas y avanzadas, se han descrito hasta ahora tres genotipos del parásito *Toxoplasma Gondii*: tipos I, II y III, los mismos que difieren en su virulencia, comportamiento biológico y patrones epidemiológicos de ocurrencia. El tipo I y II se han encontrado en pacientes con toxoplasmosis congénita, mientras que el tipo III en infección de animales. (12)

La vía oral es la manera de transmisión más frecuente para esta parasitosis, ya sea por:

1. Ingerir carne cruda o mal cocida que contenga quistes tisulares.
2. Consumir agua u otros alimentos que estén contaminados con ooquistes, eliminados en las heces de los gatos infectados. (12)

## **2.2. Toxoplasmosis congénita**

La toxoplasmosis congénita, es la infección, producto de la transmisión de la madre al feto, por vía transplacentaria cuando la mujer en periodo de gestación cursa con una primoinfección o ya sea en un tiempo previo al embarazo.

### **2.2.1. Epidemiología**

La toxoplasmosis es una zoonosis cuya frecuencia a nivel mundial, varía según las condiciones ambientales, hábitos culturales y especies animales con las que se convive.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura, FAO, y la Organización Mundial de la Salud, OMS, consideran a la toxoplasmosis como el cuarto riesgo más importante en parasitemias transmitidas por alimentos. (16)

La frecuencia de toxoplasmosis congénita va a variar de acuerdo algunos factores, de ellos la región geográfica, juega un papel importante, encontrándose que las tasas de prevalencia más elevadas se han registrado a nivel de Europa, América Central, Sudamérica y África Central. La prevalencia en base a pruebas serológicas en lactantes, varía desde 1 por 1.000 nacidos vivos en América Latina a 1 por cada 10.000 nacidos vivos en Estados Unidos. (28).

En un boletín de la OMS, se calculó que la incidencia anual de toxoplasmosis congénita a nivel mundial es de 190.100 casos (IC=95%: 179 300—206 300). En Sudamérica, algunos países de Oriente Medio y en los países de renta baja se observaron cargas elevadas. (16)

En Maiduguri-Nigeria la seroprevalencia global para toxoplasma gondii en hombres era de 27.3% y en mujeres de 19.8%; en el norte de Iran (periodo 2010-2011) la prevalencia en mujeres embarazadas fue de 34.4%, mientras que al sur de Chile en el 2010 se reportó que el 39.1% de las mujeres embarazadas tienen anticuerpos de tipo IgG. (17, 18, 19)

En el Ecuador según un estudio realizado por (Mayorga: 2008), la prevalencia de toxoplasmosis es alta, encontrando que el 71.4% en embarazadas del primer trimestre que acuden a control prenatal en el Hospital Gineco-Obstétrico Maternidad “Isidro Ayora” (HGOIA) de la ciudad de Quito. (20)

### **2.2.2. Manifestaciones clínicas**

Si la madre no ha estado previamente expuesta al parásito *Toxoplasma Gondii* y desarrolla durante la gestación la producción de anticuerpos como resultado de una

primoinfección, el feto mediante vía transplacentaria tiene el riesgo de infectarse y de padecer todas las manifestaciones clínicas como respuesta a esta parasitosis.

Esta infección tiene serias consecuencias para el feto, entre ellas: malformaciones, retraso mental, ceguera y sordera e incluso la muerte intrauterina. (1)

El riesgo de Toxoplasmosis Congénita se relaciona directamente con tres factores:

1. La incidencia de la infección aguda en las mujeres durante la gestación.
2. La edad gestacional en la que la mujer embarazada adquirió la infección y,
3. Los programas de salud pública, dependientes de cada país, enfocados para prevenir, diagnosticar y tratar la toxoplasmosis durante el embarazo.

Como ya se mencionó anteriormente el riesgo de infección fetal y la gravedad de ésta se encuentra relacionada con la edad gestacional, habiendo un riesgo bajo y una gravedad alta cuando las infecciones son dadas durante el primer trimestre, y a medida que va aumentando la edad gestacional, el riesgo de infección es mayor pero la gravedad disminuye.(3,28) Las muertes intrauterinas se dan en mayor frecuencia, cuando la infección es adquirida en el primer trimestre de embarazo, mientras que los fetos infectados en el segundo y tercer trimestre por lo general manifiestan una enfermedad leve, incluso puede ser subclínica en el nacimiento. (28)

La toxoplasmosis como la mayoría de las infecciones agudas, suele ser asintomática, y puede detectarse solo mediante pruebas serológicas prenatales o del recién nacido. Lo más frecuente es una infección subclínica, pero cuando se manifiestan síntomas maternos, estos pueden incluir principalmente: astenia, fiebre de leve a moderada, mialgias y linfadenopatías. (3)

### 2.2.3. Manifestaciones clínicas de la infección en el embarazo

La infección aguda por toxoplasma gondii en el embarazo se presenta de forma asintomática o subclínica en el 90% de los casos; cuando se presenta sintomatología, los signos y síntomas clínicos más frecuentes son: (12, 3)

- Adenopatías.
- Fiebre
- Malestar general.
- Cefalea.
- Mialgias.
- Odinofagia.
- Eritema máculopapular.
- Hepatoesplenomegalia.

La mayoría de las madres, no recuerdan haber tenido ningún síntoma que refiera un cuadro de toxoplasmosis, por lo que siempre es necesario exámenes complementarios. Por esta razón, la toxoplasmosis no sólo se debe sospechar en aquellas mujeres que tengan factores de riesgo conocidos o con síntomas sugestivos.

Una de las manifestaciones clínicas más común en las mujeres embarazadas es la linfadenopatía, que por lo general se evidencia en las regiones cervicales y suboccipital, donde habrá un aumento discreto de tamaño. (12) Estas adenopatías muchas de las veces son encontradas de manera accidental. Se cree que las linfadenopatías aparecen de 4 a 8 semanas después de que la mujer haya adquirido la infección y aunque no se puede saber con certeza el tiempo exacto, este dato clínico nos puede ayudar a saber en qué momento de la gestación adquirió la infección.

Aunque es menos común, puede presentarse una linfadenopatía difusa y en ocasiones ir acompañada con fiebre de bajo grado, adinamia, malestar general y cefalea. El riesgo de transmisión al feto no depende de la aparición de síntomas en la madre durante la gestación. Es posible que una mujer con una infección latente o crónica por *T. gondii* pueda mostrar una reactivación en forma de coriorretinitis durante su embarazo. Esta reactivación no significa riesgo para el feto, ya que al parecer la infección se reactiva de manera local sólo en estructuras intraoculares. Sin embargo en las pacientes embarazadas, VIH positivas, que ya cursan con una enfermedad avanzada, sí pueden hacer reactivación sistémica y causar infección fetal, aunque el riesgo de presentarse es bajo. (12)

Algunos aspectos clínicos llevan a sospechar de toxoplasma durante el embarazo o después del parto. El más frecuente es la embarazada asintomática a quien por serología se le tamiza la infección. También se debe sospechar en cualquier gestante con linfadenopatía o en la embarazada en quien los hallazgos ultrasonográficos sean consistentes con daño fetal por infección intrauterina, el ultrasonido durante la gestación es un estudio de imagen, donde se puede observar algunos de los signos de toxoplasmosis, entre ellos lo más frecuentes: placentomegalia, hepatomegalia, ascitis, calcificaciones intracraneales, dilatación de ventrículos cerebrales, hidrocefalia o microcefalia. (1)

En ocasiones la sospecha de la enfermedad va más allá de la vida intrauterina, que se desencadena cuando el recién nacido desarrolla manifestaciones clínicas consistentes con el síndrome de TORCH (toxoplasmosis, sífilis, rubéola, citomegalovirus CMV, herpes). (12)

#### **2.2.4. Manifestaciones clínicas en los recién nacidos**

La toxoplasmosis congénita tiene una amplia variedad de presentaciones clínicas, pero se puede clasificar dentro de estos cuatro grupos:

1. Una enfermedad neonatal manifiesta en el momento de nacer.

2. Una enfermedad leve o severa que se evidencia durante los primeros meses de vida del niño.
3. Una secuela o una recaída de una infección no diagnosticada, que puede aparecer durante la infancia o la adolescencia.
4. Una infección subclínica, con una prueba serológica que confirma o demuestra la infección.

Dentro del primer grupo, son indudables la infección y sus consecuencias, pero en los otros grupos, las secuelas definitivas de la infección por toxoplasmosis, van a ser muy inciertas, en especial si estos niños no se han diagnosticado ni se han tratado a tiempo. (12).

Al momento del nacimiento, la infección por toxoplasmosis suele ser difícil de identificar, ya que los recién nacidos a la exploración sistémica no tienen signos ni síntomas claros de infección por *Toxoplasma Gondii*.

El bajo peso al nacer, la hepatoesplenomegalia, la ictericia y la anemia son algunos de los signos que presentan los recién nacidos cuando la infección se manifiesta clínicamente y no solo inmunologicamente como es en el caso de la toxoplasmosis subclínica, también se podría manifestar amaurosis, estrabismo, retardo mental y psicomotor y trombocitopenia. (3)

La triada clásica de toxoplasmosis en recién nacidos comprende: corioretinitis, calcificaciones intracraneales e hidrocefalia, aunque no en todos los neonatos se observa estos signos, es importante tener en cuenta que el estar ante esta triada, debe ser motivo de investigación y de implementación de exámenes complementarios que nos ayuden a diferenciar de otras enfermedades como citomegalovirus, virus herpes simple, rubéola y sífilis, entre otras infecciones virales, ya que estos síntomas no son específicos de toxoplasmosis. (1)

En la infección subclínica, la mayoría de los recién nacidos no tienen síntomas en el examen físico de rutina. Guerina y colaboradores encontraron que 50 niños, de 52 confirmados con toxoplasmosis congénita diagnosticada a través de un programa de cribado neonatal, tenían exámenes clínicos al nacimiento normales, pero 19 de 48 (40 %) tenía anormalidades en el sistema nervioso central o en la retina. (28)

En la toxoplasmosis congénita severa, los hallazgos clínicos pueden ser múltiples, pero la mayoría de ellos son inespecíficos. Eichenwald en su serie de casos publicada en 1960 muestra que de 156 casos el 98 % tenían enfermedad clínicamente sintomática, en más del 50% de los casos se presentó: coriorretinitis (86%), líquido cefalorraquídeo anormal (63%) y anemia un 57%. (28)

### **2.3 Diagnóstico**

La infección aguda o una reactivación en una mujer embarazada mayormente es asintomática y para su diagnóstico y control, se solicita la realización de pruebas serológicas seriadas determinando la presencia de anticuerpos tipo IgG e IgM y de acuerdo a los resultados, se tomará las medidas oportunas para el tratamiento y control de la transmisión vertical evitando de esta forma consecuencias catastróficas en el niño.

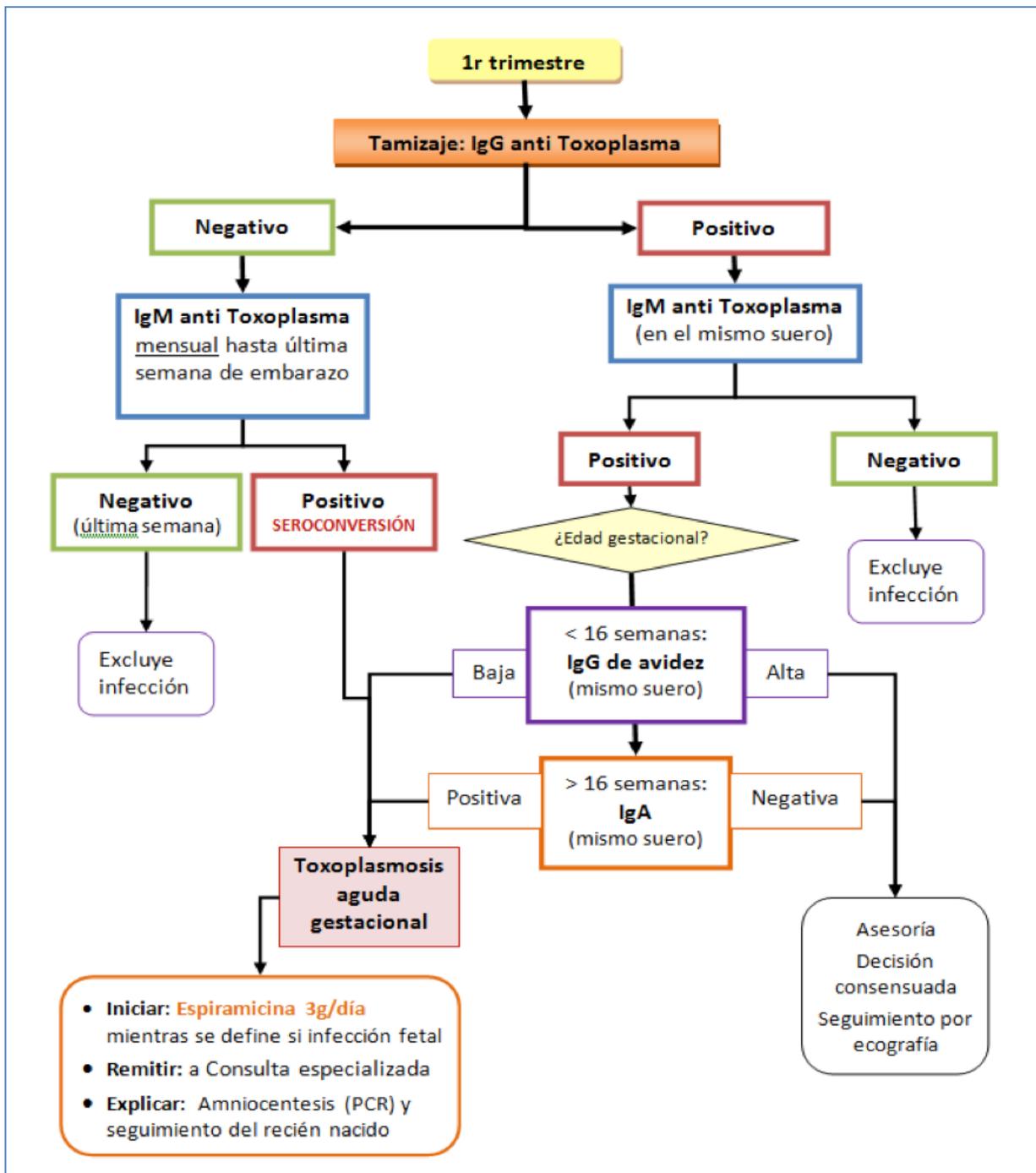
### 2.3.1 Interpretación de los títulos séricos maternos:

Títulos séricos		Interpretación
IgG positiva	más IgM negativa	Infección Pasada (inmune).
IgG e IgM positivas		Mujer gestante, con una posible infección reciente.
IgG negativa	más IgM positiva	Gestante que posiblemente está en la etapa inicial de la infección, se debe confirmar el diagnóstico después de 15 días mediante serología, para identificar falsos positivos de IgM.
IgG e IgM negativas		Gestante susceptible de adquirir la infección

**Autores:** Mariuxi Martínez, Karla Palomeque /

**Fuente:** Guía de la atención prenatal integral.

### 2.4 Tamizaje prenatal de toxoplasmosis (22)



Se recomienda un ultrasonido fetal cada mes en toda mujer con sospecha o diagnóstico de toxoplasmosis durante el embarazo. Los hallazgos de ultrasonido que sugieren, aunque no diagnostican toxoplasmosis congénita son: dilatación unilateral o bilateral de ventrículos, ascitis, calcificaciones intracraneales o intrahepáticas, hepatomegalia y esplenomegalia. (15)

El análisis de PCR del Líquido amniótico, para determinar la presencia de ADN de *T. gondii*, es el método diagnóstico prenatal más seguro. (15)

## **2.5 Factores de riesgo**

Según la OMS, un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.

Muchos son los factores de riesgo que se han ido valorando para la toxoplasmosis congénita, sin embargo la presencia o no de ellos, va a estar determinada, por la zona geográfica, por las costumbres y las formas de vida a las que está adaptada la madre.

### **2.5.1 Edad materna**

Edad cronológica en años cumplidos por la madre, desde su nacimiento hasta el momento actual de su embarazo.

Las mujeres en edad reproductiva, tienen un 68,8% de ser positivas para toxoplasmosis, de ellas el grupo más vulnerable son las madres adolescentes, así lo demuestra un análisis realizado en las Parroquias 27 de Abril y Jimbura del cantón Espíndola, provincia de Loja; con una muestra de 279 embarazadas, se encontró que 88 de ellas comprendidas entre 11 y 15 años de edad, obtuvieron una alta prevalencia para serología positiva IgG en un 22,22%, en comparación con los otros grupos etarios. (23)

### 2.5.2 Edad gestacional

Duración o período de embarazo en el que se encuentra una mujer, calculado desde el primer día de la última menstruación hasta la fecha actual, un embarazo normal dura 280 días, equivalente a 40 semanas, y se lo puede dividir en periodos, así:

- Primer trimestre: hasta la semana 12.
- Segundo trimestre: periodo gestacional comprendido desde la semana 13 hasta la 24.
- Tercer trimestre: luego de las 24 semanas de gestación.

Estos periodos son importantes al valorar la primoinfección, por la gravedad y la frecuencia de la misma, teniendo que es infrecuente en el primer trimestre, pero los efectos son más severos, como: aborto involuntario, anomalías fetales, hidrocefalia, coriorrentinitis, entre otros. (17,24)

### 2.5.3 Nivel de educación

Tiempo durante el cual asiste a un establecimiento educativo; el nivel de educación se puede clasificar en tres tipos:

- Educación primaria: aquella impartida desde los 6 años de edad, conocida como educación general básica en el Ecuador y abarca 10 niveles de estudio.
- Educación secundaria: especialización que se realiza después de los 10 años de educación básica, llamada también bachillerato.
- Educación superior: constituye la educación universitaria. (25)

### 2.5.4 Área de residencia

Lugar geográfico donde está ubicada la vivienda. En la infección por toxoplasma gondii es importante valorar el área de procedencia o residencia, ya que estudios demuestran asociación entre la residencia en zonas rurales y esta patología. (17,26)

- Zona urbana
- Zona rural

### **2.5.5 Contacto con gatos**

Este factor de riesgo hace referencia a la exposición que tiene la mujer embarazada con gatos infectados, ya que estos liberan ooquistes en sus heces, las mismas que pueden contaminar el suelo, agua y alimentos, y de esta manera si no se tiene las medidas higiénicas adecuadas, la gestante está en riesgo de infectarse.

En un estudio seroepidemiológico realizado en Guayaquil, se demuestra que el contacto con gatos menores a 6 meses de edad, es un factor predominante para adquirir la infección. (27)

### **2.5.6 Consumo de carne cruda o mal cocida**

Los ooquistes liberados en las heces del gato, pueden llegar a infectar el suelo, agua, hortalizas, entre otros alimentos, que al ser ingeridos por los animales de consumo humano, su carne queda contaminada con quistes tisulares. Por este motivo el hecho de ingerir carne cruda o mal cocida, lleva a un riesgo muy alto de infección.

El consumo de carne poco cocida, contaminada con oosquiste de toxoplasma gondii, es considerada como un factor de riesgo en países desarrollados.(2) Sin embargo dos estudios realizados en nuestro país, en las ciudades de Ambato y Guayaquil, concluyen que no existe asociación de este factor con la infección de toxoplasmosis, ya que el 100% de las mujeres que consumen carne, aseguran que no la ingieren cruda o poco cocida.12,32 A pesar de estos resultados, consideramos importante el análisis de este factor debido a la pluriculturalidad y tradiciones diversas en nuestro país.

## 2.6 TRATAMIENTO

### 2.6.1 Tratamiento de la infección en la embarazada

Los dos objetivos primordiales que se desea conseguir con el tratamiento prenatal de la toxoplasmosis son:

- Disminuir el riesgo de infección fetal.
- Disminuir las secuelas de los fetos infectados.

Fármaco	Dosis	Indicaciones	Comentarios
<b>Espiramicina</b>	1 g/c8 h VO Hasta el parto	Disminuir el riesgo de infección fetal	Se recomienda continuar con el tratamiento hasta el final del embarazo, aunque puede considerarse su suspensión en mujeres con infección probable y PCR en líquido amniótico negativa
<b>Pirimetamina</b>	50 mg/día VO hasta el parto	Disminuir las secuelas de fetos infectados	Teratógeno. No utilizar antes de las 18 semanas. Depresión de médula ósea. Añadir ácido fólico 10-15 mg/día VO. Hemograma semanal
<b>Sulfadiacina</b>	2 g/12 h VO hasta el parto	Disminuir las secuelas de fetos infectados	Depresión de médula ósea. Añadir ácido fólico 10-15 mg/día VO. Hemograma semanal

**Fuente:** Asociación Española de Pediatría

La espiramicina sigue siendo el tratamiento correcto para disminuir el riesgo de infección vertical al feto. Este efecto protector va a depender de la edad gestacional en que se adquiere la infección y de si el feto ya está infectado al iniciar el tratamiento. (29)

En una revisión de 1438 madres tratadas con espiramicina, concluye que la infección fetal es menor cuando se inicia el tratamiento durante las 3 semanas siguientes a la seroconversión, en comparación de si se inicia pasadas las 8 o más semanas. A pesar de esto, se sigue recomendando el tratamiento con

espiramicina siempre que exista una sospecha serológica de infección materna durante la gestación. (29)

La dosis de la espiramicina que se utiliza es de 1 gramo cada 8 h, por vía oral. Clásicamente se ha recomendado que el tratamiento con espiramicina se mantenga hasta el final de la gestación, aunque el estudio del líquido amniótico sea negativo, dada la posibilidad que existe de que el *Toxoplasma Gondii* pueda permanecer en la placenta hasta el final del embarazo a pesar del tratamiento.

No obstante, recomendaciones recientes sugieren que en casos con resultado negativo en el líquido amniótico obtenido por encima de la 18.<sup>va</sup> semana de gestación y una vez completadas por lo menos 4 semanas de tratamiento, se puede valorar suspender la espiramicina, lo cual podría estar especialmente indicado en gestantes con diagnóstico de infección probable. (29)

Cuando el feto está infectado, el tratamiento para disminuir las secuelas se vuelve más difícil de establecer, ya que depende en gran medida de la edad gestacional en se adquirió la infección, y de un diagnóstico oportuno de esta. No se han reportado estudios que confirmen que exista una disminución de lesiones intracraneales ni de corioretinitis a pesar del inicio precoz del tratamiento. Pero sin embargo, se ha encontrado una disminución de las patologías neurológicas graves y de las muertes posnatales en recién nacido cuyas madres recibieron tratamiento durante su gestación. (29)

Los medicamentos que más se utilizan y que muchos estudios muestran su eficacia, son la espiramicina y la combinación de pirimetamina – sulfadiazina. Aunque no se haya demostrado mayor efectividad al usar esta última, se prefiere antes que la primera, debido a que la espiramicina no atraviesa bien la placenta, dando como resultado niveles bajos en sangre fetal lo que hace que disminuya el efecto de tratamiento ante la infección. (29,30)

Tanto la pirimetamina como la sulfadiazina son medicamentos tóxicos, la pirimetamina ha demostrado ser teratógena en estudios con animales, por lo que no debe administrarse antes de las 18 semanas de gestación. Por otra parte, la sulfadiazina puede causar fallo renal agudo reversible. Por lo que su uso debería restringirse solo para aquellas gestantes con confirmación de infección fetal en el líquido amniótico. (29)

Hay dos esquemas de administración de pirimetamina y sulfadiazina:

1. Administrar por 3 semanas seguidas pirimetamina (50mg/día vía oral) junto con la sulfadiazina (4g/día divididos en 2 a 4 dosis por vía oral) alternando con 3 semanas de espiramicina (1g/8 h por vía oral) hasta el parto.
2. Administrar de manera continua la pirimetamina y sulfadiazina hasta el parto.

A cualquiera de estos 2 esquemas debe añadirse ácido fólico en dosis de 10 a 15mg/día. Se deben realizar hemogramas frecuentes con recuento de eritrocitos, leucocitos y plaquetas. Si se objetivan alteraciones en el hemograma, se hará un esquema terapéutico discontinuo de días alternos.

A las mujeres con infección fetal demostrada y alergia a la pirimetamina, puede administrárseles trimetoprim-sulfametoxazol.

En las gestantes alérgicas a las sulfamidas, aunque no hay pautas de tratamiento establecidas, una posibilidad sería combinar la pirimetamina y el ácido fólico con azitromicina (500mg/24h) o clindamicina (300mg/8h), que han mostrado ser parcialmente eficaces frente a *T. gondii*. (31)

## 2.6.2. Tratamiento en los recién nacidos

Es importante dar seguimiento y tratamiento a todos los recién nacidos infectados por este parásito presenten o no manifestaciones clínicas, ya que el tratamiento es eficaz en la interrupción del daño de órganos vitales en pacientes con infección congénita. (30)

Este consiste en el empleo de 3 medicamentos durante 1 año:

1. Pirimetamina
  - a. Dosis de carga de 2 mg/kg/día durante 2 días
  - b. Luego 1 mg/kg/ día durante 2-6 meses y
  - c. Después la misma dosis 3 días por semana hasta completar 1 año.
2. Sulfadiazina
  - a. 100 mg/kg/ día cada 12 horas.
3. Leucovorin (5- 10 mg 3 días por semana).

Cuando la coriorretinitis afecta la mácula o cuando las proteínas en LCR al nacimiento son mayores de 1000 mg/dl se recomienda el uso de prednisona 1 mg/kg/día dividido en 2 dosis. (30)

## CAPITULO III

### OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

#### 3.1 Objetivo General

- Determinar la seroprevalencia anti toxoplasma gondii y factores de riesgo asociados en embarazadas atendidas en el centro de salud Pumapungo de la Ciudad de Cuenca.

#### 3.2 Objetivos Específicos

- Determinar el porcentaje de anticuerpos de tipo IgG e IgM para toxoplasmosis en mujeres embarazadas.
- Identificar los factores de riesgo asociados a la serología positiva para toxoplasmosis en mujeres embarazadas.
- Determinar si lo establecido en el Componente Normativo Materno, en atención prenatal para detección y tratamiento de STORCH en el embarazo, se está cumpliendo.

## CAPITULO IV

### METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

#### 4.1 Tipo de Estudio

Estudio transversal de prevalencia y asociación entre la presencia de anticuerpos IgG y/o IgM anti Toxoplasma y factores considerados como riesgo.

#### 4.2 Área de Estudio

El estudio se realizó en el área de consulta externa de ginecología y obstetricia del Centro de Salud Número 1, ubicado en la ciudad de Cuenca, al nororiente de la Provincia del Azuay, en la parroquia Cañaribamba, en la Av. HuaynaCapac 1-270 entre Cacique Duma y Pizar Capac.

#### 4.3 Universo de estudio

Con un universo aproximado de 280 gestantes, que acudieron en el periodo de un año a su primer control prenatal en el Centro de Salud Pumapungo.

##### 4.3.1 Selección y tamaño de muestra

Mediante la siguiente fórmula, se obtuvo la muestra:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra.

N = 280

$\sigma$  = Constante de 0,5.

Z = con un IC de 95% equivale a 1,96

e = 0.05.

$$n = \frac{280 \times 0.5^2 \times 1.96^2}{0.05^2 \times (279 - 1) + 0.5^2 \times 1.96^2} = 162$$

Trabajamos con una muestra de 162 mujeres embarazadas.

#### **4.4 Unidad de Análisis y Observación**

Mujeres embarazadas que acudieron a control prenatal en el área de consulta externa de Ginecología y Obstetricia del Centro de Salud Pumapungo que cumplieron con los criterios de inclusión.

#### **4.5 Criterios de Inclusión y Exclusión**

##### **4.5.1 Criterios de Inclusión**

Mujeres embarazadas registradas que asistieron para control prenatal en el centro de salud Pumapungo, sean primigestas o multíparas, en cualquier trimestre de gestación, que aceptaron realizarse la prueba serológica para detección de anticuerpos.

##### **4.5.2 Criterios de Exclusión**

- Mujeres que no aceptaron participar en el estudio.

#### **4.6 Métodos, técnicas e instrumentos para obtención de la muestra**

##### **4.6.1 Métodos**

Mediante entrevista, se informó a las gestantes los objetivos y la utilidad de la presente investigación, se procedió a la firma de consentimiento informado, recolección datos en formularios y toma de muestra de sangre en el laboratorio.

#### 4.6.2 Técnica

- Encuesta sobre características demográficas y factores asociados a la infección por toxoplasma.
- Toma de muestra de sangre venosa en el laboratorio del centro de salud.
- Centrifugación para obtener suero.
- Análisis serológico de la muestra.

#### 4.6.3 Instrumentos

- **Formulario:** consta de dos partes; la primera parte cuenta con 12 preguntas; 10 de ellas buscan exposición a factores de riesgo y 2 pretenden establecer si el Ministerio de Salud Pública cumple con lo establecido en el Componente Normativo Materno, para garantizar una atención prenatal con calidad y calidez en el centro de salud. Mientras la segunda parte guiada al observador, haremos uso de los resultados de laboratorio realizado a la embarazada.
- **Obtención de muestra de sangre venosa:** para la identificación de anticuerpos IgG e IgM en sangre no es necesario que la paciente se encuentre en ayunas, por lo que procedimos directamente a realizar la asepsia de la zona y con el sistema vacutainer se puncionó con un ángulo de  $45^{\circ}$  obteniéndose sangre venosa en un tubo al vacío de tapa roja; se separó el suero mediante centrifugación y se transportó la muestra al laboratorio del centro de Diagnóstico de la Facultad de Medicina de la Universidad de Cuenca para su análisis.
- **Prueba de ELISA:** prueba serológica cuantitativa que determina la presencia de anticuerpos IgG e IgM anti *Toxoplasma gondii*; donde los resultados son interpretados de la siguiente manera:

VALOR	RESULTADO
>1.1	Positivo
0.9-1.1	Indeterminado
<0.9	Negativo

Existieron 7 pacientes cuyos resultados de la prueba fueron indeterminados, procediendo a repetir el análisis.

#### 4.7 Tabulación y Análisis de los Resultados

Se encuestaron 200 mujeres embarazadas, de las cuales 162 firmaron el consentimiento informado y accedieron a la toma de muestra de sangre venosa; los datos y resultados obtenidos del análisis en el laboratorio se registraron en un formulario elaborado por las autoras.

Los formularios sirvieron para la creación de una base de datos en el Software estadístico IBM SPSS versión 20.0 para Windows; y a través del mismo se crearon tablas simples y de doble entrada para su análisis, determinando porcentaje, prevalencia total, razón de prevalencia y chi cuadrado, con un intervalo de confianza del 95% y una p de 0.05.

#### 4.8 Procedimientos para la Recolección de la Información e Instrumentos a utilizar

1. Se solicitó el permiso pertinente para la entrevista y toma de muestra de sangre a las pacientes atendidas mediante un oficio dirigido al director del Centro de Salud Pumapungo.
2. Entrevista, encuesta y toma de muestra de sangre a las mujeres embarazadas que aceptaron participar del estudio; los datos fueron registrados en el formulario (ver Anexo 2).

## 4.9 Procedimientos Para Garantizar Aspectos Éticos

1. Se solicitó aprobación del Comité de Ética de la facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca.
2. Se obtuvo permiso del Director del Centro de Salud Pumapungo de la Ciudad de Cuenca (ver Anexo 3).
3. Con la respectiva aceptación y firma de consentimiento informado (Anexo 1), se procedió a recolectar la información.

## 4.10 Variables

### 4.10.1 Variable Dependiente

**Serología para toxoplasmosis:** Presencia de anticuerpos de tipo inmunoglobulinas en muestra sanguínea materna durante el periodo de gestación.

### 4.10.2 Variables Independientes

**Edad materna:** Edad cronológica en años cumplidos por la madre, desde su nacimiento hasta el momento actual de su embarazo. De acuerdo al riesgo que posee una materna se subdivide en:

- Madre adolescente: hasta los 19 años.
- Madre adulta: 20-34 años (edad óptima de reproducción).
- Madre añosa: de 35 o más años.

**Edad gestacional:** Duración o período de embarazo en el que se encuentra una mujer, calculado desde el primer día de la última menstruación hasta la fecha actual, el embarazo normal dura 280 días, equivalente a 40 semanas.

- Primer trimestre: hasta la semana 12.
- Segundo trimestre: desde la semana 13 hasta la 24.
- Tercer trimestre: luego de las 24 semanas de gestación.

**Nivel de educación:** Tiempo durante el cual asiste a un establecimiento educativo; el nivel de educación se puede clasificar en tres tipos:

- **Educación primaria:** aquella impartida desde los 6 años de edad, conocida como educación general básica en el Ecuador y abarca 10 niveles de estudio.
- **Educación secundaria:** especialización que se realiza después de los 10 años de educación básica, llamada también bachillerato.
- **Educación superior:** constituye la educación universitaria

**Área de residencia:** Lugar geográfico donde está ubicada la vivienda. En la infección por toxoplasma gondii es importante valorar el área de procedencia o residencia.

- Zona urbana
- Zona rural

**Contacto con gatos:** Hecho de mantener contacto de las superficies corporales con gatos infectados.

**Contacto con heces de gatos:** Hecho en el que las manos de la paciente entra en contacto o toca las heces del gato.

**Consumo de carne cruda o mal cocida:** Ingestión de carne que no ha llegado a su punto máximo de cocción o que aún mantiene características de carne cruda.

#### **4.10.3 Operacionalización de variables (Anexo 4)**

## CAPITULO V

### 5. RESULTADOS

El presente estudio se realizó en 162 mujeres embarazadas con promedio de edad 24 años +/- 6.6 años, que acudieron a consulta externa de ginecología y obstetricia para control prenatal en el Centro de Salud Pumapungo.

**TABLA Nº 1**  
**CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO**

VARIABLE	Frecuencia N=162	Porcentaje 100%
<b>EDAD</b>		
Madre Adolescente <19 años	53	32,7
Madre Adulta 20-34 años	93	57,4
Madre Añosa ≥35 años	16	9,9
<b>EDAD GESTACIONAL</b>		
<12	32	19,8
12-24	65	40,1
>24	65	40,1
<b>ÁREA DE RESIDENCIA</b>		
Urbana	144	88,9
Rural	18	11,1
<b>NIVEL DE EDUCACIÓN</b>		
Primaria	36	22,2
Secundaria	102	63,0
Superior	24	14,8
<b>FRECUENCIA DE CONSUMO DE CARNE</b>		
1 a 3 veces por semana	105	64,8
4 a 7 veces por semana	53	32,7
No consume	4	2,5
<b>TIPO DE CARNE</b>		
Res	59	36,4
Pollo	144	88,9
Cerdo	18	11,1
Pescado	14	8,6
Ninguna	4	2,5
<b>MODO DE CONSUMO DE CARNE</b>		
Cocida	153	94,4
Poco Cocida	5	3,1
Cruda	0	0
<b>PRESENCIA DE ANIMALES EN EL HOGAR</b>		
Sí	98	60,5
No	64	39,5
<b>TIPOS DE ANIMALES</b>		
Perros	87	53,7
Gatos	32	19,8
Aves de Corral	14	8,6
<b>CONTACTO CON GATOS</b>		
Si	80	49,4
No	82	50,6
<b>CONTACTO CON LAS HECE DE GATO</b>		
Si	23	14,2
No	139	85,8
<b>INFORMACIÓN SOBRE SÍNDROME DE STORCH</b>		
Si	8	4,9
No	154	95,1
<b>REALIZACIÓN DE PRUEBA PARA TOXOPLASMOSIS EN EL CENTRO DE SALUD</b>		
Si	6	3,7
No	141	87,0
No Sabe	15	9,3

**Fuente:** Formulario de recolección de datos

**Elaboración:** Autoras

De las 162 gestantes participantes del estudio, se encontró que el 57,4% (93) tienen edades comprendidas entre 20-35 años, seguidas de las madres adolescentes con Mariuxi Elizabeth Martínez Vilela  
Karla Inés Palomeque Cabrera

un 32,7% (53) y un 9,9% (16) son madres añosas. El 40,1% (65) cursaban el segundo y tercer trimestre de embarazo.

La mayoría de gestantes que acuden al Centro de Salud Pumapungo reside en el área urbana 88,9% (144); el 63% (102) tienen estudios secundarios, seguido de un 22,2% (36) con educación primaria y solo el 14,8% (24) tienen educación superior.

El 97,5% (158) consume carne, la mayoría 64,8% (105) con una frecuencia de 1 a 3 veces por semana siendo el pollo el tipo de carne más frecuentemente ingerida 88,9% (144) por las gestantes; mientras el 2,5% (4) refieren no incluir carne en su dieta. Es importante recalcar que el 94,4% (153) consume carne cocida y ninguna la consume cruda.

El 60,5% (98) tiene animales en el hogar, siendo el perro la mascota en el 53,7% (87); por otra parte, respecto al contacto con gatos antes o durante el periodo de gestación los resultados no muestran gran diferencia con el 49,4% (80) que si lo tuvo; mientras un 14,2% (23) aseguran haber tenido contacto con las heces de gato.

Se puede apreciar que casi la totalidad de pacientes 95,1% (154) no recibió información sobre el síndrome de STORCH en el embarazo por parte del médico que realiza los controles prenatales; y solo el 3,7% (6) refiere haberse realizado la prueba para detección de toxoplasmosis en el centro de salud.

**TABLA Nº 2**

**SEROPREVALENCIA DE ANTICUERPOS IGG ANTI TOXOPLASMA GONDII EN  
162 MUJERES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD  
PUMAPUNGO. CUENCA – ECUADOR 2015.**

<b>Resultados IgG</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Positivo</b>	35	21,6
<b>Negativo</b>	127	78,4
<b>Total</b>	162	100,0

**Fuente:** Formulario de recolección de datos

**Elaboración:** Autoras

La prevalencia de anticuerpos IgG anti Toxoplasma gondii es de 21,6% (35).

**TABLA N° 3**

**PREVALENCIA DE IgG ANTI TOXOPLASMA GONDII SEGÚN  
CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE 162 MUJERES EMBARAZADAS  
ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO. CUENCA – ECUADOR  
2015.**

	IgG Positivo	IgG Negativo	Total	
	N=35 (100%)	N=127 (100%)	N=162 (100%)	p=<0.05
<b>EDAD</b>				
Madre adolescente	7(20,0)	46(36,2)	53(32,7)	0,07
Madre Adulta	22(62,9)	71(55,9)	93(57,4)	
Madre añosa	6(17,1)	10(7,9)	16(9,9)	
<b>EDAD GESTACIONAL</b>				
Primer trimestre	8 (22,9)	24 (18,9)	32 (19,8)	0,081
Segundo trimestre	13(37,1)	52 (40,9)	65 (40,1)	
Tercer trimestre	14 (40,0)	51 (40,2)	65(40,1)	
<b>ÁREA DE RESIDENCIA</b>				
Urbana	30 (85,7)	114 (89,8)	144 (88,9)	0,085
Rural	5 (14,3)	13 (10,2)	18 (11,1)	
<b>NIVEL DE EDUCACIÓN</b>				
Primaria	9 (25,7)	27 (21,3)	36 (22,2)	0,077
Secundaria	22 (62,9)	80 (63,0)	102 (63,0)	
Superior	4 (11,4)	20 (15,7)	24 (14,8)	

**Fuente:** Formulario de recolección de datos

**Elaboración:** Autoras

De las 35 gestantes con presencia de anticuerpos IgG Anti Toxoplasma gondii positivo en sangre, se evidenció que esta característica es más prevalente en madres adultas con rango de edad de 20-34 años 62,9% (22) con una  $p=0,077$ , en el tercer trimestre de embarazo 40% (14)  $p=0,081$ , residentes en el área urbana 85,7% (30)  $p=0,085$ , con nivel de instrucción secundaria 62,9% (22)  $p=0,077$ .

Sin encontrarse asociación estadísticamente significativa  $p>0,05$ .

**TABLA Nº 4**

**PREVALENCIA DE IgG ANTI TOXOPLASMA GONDII SEGÚN VARIABLES DE RIESGO DE 162 MUJERES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO. CUENCA – ECUADOR 2015.**

		<b>IgG Positivo</b>	<b>IgG Negativo</b>	<b>Total</b>	<b>p=&lt;0.05</b>
		<b>N=35 (100%)</b>	<b>N=127 (100%)</b>	<b>N=162 (100%)</b>	
<b>CONSUME CARNE</b>					
<b>Sí</b>		35 (100)	123 (96,9)	158 (97,5)	0,022
<b>No</b>		0 (0,0)	4 (3,1)	4 (2,5)	
<b>FRECUENCIA DE CONSUMO DE CARNE</b>					
<b>1-3 veces por semana</b>		22 (62,9)	83 (65,4)	105 (64,8)	0,073
<b>4-7 veces por semana</b>		13 (37,1)	40 (31,5)	53 (32,7)	
<b>No consume</b>		0(0,0)	4 (3,1)	4 (2,5)	
<b>MODO DE CONSUMO DE CARNE</b>					
<b>Cocida</b>		34 (97,1)	119 (93,7)	153 (94,4)	0,061
<b>Poco cocida</b>		1 (2,9)	4 (3,1)	5 (3,1)	
<b>No consume</b>		0 (0,0)	4 (3,1)	4(2,5)	
<b>TIPO DE CARNE QUE CONSUME</b>					
<b>Res</b>	<b>Si</b>	14 (40,0)	45 (35,4)	59 (36,4)	0,080
	<b>No</b>	21 (60,0)	82 (64,6)	103 (63,6)	
<b>Pollo</b>	<b>Si</b>	34 (97,1)	110 (86,6)	144 (88,9)	0,049
	<b>No</b>	1 (2,9)	17 (13,4)	18 (11,1)	
<b>Cerdo</b>	<b>Si</b>	7 (20,0)	11 (8,7)	18 (11,1)	0,092
	<b>No</b>	28 (80,0)	116 (91,3)	144 (88,9)	
<b>Pescado</b>	<b>Si</b>	6 (17,1)	8 (6,3)	14 (8,6)	0,094
	<b>No</b>	29 (82,9)	119 (93,7)	148 (91,4)	

**Fuente:** Formulario de recolección de datos

**Elaboración:** Autoras

De 35 mujeres embarazadas con anticuerpos IgG anti toxoplasma positivos en sangre se observó que el 100% consume carne ( $p=0.022$ ), la prevalencia es mayor en quienes consumen carne de 1 a 3 veces por semana 62,59% (22) con una  $p=$

0.073, la mayoría 97,1% (34) la consumen cocida ( $p=0.061$ ), el tipo de carne que más ingieren es el pollo 97,1% (34), seguida de la carne de res 40% (14).

El consumo de carne y la presencia de anticuerpos IgG anti toxoplasma es estadísticamente significativo ( $p=0.022$ ), encontrándose asociación significativa con la ingesta de pollo ( $p=0.049$ ).

**TABLA Nº 5**

**PREVALENCIA DE IgG ANTI TOXOPLASMA GONDII SEGÚN VARIABLES DE RIESGO EN 162 MUJERES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO. CUENCA – ECUADOR 2015.**

		IgG Positivo	IgG Negativo	Total	P=<0,05
		N=34 (100%)	N=128 (100%)	N=162 (100%)	
<b>PRESENCIA DE ANIMALES EN EL HOGAR</b>					
<b>Si</b>		18 (51,4)	80 (63,0)	98 (60,5)	0,080
<b>No</b>		17 (48,6)	47 (37,0)	64 (39,5)	
<b>TIPO DE ANIMALES</b>					
<b>PERROS</b>	<b>Si</b>	15 (42,9)	72 (56,7)	87 (53,7)	0,078
	<b>No</b>	20 (57,1)	55 (43,3)	75 (46,3)	
<b>GATOS</b>	<b>Si</b>	7 (20,0)	25 (19,7)	32 (19,8)	0,079
	<b>No</b>	28 (80,0)	102 (80,3)	130 (80,2)	
<b>AVES DE CORRAL</b>	<b>Si</b>	3 (8,6)	11 (8,7)	14 (8,6)	0,078
	<b>No</b>	32 (91,4)	116 (91,3)	148 (91,4)	
<b>CONTACTO CON GATOS ANTES O DURANTE EL EMBARAZO</b>					
<b>Sí</b>		18 (51,4)	62 (48,8)	80 (49,4)	0,079
<b>No</b>		17 (48,6)	65 (51,2)	82 (50,6)	
<b>CONTACTO CON LAS HECES DE GATO ANTES O DURANTE LA GESTACIÓN</b>					
<b>Si</b>		7 (20,0)	16 (12,6)	23 (14,2)	0,086
<b>No</b>		28 (80,0)	111 (87,4)	139 (85,8)	

**Fuente:** Formulario de recolección de datos

**Elaboración:** Autoras

De 35 mujeres con anticuerpos IgG anti toxoplasma positivos en sangre se puede observar que existe mayor prevalencia de anticuerpos IgG anti Toxoplasma en gestantes que tienen animales en el hogar 51,4% (18) con valor de  $p=0,080$ , principalmente perros 42,9% (15)  $p=0,078$ ; 51,4% (18) que están en contacto con gatos  $p=0,079$  y solo un 20% (7) cuya  $p$  es 0,086 que tienen contacto con las heces. Estas asociaciones no son estadísticamente significativas con una  $p < 0.05$ .

TABLA Nº 6

**RAZÓN DE PREVALENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA  
PRESENCIA DE IgG ANTI TOXOPLASMA GONDII, EN MUJERES  
EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO.  
CUENCA – ECUADOR 2015.**

VARIABLE	IgG POSITIVO	IgG NEGATIVO	RP	(IC 95%)	P <0.05
<b>EDAD</b>					
Adolescentes	7	46			0.077
Adultas	22	71			
Añosas	6	10			
<b>EDAD GESTACIONAL</b>					
<24 semanas	19	66	1.20	0.55-2.63	0.077
>24 semanas	15	62			
<b>LUGAR DE RESIDENCIA</b>					
Urbana	30	114	0.68	0.22-2.07	0.085
Rural	5	13			
<b>NIVEL DE INSTRUCCIÓN</b>					
Primaria	9	27			0.077
Secundaria	22	80			
Superior	4	20			
<b>CONSUME CARNE</b>					
Sí	35	123	0.77	0.71-0.84	0.022
No	0	4			
<b>MODO DE CONSUMIR LA CARNE</b>					
Cocida	34	119	1,11	0.12-10.27	0.001
Poco Cocida	1	4			
<b>TIPO DE CARNE</b>					
Res	Si	14	1.21	0.56-2.61	0.080
	No	2			
Pollo	Si	34	5.25	0.67-40.94	0.049
	No	1			
Cerdo	Si	7	2.63	0.93-7.41	0.092
	No	28			
Pescado	Si	6	3.07	0.99-9.56	0.094
	No	29			
<b>CONTACTO CON GATOS</b>					
Si	18	62	1.11	0.52-2.34	0.079
No	1	65			
<b>CONTACTO CON HECES DE GATOS</b>					
Si	7	16	1.73	0.65-4.62	0.086
No	28	11			

**Fuente:** Formulario de recolección de datos

**Elaboración:** Autoras

No existe asociación estadísticamente significativa entre la edad materna y el nivel de instrucción con la presencia de anticuerpos IgG anti *Toxoplasma gondii* ( $\chi^2$  4,82, 0.591 respectivamente) y una  $p=0.077$  para las dos variables.

Las mujeres que cursan embarazos de menos de 24 semanas tienen 1.20 veces más riesgo (IC 0.55 - 2.63) que aquellas con embarazo de más de 24 semanas, siendo estadísticamente no significativo ( $p=0.077$ ).

El vivir en el área urbana es un factor protector para la infección por toxoplasma y la presencia de anticuerpos tipo IgG (RP=0.68; IC 0.22 – 2.07); no muestra significancia estadística ( $p=0.085$ ),

El consumir carne cocida es un factor protector para presentar IgG positivos (IC= 0.12 – 10.25) que aquellos que la consumen poco cocida y el consumo de pollo un factor de riesgo (RP= 5.25; IC= 0.67 - 40.94), siendo estas asociaciones estadísticamente significativa con una de 0.01 y 0.049 respectivamente.

Finalmente el estar en contacto con gatos y/o sus heces antes o durante el periodo de gestación incrementan 1.11 (IC 0.52 – 2.34) y 1.73 (0.65 – 4.62) veces el riesgo respetivamente, sin embargo en el presente estudio no existe asociación estadísticamente significativa ( $p= 0.079$  y 0.08).

**TABLA N° 7**

**Seroprevalencia de Anticuerpos IgM anti Toxoplasma gondii en 162 mujeres embarazadas atendidas en el Centro de Salud Pumapungo. Cuenca – Ecuador 2015.**

<b>Resultados IgM</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Positivo</b>	4	2,5
<b>Negativo</b>	158	97,5
<b>Total</b>	162	100,0

**Fuente:** Formulario de recolección de datos

**Elaboración:** Autoras

La prevalencia de anticuerpos IgM anti Toxoplasma gondii es de 2,5% (4).

**TABLA N° 8**

**PREVALENCIA DE IgM ANTI TOXOPLASMA GONDII SEGÚN CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS EN 162 MUJERES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO. CUENCA – ECUADOR 2015.**

	<b>IgM Positivo</b>	<b>IgM Negativo</b>	<b>Total</b>	
	<b>N= 4 (100%)</b>	<b>N= 158 (100%)</b>	<b>N=162 (100%)</b>	<b>p=&lt;0.05</b>
<b>EDAD</b>				
<b>Madre adolescente &lt;19 años</b>	1 (25,0)	52 (32,9)	53(32,7)	
<b>Madre adulta 20-34 años</b>	3 (75,0)	90 (57,0)	93 (57,4)	0.056
<b>Madre añosa ≥35 años</b>	0 (0,0)	16 (10,1)	16 (9,9)	
<b>EDAD GESTACIONAL</b>				
<b>Primer trimestre</b>	1 (25,0)	31 (19,6)	32 (19,8)	
<b>Segundo trimestre</b>	1 (25,0)	64 (40,5)	65 (40,1)	0.087
<b>Tercer trimestre</b>	2 (50,0)	63 (39,9)	65 (40,1)	
<b>ÁREA DE RESIDENCIA</b>				
<b>Urbana</b>	4 (100)	140 (88,6)	144 (88,9)	
<b>Rural</b>	0 (0)	18 (11,4)	18 (11,1)	
<b>NIVEL DE EDUCACIÓN</b>				
<b>Primaria</b>	0 (0,0)	36 (22,8)	36 (22,2)	
<b>Secundaria</b>	3 (75,0)	99 (62,7)	102 (63,0)	0.060
<b>Superior</b>	1 (25,0)	23 (14,6)	24 (14,8)	

**Fuente:** Formulario de recolección de datos

**Elaboración:** Autoras

De las 4 gestantes que presentan títulos altos de anticuerpos IgM Anti Toxoplasma gondii (positivo), estos son más prevalentes 75% en madres adultas (20-34 años), que cursan el tercer trimestre de gestación (>24 semanas) en el 50%, todas viven en el área urbana, el 75% tiene un nivel de instrucción secundaria.

Sin embargo estas asociaciones no son estadísticamente significativas con un valor de  $p > 0.05$ .

TABLA N° 9

**PREVALENCIA DE IgM ANTI TOXOPLASMA GONDII VARIABLES DE RIESGO DE 162 MUJERES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO. CUENCA – ECUADOR 2015.**

		IgM Positivo N=4 (100%)	IgM Negativo N=158 (100%)	Total N=162 (100%)	p=<0.05
<b>CONSUME CARNE</b>					
<b>Sí</b>		3 (75,0)	155 (98,1)	158 (97,5)	0,206
<b>No</b>		1 (25,0)	3 (1,9)	4 (2,5)	
<b>FRECUENCIA DE CONSUMO DE CARNE</b>					
<b>1-3 veces por semana</b>		2 (50,0)	103 (65,2)	105 (64,8)	0,122
<b>4-7 veces por semana</b>		1 (25,0)	52 (32,9)	53 (32,7)	
<b>No consume</b>		1 (25,0)	3 (1,9)	4 (2,5)	
<b>MODO DE CONSUMO DE CARNE</b>					
<b>Cocida</b>		3 (75,0)	150 (94,9)	153 (94,4)	0,142
<b>Poco cocida</b>		0 (0,0)	5 (3,2)	5 (3,1)	
<b>No consume</b>		1 (25,0)	3 (1,9)	4 (2,5)	
<b>TIPO DE CARNE QUE CONSUME</b>					
<b>Res</b>	Si	2 (50,0)	57 (36,1)	59 (36,4)	0,082
	No	2 (50,0)	101 (63,9)	103 (63,6)	
<b>Pollo</b>	Si	3 (75,0)	141 (89,2)	144 (88,9)	0,108
	No	1 (25,0)	17 (10,8)	18 (11,1)	
<b>Cerdo</b>	Si	1 (25,0)	17 (10,8)	18 (11,1)	0,108
	No	3 (75,0)	141 (89,2)	144 (88,9)	
<b>Pescado</b>	Si	1 (25,0)	13 (8,2)	14 (8,6)	0,121
	No	3 (75,0)	145 (91,8)	148 (91,4)	

**Fuente:** Formulario de recolección de datos

**Elaboración:** Autoras



De 4 gestantes con anticuerpos IgM anti *Toxoplasma gondii* en sangre, el 75% consume carne, el 50% la ingiere con una frecuencia de 1 a 3 veces por semana, un 75% la ingiere cocida y el tipo de carne que más consumen es el pollo. Sin embargo estas asociaciones no son estadísticamente significativas con una  $p > 0.05$ .

**TABLA N° 10**

**PREVALENCIA DE IgM ANTI TOXOPLASMA GONDII SEGÚN VARIABLES DE RIESGO EN 162 MUJERES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO. CUENCA – ECUADOR 2015.**

		IgM Positivo	IgM Negativo	Total	P=<0,05
		N=4 (100%)	N=158 (100%)	N=162 (100%)	
<b>PRESENCIA DE ANIMALES EN EL HOGAR</b>					
<b>Si</b>		1 (25,0)	97 (61,4)	98 (60,5)	0,075
<b>No</b>		3 (75,0)	61 (38,6)	64 (39,5)	
<b>TIPO DE ANIMALES</b>					
<b>PERROS</b>	<b>Si</b>	1 (25,0)	86 (54,4)	87 (53,7)	0,072
	<b>No</b>	3 (75,0)	72 (45,6)	75 (46,3)	
<b>GATOS</b>	<b>Si</b>	0 (0,0)	32 (20,3)	32 (19,8)	0,021
	<b>No</b>	4 (100,0)	126 (79,7)	130 (80,2)	
<b>AVES DE CORRAL</b>	<b>Si</b>	0 (0,0)	14 (8,9)	14 (8,6)	0,014
	<b>No</b>	4 (100,0)	144 (91,1)	148 (91,4)	
<b>CONTACTO CON GATOS ANTES O DURANTE EL EMBARAZO</b>					
<b>Sí</b>		1 (25,0)	79 (50,0)	80 (49,4)	0,071
<b>No</b>		3 (75,0)	79 (50,0)	82 (50,6)	
<b>CONTACTO CON LAS HECES DE GATO ANTES O DURANTE LA GESTACIÓN</b>					
<b>Si</b>		1 (25,0)	22 (13,9)	23 (14,2)	0,098
<b>No</b>		3 (75,0)	136 (86,1)	139 (85,8)	

**Fuente:** Formulario de recolección de datos

**Elaboración:** Autoras

Del 100% de mujeres con IgM anti toxoplasma gondii se encontró mayor prevalencia en mujeres que no tienen animales en el hogar, en aquellas que no están en contacto con gatos ni heces; sin asociación estadísticamente significativa con una p >0.05.

TABLA N° 11

**RAZÓN DE PREVALENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA  
PRESENCIA DE IgM ANTI TOXOPLASMA GONDII, EN MUJERES  
EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO.  
CUENCA – ECUADOR 2015.**

VARIABLE	IgM POSITIVO	IgM NEGATIVO	RP	(IC 95%)	P <0.05
<b>EDAD</b>					
Adolescentes	1	52			0.056
Adultas	3	90			
Añosas	0	16			
<b>EDAD GESTACIONAL</b>					
<24 semanas	2	99	0.59	0.08-4.34	0.082
>24 semanas	2	59			
<b>LUGAR DE RESIDENCIA</b>					
Urbana	4	140	0.97	0.94-0.99	0.016
Rural	0	18			
<b>NIVEL DE INSTRUCCIÓN</b>					
Primaria	0	36			0.060
Secundaria	3	99			
Superior	1	23			
<b>CONSUME CARNE</b>					
Sí	3	155	0.58	0.005-0.73	0.206
No	1	3			
<b>MODO DE CONSUMIR LA CARNE</b>					
Cocida	3	150			0.142
Poco Cocida	0	5			
<b>TIPO DE CARNE</b>					
Res	Si	57	1.77	0.24-12.92	0.082
	No	101			
Pollo	Si	141	0.360	0.03-3.67	0.108
	No	17			
Cerdo	Si	17	2.76	0.27-28.08	0.108
	No	141			
Pescado	Si	13	3.71	0.36-38.33	0.121
	No	145			
<b>CONTACTO CON GATOS</b>					
Si	1	79	0.33	0.03-3.27	0.071
No	3	79			
<b>CONTACTO CON HECES DE GATOS</b>					
Si	1	22	2.06	0.20-20.70	0.098
No		136			

**Fuente:** Formulario de recolección de datos

**Elaboración:** Autoras

Se encontró que no existe asociación estadísticamente significativa entre la edad materna, el consumo de carne poco cocida y el nivel de instrucción ( $\chi^2=0.70$ , 8.73 y 1.29 respectivamente), y un valor de  $p > 0.05$ .

En el presente estudio el embarazo constituye un factor protector (RP 0.59; IC 0.08-4.34), sin que exista asociación estadística significativa entre la edad gestacional y la presencia de IgM  $p=0.082$ . No así el vivir en el área urbana es un factor protector (RP 0.97; IC 0.94-0.99) para la presencia de IgM en sangre, siendo estadísticamente significativo ( $p < 0.01$ ).

A su vez la ingesta de carne de res, cerdo y pescado aumentan 1.77, 2.76 y 3.71 veces más el riesgo (IC: 0.24-12.92, 0.27-28.08 y 0.36-38.33 respectivamente) de presentar IgM anti toxoplasma gondii en sangre, en tanto que el consumir pollo se comporta como factor protector (RP: 0.36; IC 0.03-3.67); sin mostrar significancia estadística, cuya  $p \Rightarrow 0.05$

Finalmente estar en contacto con gatos antes o durante el periodo de gestación es un factor protector (RP 0.33; IC 0.03 – 3.27); mientras las gestantes en contacto con las heces de gatos muestran 2.06 veces (0.20-20.70) más riesgo de una primoinfección por toxoplasma en el embarazo con niveles de IgM altos; sin que estos resultados sean estadísticamente significativos en el presente estudio con un valor de  $p=0.071$  y 0.098 respectivamente.

## CAPITULO VI

### 6.1 Discusión

La seroconversión frente al *T. gondii* en Ecuador ha sido poco estudiada en mujeres en edad fértil, una publicación de la revista médica de la Universidad Santiago de Guayaquil revela de forma general una prevalencia de anticuerpos IgG anti *T. gondii*; en la zona litoral de 74% en mujeres de aproximadamente 20 años y en Quito de 72%. (8)

En nuestro estudio la prevalencia de anticuerpos IgG en gestantes es de 21,6% y de IgM 2.5%, datos muy cercanos a los obtenidos en una investigación realizada en el Centro de Salud de Queros-Ambato en el año 2013 donde la prevalencia de IgG fue 27%. (10) por otro lado las prevalencias de nuestro estudio son relativamente mayores a las obtenidas en un estudio retrospectivo en Palermo-Italia con 846 pacientes, donde la prevalencia de IgG de fue 17.97% y se presentaron solo 3 casos de IgM positiva (95% CI= 15.53%-20.70%). (7)

Los resultados obtenidos en el Centro de Salud Pumapungo quedan muy por debajo de los datos evidenciados por Fernández y cols., en 2 hospitales de Iquitos-Perú en el año 2009, revelando que el 94.5% de gestantes atendidas en el Hospital “Felipe Arriola Iglesias” tenían IgG anti *T. gondii*, el 3.1% daban positivo para IgG e IgM y el 2.4% eran seronegativas en ambas pruebas; en tanto que en el Hospital “César Garayar García” el 86.8% eran IgG positivas, el 10.5% poseían IgG e IgM y el 2.6% daban negativo ambas pruebas. (28)

Gencer y Cols, realizaron un estudio con 196 participantes y encontraron valores de anticuerpos anti-Toxoplasma IgG e IgM en 28,8% y 2,7% muy similares a los obtenidos en el presente estudio. (24)

En el estudio realizado por Ruiz Lopes y Cols., desde enero 2007 hasta julio 2010 en mujeres embarazadas de Paraná-Brasil se observó seropositividad para IgG en el 51,7% (1151) mujeres embarazadas; 1,3% (32) eran positivas tanto para IgM como

para IgG; de los cuales IgG positiva se asocia a: residencia en zona rural, haber tenido más de un embarazo, tener escolaridad básica, bajos ingresos económicos, pertenecer a cierto grupo de edad, consumir carne cruda o mal cocinada, estar en contacto con el suelo. (26)

Andiappan y Cols, realizaron un estudio con 219 y 215 mujeres embarazadas de Malasia y Myanmar respectivamente, cuyos resultados exponen una prevalencia global de infección por toxoplasma para mujeres de Malasia de 42,47%; (IC del 95%= 36,11-49,09 y  $p < 0.05$ ) y de 30,70% en Myanmar (IC del 95%= 27,92-37,16); observaron a su vez que el grupo de edad, el nivel de educación, la paridad, el conocimiento de la toxoplasmosis como enfermedad y el consumo de carne mal cocida se asociaron de forma significativa ( $p < 0,05$ ) en las gestantes de Malasia con anticuerpos positivos, sin embargo ninguno de estos factores presentaron asociación en la gestantes de Myanmar. No así, al comparar los dos países se observó que la presencia de anticuerpos anti toxoplasma en las mujeres de Malasia están asociados a los siguientes factores de riesgo: edad de 30 años o más, nivel de instrucción de secundaria o secundaria básica, cursar el tercer trimestre del embarazo, tener uno o más hijos, no poseer conocimientos sobre toxoplasmosis, ausencia o mal historial obstétrico, antecedente de haber estado en estrecho contacto con gatos o tierra, vivir en una granja y el consumo de carne mal cocida, leche no pasteurizada o agua sin tratar. (32), factores de riesgo similares se obtuvieron en nuestro estudio, donde los factores que constituyen riesgo para IgG positiva son: cursar un embarazo de menos de 24 semanas (IC 0.55 – 2.63), consumir carne de pollo (RP 5.25; IC 0.67 – 40.94) y tener contacto con gatos o sus heces antes o durante el periodo de gestación (IC 0.52 – 2.34 y 0.65 – 4.62 respectivamente), existiendo asociación estadísticamente significativa solo con el consumo de pollo, cuya  $p = 0.04$ . En tanto que para IgM los factores considerados de riesgo son: consumir carne de res, cerdo y pescado (IC: 0.24-12.92, 0.27-28.08 y 0.36-38.33 respectivamente), y tener contacto con las heces de gatos antes o durante la gestación (RP 2.06, IC 0.20-20.70) que tampoco presentaron significancia estadística ( $p > 0.05$ ).

En la ciudad Debre Tabor al Noroeste de Etiopía; en un estudio realizado por Agmas Birhan, et al, en 263 participantes, se encontró que el 68,4% (IC 95%: 63,1-71,4%) fueron seropositivas para anticuerpos anti-toxoplasma; los factores asociados significativamente son: pertenecer al grupo de edad mayor o igual 36 años (AOR = 3,56; IC 95%: 1,01 a 12,5), no sabe leer y escribir (AOR = 4,77; IC 95%: 1,01 a 30,3), y poseer gatos (AOR = 3,36; IC del 95%: 1,39 a 8,12). (33)

Kamay Amany, et al, en un estudio de casos y controles, encontraron que la prevalencia de infección por *T. gondii* en el grupo de embarazo de alto riesgo (grupo I) fue 50,8% frente a 8,3% del grupo embarazo normal (grupo II). La prevalencia de IgM e IgG en el grupo I fue de 18,3% y 38,3% respectivamente, mientras que el grupo II tenía una prevalencia de 6,66% para IgG y 1,66% para IgM ( $p=0.001$ ). La mayor prevalencia de casos seropositivos se presentó en edades entre 21-30 años; con una significativa seropositividad en gestantes que residen en zonas rurales, con bajo nivel socioeconómico, nivel de estudios primarios, contacto diario con tierra y que consume carne poco cocida. (34) Compatible con nuestro estudio, en donde la distribución de gestantes según presencia de anticuerpos IgG (mayor prevalencia) y características generales de la población muestra que: IgG anti toxoplasma gondii es más frecuente en madres adultas cuya edad comprende de 20-34 años 62,9% ( $p=0,077$ ), edad gestacional mayor de 24 semanas 40% ( $p=0,081$ ), que viven el área urbana 85,7% ( $p=0.085$ ), cuyo nivel de instrucción es la secundaria 62,9% ( $p=0.077$ ). Ingesta de carne de 1 a 3 veces por semana 62,59% ( $p=0.073$ ); con animales en el hogar 51,4% ( $p=0,080$ ).

En nuestro estudio se observó que el 95,1% (154) no recibió información sobre el síndrome de STORCH en el embarazo por parte del médico que realiza los controles prenatales y 87% (141) refiere que no se le realizó la prueba para detectar toxoplasmosis en el centro de Salud, lo cual es compatible en su totalidad con el estudio realizado en la ciudad de Ambato en donde el conocimiento de la enfermedad es nulo. (10)

## CAPITULO VII

### 7.1 Conclusiones

1. La mayor parte de población estudiada tiene edades comprendidas entre 20-34 años, cursan embarazo de más de 24 semanas, viven en el área urbana, poseen estudios secundarios, consumen carnes de 1 a 3 veces por semana, ingieren con mayor frecuencia pollo, esta carne la ingieren cocida. Tiene animales en el hogar; no estuvieron en contacto con gatos o las heces de gato.
2. La Seroprevalencia de anticuerpos anti *Toxoplasma gondii* tipo IgG es de 21,6% y de IgM es de 2.5%.
3. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la presencia de IgG y el consumo de carne de pollo como factor de riesgo, mientras el consumir carne se comporta como factor protector.
4. Vivir en el área urbana es un factor protector para presencia de IgM en el embarazo, con una asociación estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ).
5. Casi la totalidad de pacientes 95,1% (154) no recibió información sobre el síndrome de STORCH en el embarazo por parte del médico que realiza los controles prenatales, por lo cual desconocen el tema.
6. A la mayor parte de mujeres embarazadas atendidas en el centro de salud 87% (141) no se les realizó la prueba para detectar infección por toxoplasma como prueba rutinaria en el control prenatal, incumpliendo de esta forma las directrices dadas por el protocolo Normativo materno del ministerio de salud pública del año 2008 vigente hasta la actualidad para el control del embarazo en nuestro país.

## 7.2 Recomendaciones

1. Corresponde al personal médico de atención primaria encaminar el control prenatal de una mujer embarazada al diagnóstico precoz de toda infección que pueda provocar alteraciones congénitas en el recién nacido, en este caso la infección por *T. gondii*, a través de la solicitud de exámenes.
2. Tomando en cuenta que la prevalencia en nuestro medio es baja se debe gestionar la realización de la prueba para detección de anticuerpos anti toxoplasma a toda mujer embarazada que presente factores de riesgo.
3. Se debe continuar con nuevas investigaciones que abarquen una población de estudio mayor y otros factores de riesgo para tener mayor conocimiento de la toxoplasmosis congénita y brindar mejor atención a las pacientes en sus controles.
4. Es importante iniciar programas de instrucción sobre enfermedades infecciosas del embarazo que afectan al feto, dirigido a toda mujer en edad fértil, para crear conciencia, prevenir y evitar conductas de riesgo y así disminuir a 0 la prevalencia de IgM anti *T. gondii*.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ruiz F, Gonçalves D, Mitsuka-Breganó R, Freire R, Navarro I. Toxoplasma gondii, Infección in pregnancy. BJID. 2007; 11(5): 496-506. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/bjid/v11n5/a11v11n5.pdf>
2. Kliegman R, Stanton B, Schor N, St. Geme J, Behrman R. Nelson Tratado de Pediatría. 19 ed. Ed. ELSIEVER; 2013: 1271
3. Borna S, Shariat M, Fallahi M, Janani L. Prevalence of immunity to toxoplasmosis among Iranian childbearing age women: Systematic review and meta-analysis. IJRM. 2013;11(11):861-868. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3941396/>
4. Alver O, Goral G, Ercan I. Investigation of Serological Results of Patients with Suspected Toxoplasmosis Admitted to the ELISA Laboratory of Uludağ University Hospital between 2002-2008. TPD. 2014;38: 141-146. Disponible en: <http://www.turkiyeparazitolderg.org/sayilar/55/buyuk/141-146.pdf>
5. Machado E, Queiros G, Vasconcelos V, Januário J, Castro R, Silva M, et al. Adverse Socioeconomic Conditions and Oocyst-Related Factors Are Associated with Congenital Toxoplasmosis in a Population-Based Study in Minas Gerais, Brazil. PloS ONE. 2014;9(2). Disponible en: <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0088588>
6. Subcomisión de Prestaciones del SNS. Componente Normativo Materno. MSP. 2008: 31.
7. Puccio G, Cajozzo C, Canduscio L, Cino L, Romana A, Schimmenti M, et al. Epidemiology of Toxoplasma and CMV serology and of GBS colonization in pregnancy and neonatal outcome in a Sicilian population. IJP. 2014;40(23):1-8. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3936856/pdf/1824-7288-40-23.pdf>

8. Fernández T, Acosta Y, Montaña M. Toxoplasmosis congénita: reporte de casos. Rev.Med. FCM-UCSG. 2011;17(3):192-197. Disponible en: <file:///C:/Users/margarita/Downloads/Toxoplasmosis%20congenita.pdf>
9. Rengel M. Factores de riesgo asociados a casos positivos de toxoplasmosis en mujeres del primer trimestre del embarazo que acude al centro de salud N° 4 Catamayo. Loja. 2012 Disponible en: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/6582/1/Rengel%20Chamba%20Marlene%20.pdf>
10. Aguayo Andrea. Prevalencia de toxoplasmosis y factores de riesgo asociados en embarazadas que acuden al primer control prenatal en el centro de salud de Quero, provincia Tungurahua. (Tesis Doctoral). Ambato: Universidad Técnica de Ambato; 2013. Disponible en: <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/4388/Toxoplasmosis%20embarazo..pdf?sequence=1>
11. Carral L., Kaufer F., Olejnik P., et al, Prevención de la toxoplasmosis congénita en un Hospital de Buenos Aires. ISSN 0025-7680. 2013, 73(3) Disponible en: <http://www.medicinabuenosaires.com/PMID/23732199.pdf>
12. Rosso F, Agudelo A, Isaza A, Montoya J. Toxoplasmosis congénita: aspectos clínicos y epidemiológicos de la infección durante el embarazo. Colomb Med. 2007;38:316-318. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/cm/v38n3/v38n3a14.pdf>
13. Díaz L., Zambrano B., Chacón G., et al. Toxoplasmosis y embarazo. Rev Obstet Ginecol Venez. 2010; 70(3):190-205. Disponible en: <http://www.scielo.org.ve/pdf/og/v70n3/art06.pdf>

14. Di Mario S., Basevi V., Gagliotti C., et al. Prenatal education for congenital toxoplasmosis. Wiley Online Library. 2013, (2): 1-3 Disponible en : <http://onlinelibrary.wiley.com.v.biblioteca.ucuenca.edu.ec/doi/10.1002/14651858.CD006171.pub3/pdf/abstract>
15. Azofoifa R. Toxoplasmosis y embarazo. Revista medica de costa rica y centroamerica. 2010; LXVII (592) 163-167 Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/592/art11.pdf>
16. Togerson P. Mastroiacovo P. La carga global de la toxoplasmosis congénita: una revisión sistemática. Boletín de la Organización Mundial de la Salud. 2013; 91, (7): 465-544
17. Kamani J, Mani A, Egwu G, Kumshe H. Seroprevalence of human infection with *Toxoplasma gondii* and the associated risk factors, in Maiduguri, Borno state, Nigeria. ATMP. 2009; 103(4):317-321. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/26278327\\_Seroprevalence\\_of\\_human\\_infection\\_with\\_Toxoplasma\\_gondii\\_and\\_the\\_associated\\_risk\\_factors\\_in\\_Maiduguri\\_Borno\\_state\\_Nigeria](https://www.researchgate.net/publication/26278327_Seroprevalence_of_human_infection_with_Toxoplasma_gondii_and_the_associated_risk_factors_in_Maiduguri_Borno_state_Nigeria)
18. Babaie J, Amiri S, Mostafavi E, Hassan N, Lotfi P, Golkara M et al. Seroprevalence and Risk Factors for *Toxoplasma gondii* Infection among Pregnant Women in Northeast Iran. CVI Journals. 2013;20(11):1771-73. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/256449657\\_Seroprevalence\\_and\\_Risk\\_Factors\\_for\\_Toxoplasma\\_infection\\_Among\\_Pregnant\\_Women\\_in\\_Northeast\\_of\\_Iran](https://www.researchgate.net/publication/256449657_Seroprevalence_and_Risk_Factors_for_Toxoplasma_infection_Among_Pregnant_Women_in_Northeast_of_Iran)
19. Muñoz C, Fry P, Lesina B, Hill D. *Toxoplasma gondii* Oocyst-specific Antibodies and Source of Infection. EID. 2010;16(10): 1591-93. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3294384/>

20. Mayorga B. Serodiagnóstico mediante IgG, IgM e IgA ELISA de toxoplasmosis en mujeres en el primer trimestre de embarazo del Hospital Gineco Obstétrico Isidro Ayora de la ciudad de Quito en octubre del 2008. Ecuador; 2008. (3) Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/377/1/89529.pdf>
21. Baker C. Red Book: Atlas de enfermedades infecciosas en pediatría. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2009: p.314-315.
22. Cajas de Herramientas. Guía de la atención prenatal integral (Unicef – Sinergias ONG) Disponible en: <http://sinergiasong.org/cajasdeherramientas/prenatal/especiales.html>
23. Orellana Ochoa M. Prevalencia de Toxoplasmosis gondii en mujeres de edad reproductiva en las parroquias 27 de Abril y Jimbura del cantón Espíndola de la provincia de Loja mediante ELISA IgG (Enzyme Linked Immunosorbent Assay). Trabajo de fin de titulación Bioquímico Farmacéutico. Loja: Universidad Técnica Particular de Loja. Área Biológica. 2014. Disponible en: <http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/8462/3/Orellana%20Ochoa%20Manuel%20de%20Jesus-Toxoplasmosis.pdf>
24. Gencer M, Cevizci S, Saçar S, Vural A, Çakır A, Uysal A, et al. Evaluation of Anti-Toxoplasma gondii Antibody Distribution and Risk Factors Among Pregnant Women Admitted to Obstetrics Polyclinic of Canakkale Onsekiz Mart University Hospital. TPD. 2014; 38: 76-80. Disponible en: <http://www.turkiyeparazitolderg.org/sayilar/53/buyuk/76-801.pdf>
25. Ministerio de Educación. Educacion General Básica. Ecuador. Disponible en: <http://educacion.gob.ec/educacion-general-basica/>
26. Ruiz F, Mitsuka-Breganó R, Franc de Barros L, Ferreira R, Dario J, Vissoci E, et al. Navarro Gestational toxoplasmosis in Paraná State, Brazil: prevalence of IgG antibodies and associated risk factors. Braz J Infect Dis.

- 2013;17(4):405-409. Disponible en: [http://ac.els-cdn.com/S1413867013000974/1-s2.0-S1413867013000974-main.pdf?\\_tid=44142fc6-bd63-11e4-933e-00000aacb35e&acdnat=1424919657\\_8f6b7ce19b16fb312883ccdf72842e54](http://ac.els-cdn.com/S1413867013000974/1-s2.0-S1413867013000974-main.pdf?_tid=44142fc6-bd63-11e4-933e-00000aacb35e&acdnat=1424919657_8f6b7ce19b16fb312883ccdf72842e54)
27. Fernández T., Montaña M., Basantes S. y Ponce J. Estudio seroepidemiológico para estimar el riesgo de infección congénita por toxoplasma gondii en Guayaquil, Ecuador. Rev Patol Trop. 2014; 43 (2): 182-194. Disponible en: <http://www.revistas.ufg.br/index.php/iptsp/article/viewFile/31131/16792>
28. Reátegui B, Vela G. Factores socioeconómicos - epidemiológicos y su relación con la seroprevalencia de toxoplasmosis en gestantes atendidas en los hospitales “Felipe Arriola” y “Cesar Garayar”, Iquitos, Perú, 2009. NH. 2011;5(1):31-40. Disponible en: <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/neohel/v5n1/pdf/a05v5n1.pdf>
29. Asociación Española de Pediatría. Guía de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica para el diagnóstico y tratamiento de la toxoplasmosis congénita. Anales de pediatría. Volumen 79. Número 2. Agosto. 2013
30. Sanchez Honorio, Segura Sheila. Guía de actuación ante toxoplasmosis congénita. Servicio de Pediatría. Módulo de neonatología. Enero. 2015: 2-4.
31. Sanchez Rita, Couret. Martha Patricia et al. Toxoplasmosis y embarazo. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología. Volumen 8 no.1. Habana. 2012. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2012000100012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2012000100012)
32. Andiappan H, et al. Comparative study on Toxoplasma infection between Malaysian and Myanmar pregnant women. Parasite & Vectors journal. 2014;7 (564).



33. Agmas B, Tesfaye R, Negese Koye D. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* infection and associated risk factors among pregnant women in Debre Tabor, Northwest Ethiopia. *BMC Research Notes*. 2015: 2-7 Disponible en: [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4387685/pdf/13104\\_2015\\_Article\\_1083.pdf](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4387685/pdf/13104_2015_Article_1083.pdf)
34. Kamal A, Ahmed A, Abdellatif M, Tawfik M, Hassan E. Seropositivity of Toxoplasmosis in Pregnant Women by ELISA at Minia University Hospital, Egypt. *The Korean Journal of Parasitology*. 2015;53(5):605-610. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4635823/>

## BIBLIOGRAFÍA GENERAL

1. Agmas B, Tesfaye R, Negese Koye D. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* infection and associated risk factors among pregnant women in Debre Tabor, Northwest Ethiopia. *BMC Research Notes*. 2015: 2-7 Disponible en: [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4387685/pdf/13104\\_2015\\_Article\\_1083.pdf](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4387685/pdf/13104_2015_Article_1083.pdf)
2. Aguayo Andrea. Prevalencia de toxoplasmosis y factores de riesgo asociados en embarazadas que acuden al primer control prenatal en el centro de salud de Quero, provincia Tungurahua. (Tesis Doctoral). Ambato: Universidad Técnica de Ambato; 2013. Disponible en: <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/4388/Toxoplasmosis%20embarazo..pdf?sequence=1>
3. Alver O, Goral G, Ercan I. Investigation of Serological Results of Patients with Suspected Toxoplasmosis Admitted to the ELISA Laboratory of Uludağ University Hospital between 2002-2008. *TPD*. 2014;38: 141-146. Disponible en: <http://www.turkiyeparazitolderg.org/sayilar/55/buyuk/141-146.pdf>
4. Andiappan H, et al. Comparative study on *Toxoplasma* infection between Malaysian and Myanmar pregnant women. *Parasite & Vectors journal*. 2014;7 (564).
5. Asociación Española de Pediatría. Guía de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica para el diagnóstico y tratamiento de la toxoplasmosis congénita. *Anales de pediatría*. Volumen 79. Número 2. Agosto. 2013
6. Azofoifa R. Toxoplasmosis y embarazo. *Revista medica de costa rica y centroamerica*. 2010; LXVII (592) 163-167 Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/592/art11.pdf>
7. Babaie J, Amiri S, Mostafavi E, Hassan N, Lotfi P, Golkara M et al. Seroprevalence and Risk Factors for *Toxoplasma gondii* Infection among

- Pregnant Women in Northeast Iran. *CVI Journals*. 2013;20(11):1771-73. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/256449657\\_Seroprevalence\\_and\\_Risk\\_Factors\\_for\\_Toxoplasma\\_infection\\_Among\\_Pregnant\\_Women\\_in\\_Northeast\\_of\\_Iran](https://www.researchgate.net/publication/256449657_Seroprevalence_and_Risk_Factors_for_Toxoplasma_infection_Among_Pregnant_Women_in_Northeast_of_Iran)
8. Baker C. *Red Book: Atlas de enfermedades infecciosas en pediatría*. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2009: p.314-315.
9. Borna S, Shariat M, Fallahi M, Janani L. Prevalence of immunity to toxoplasmosis among Iranian childbearing age women: Systematic review and meta-analysis. *IJRM*. 2013;11(11):861-868. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3941396/>
10. Cajas de Herramientas. Guía de la atención prenatal integral (Unicef – Sinergias ONG) Disponible en: <http://sinergiasong.org/cajasdeherramientas/prenatal/especiales.html>
11. Carral L., Kaufer F., Olejnik P., et al, Prevención de la toxoplasmosis congénita en un Hospital de Buenos Aires. ISSN 0025-7680. 2013, 73(3) Disponible en: <http://www.medicinabuenosaires.com/PMID/23732199.pdf>
12. Di Mario S., Basevi V., Gagliotti C., et al. Prenatal education for congenital toxoplasmosis. *Wiley Online Library*. 2013, (2): 1-3 Disponible en : <http://onlinelibrary.wiley.com.v.biblioteca.ucuenca.edu.ec/doi/10.1002/14651858.CD006171.pub3/pdf/abstract>
13. Díaz L., Zambrano B., Chacón G., et al. Toxoplasmosis y embarazo. *Rev Obstet Ginecol Venez*. 2010; 70(3):190-205. Disponible en: <http://www.scielo.org.ve/pdf/og/v70n3/art06.pdf>
14. Fernández T, Acosta Y, Montaña M. Toxoplasmosis congénita: reporte de casos. *Rev. Med. FCM-UCSG*. 2011;17(3):192-197. Disponible en: <file:///C:/Users/margarita/Downloads/Toxoplasmosis%20congenita.pdf>

15. Fernández T., Montaña M., Basantes S. y Ponce J. Estudio seroepidemiológico para estimar el riesgo de infección congénita por toxoplasma gondii en Guayaquil, Ecuador. Rev Patol Trop. 2014; 43 (2): 182-194. Disponible en: <http://www.revistas.ufg.br/index.php/iptsp/article/viewFile/31131/16792>
  16. Gencer M, Cevizci S, Saçar S, Vural A, Çakır A, Uysal A, et al. Evaluation of Anti-Toxoplasma gondii Antibody Distribution and Risk Factors Among Pregnant Women Admitted to Obstetrics Polyclinic of Canakkale Onsekiz Mart University Hospital. TPD. 2014; 38: 76-80. Disponible en: <http://www.turkiyeparazitolderg.org/sayilar/53/buyuk/76-801.pdf>
  17. Kamal A, Ahmed A, Abdellatif M, Tawfik M, Hassan E. Seropositivity of Toxoplasmosis in Pregnant Women by ELISA at Minia University Hospital, Egypt. The Korean Journal of Parasitology. 2015;53(5):605-610. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4635823/>
  18. Kamani J, Mani A, Egwu G, Kumshe H. Seroprevalence of human infection with Toxoplasma gondii and the associated risk factors, in Maiduguri, Borno state, Nigeria. ATMP. 2009; 103(4):317-321. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/26278327\\_Seroprevalence\\_of\\_human\\_infection\\_with\\_Toxoplasma\\_gondii\\_and\\_the\\_associated\\_risk\\_factors\\_in\\_Maiduguri\\_Borno\\_state\\_Nigeria](https://www.researchgate.net/publication/26278327_Seroprevalence_of_human_infection_with_Toxoplasma_gondii_and_the_associated_risk_factors_in_Maiduguri_Borno_state_Nigeria)
  19. Kliegman R, Stanton B, Schor N, St. Geme J, Behrman R. Nelson Tratado de Pediatría. 19 ed. Ed. ELSIEVER; 2013: 1271
- la provincia de Loja mediante ELISA IgG (Enzyme Linked Immunosorbent Assay). Trabajo de fin de titulación Bioquímico Farmacéutico. Loja: Universidad Técnica Particular de Loja. Área Biológica. 2014. Disponible en: <http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/8462/3/Orellana%20Ochoa%20Manuel%20de%20Jesus-Toxoplasmosis.pdf>

20. Machado E, Queiros G, Vasconcelos V, Januário J, Castro R, Silva M, et al. Adverse Socioeconomic Conditions and Oocyst-Related Factors Are Associated with Congenital Toxoplasmosis in a Population-Based Study in Minas Gerais, Brazil. *PLoS ONE*. 2014;9(2). Disponible en: <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0088588>
21. Mayorga B. Serodiagnóstico mediante IgG, IgM e IgA ELISA de toxoplasmosis en mujeres en el primer trimestre de embarazo del Hospital Gineco Obstétrico Isidro Ayora de la ciudad de Quito en octubre del 2008. Ecuador; 2008. (3) Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/377/1/89529.pdf>
22. Ministerio de Educación. Educación General Básica. Ecuador. Disponible en: <http://educacion.gob.ec/educacion-general-basica/>
23. Muñoz C, Fry P, Lesina B, Hill D. *Toxoplasma gondii* Oocyst-specific Antibodies and Source of Infection. *EID*. 2010;16(10): 1591-93. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3294384/>
24. Orellana Ochoa M. Prevalencia de *Toxoplasmosis gondii* en mujeres de edad reproductiva en las parroquias 27 de Abril y Jimbura del cantón Espíndola de
25. Puccio G, Cajozzo C, Canduscio L, Cino L, Romana A, Schimmenti M, et al. Epidemiology of *Toxoplasma* and CMV serology and of GBS colonization in pregnancy and neonatal outcome in a Sicilian population. *IJP*. 2014;40(23):1-8. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3936856/pdf/1824-7288-40-23.pdf>
26. Reátegui B, Vela G. Factores socioeconómicos - epidemiológicos y su relación con la seroprevalencia de toxoplasmosis en gestantes atendidas en los hospitales “Felipe Arriola” y “Cesar Garayar”, Iquitos, Perú, 2009. NH.

- 2011;5(1):31-40. Disponible en:  
<http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/neohel/v5n1/pdf/a05v5n1.pdf>
27. Rengel M. Factores de riesgo asociados a casos positivos de toxoplasmosis en mujeres del primer trimestre del embarazo que acude al centro de salud N° 4 Catamayo. Loja. 2012. Disponible en:  
<http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/6582/1/Rengel%20Chamba%20Marlene%20.pdf>
28. Rosso F, Agudelo A, Isaza A, Montoya J. Toxoplasmosis congénita: aspectos clínicos y epidemiológicos de la infección durante el embarazo. Colomb Med. 2007;38:316-318. Disponible en:  
<http://www.scielo.org.co/pdf/cm/v38n3/v38n3a14.pdf>
29. Ruiz F, Gonçalves D, Mitsuka-Breganó R, Freire R, Navarro I. Toxoplasma gondii, Infeccion in pregnancy. BJID. 2007; 11(5): 496-506. Disponible en:  
<http://www.scielo.br/pdf/bjid/v11n5/a11v11n5.pdf>
30. Ruiz F, Mitsuka-Breganó R, Franc de Barros L, Ferreira R, Dario J, Vissoci E, et al. Navarro Gestational toxoplasmosis in Paraná State, Brazil: prevalence of IgG antibodies and associated risk factors. Braz J Infect Dis. 2013;17(4):405-409. Disponible en:  
[http://ac.els-cdn.com/S1413867013000974/1-s2.0-S1413867013000974-main.pdf?\\_tid=44142fc6-bd63-11e4-933e-00000aacb35e&acdnat=1424919657\\_8f6b7ce19b16fb312883ccdf72842e54](http://ac.els-cdn.com/S1413867013000974/1-s2.0-S1413867013000974-main.pdf?_tid=44142fc6-bd63-11e4-933e-00000aacb35e&acdnat=1424919657_8f6b7ce19b16fb312883ccdf72842e54)
31. Sánchez Honorio, Segura Sheila. Guia de actuacion ante toxoplasmosis congénita. Servicio de pediatría. Módulo de neonatología. Enero. 2015: 2-4.
32. Sánchez Rita, couret. Martha Patricia et al. Toxoplasmosis y embarazo. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología. Volumen 8 no.1. Habana. 2012. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2012000100012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2012000100012)



33. Subcomisión de Prestaciones del SNS. Componente Normativo Materno.  
MSP. 2008: 31.

34. Togerson P. Mastroiacovo P. La carga global de la toxoplasmosis congénita:  
una revisión sistemática. Boletín de la Organización Mundial de la Salud.  
2013; 91, (7): 465-544

## ANEXOS

### Anexo # 1.

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: \_\_\_\_\_

Nosotras MARIUXI ELIZABETH MARTINEZ VILELA Y KARLA INÉS PALOMEQUE CABRERA, estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Medicina de la Universidad de Cuenca, estamos desarrollando un estudio investigativo con el tema: “**SEROPREVALENCIA ANTI TOXOPLASMA GONDII Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO**”.

El principal objetivo de la investigación es conocer la cantidad de mujeres embarazadas que contienen anticuerpos de tipo IgG y/o IgM frente al parásito toxoplasma y los factores de riesgo relacionados con la infección.

Ud. está invitada a participar de este estudio médico. Antes de decidir si usted participa o no es necesario comprender los puntos que se detallan a continuación:

#### **Participantes del Estudio:**

Los participantes serán las mujeres embarazadas, primigestas y multíparas, independientemente de la edad gestacional en que se encuentren, que se hayan registrado y sean atendidas para control prenatal en el Centro de salud Pumapungo del área número 1 de Cuenca a quienes se les haya realizado la prueba serológica para detección de anticuerpos anti Toxoplasma gondii.

#### **Explicación del Estudio:**

Se realizará una entrevista, llenando un formulario que contiene características consideradas importantes en la infección por toxoplasma y tomaremos los resultados obtenidos de la realización de una prueba serológica para identificar anticuerpos de tipo IgG y/o IgM en el Centro de Diagnóstico de la Facultad de medicina de la Universidad de Cuenca.

#### **Riesgos:**

Este estudio no tiene riesgos.



**Beneficios:**

La información recolectada nos sirve para conocer la realidad de nuestro medio y los factores de riesgo que deberán ser evitados o eliminados para evitar que la infección aguda por *T. gondii* se presente durante el embarazo y las consecuencias severas observadas en recién nacidos.

Yo:.....portadora de la C.I.#.....

He sido informada de forma clara y oportuna sobre el estudio en el que voy a participar, he tenido la oportunidad de hacer preguntas sobre el estudio y he recibido respuestas satisfactorias, si en el futuro surgen dudas sé que puedo comunicarme con los investigadores, el personal médico de atención primaria y consulta externa de gineco-obstetricia del Centro de Salud “Pumapungo” o con la Comisión de Asesoría de Trabajos de Investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca.

A su vez entiendo que mis datos serán tratados y custodiados con respeto a mi intimidad y a la vigente normativa de protección de datos.

He hablado con la investigadora.....entendiendo que la participación es voluntaria.

Al firmar este documento, doy mi consentimiento de participar en este estudio voluntariamente.

.....  
Firma



Anexo # 2.

UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE MEDICINA

**“SEROPREVALENCIA ANTI TOXOPLASMA GONDII Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO”.**

Formulario N°: \_\_\_\_\_ N° de HC: \_\_\_\_\_  
Edad en años : \_\_\_\_\_ FUM: \_\_\_\_\_ EG: \_\_\_\_\_  
Celular: \_\_\_\_\_

**1º Parte: preguntas relacionadas con los factores de riesgo para adquirir toxoplasmosis (participante).**

**1. Área de residencia**

Urbana

Rural

**2. ¿Cuál su grado de instrucción educativa?**

Primaria

Secundaria

Educación superior

**3. ¿Ud. consume carne?**

Sí  No

**4. ¿Cuántas veces por semana consume carne?**

\_\_\_\_\_

**5. ¿Qué tipo de carne consume?**

Res  Cerdo

Pollo  Pescado

**6. ¿Cómo consume la carne?**

Cocida  Poco cocida

Cruda

**7. ¿Tiene animales en su hogar?**

SI  NO

**8. ¿Qué animales tiene?**

Perros  Gatos

Aves de Corral

9. ¿Ha estado en contacto con gatos?

SÍ  NO

10. ¿Ha estado en contacto con heces de gato durante el embarazo o el periodo previo a este?

SÍ  NO

11. ¿Ha sido informada por su médico sobre el síndrome STORCH?

SÍ  NO

12. ¿Se le realizó la prueba para detección de toxoplasmosis durante el embarazo, en el centro de salud?

SÍ  NO  NO SABE

2° Parte: resultados de la prueba serológica realizada (Micro Elisa), (investigadores).

Serología para toxoplasmosis	Prueba		Result
	IgG	<0.9	
		0.9 - 1.1	
		>1.1	
	IgM	<0.9	
		0.9 - 1.1	
>1.1			



**Anexo # 3**

Cuenca.....de 2015.

Dr. Diego Flores M.

**DIRECTOR DE LA DIRECCION DISTRITAL 01D01-SALUD (SUBROGANTE).**

Su despacho.

De nuestra consideración

Nosotras, Mariuxi Elizabeth Martínez Vilela y Karla Inés Palomeque Cabrera, estudiantes de 10mo ciclo de la Escuela de Medicina de Universidad de Cuenca, le saludamos afectuosamente deseándole a su vez éxitos en sus funciones, nos dirigimos respetuosamente mediante la presente, con el afán de solicitarle revise la propuesta de proyecto de investigación denominado **“SEROPREVALENCIA ANTI TOXOPLASMA GONDII Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO”**.

Por la amable acogida, que usted dé a la presente, anticipamos nuestros agradecimientos.

Atentamente,

f).....  
Mariuxi Elizabeth Martinez Vilela  
C.I 070449073-9

f).....  
Karla Inés Palomeque Cabrera  
C.I 010658095-4

## Anexo # 4

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA
<b>Edad Materna</b>	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento actual	Años cumplidos hasta la actualidad	Años	Adolescent e< 19 años, Adulta 20-34 años, y Añosas 35 años.
<b>Edad gestacional</b>	Duración del embarazo calculado desde el primer día de la última menstruación hasta la fecha actual	Semanas de gestación	Semanas	<12 12-24 >24
<b>Serología para toxoplasmosis</b>	Presencia de anticuerpos de tipo inmunoglobulinas en muestra sanguínea materna durante el periodo de gestación	Serología para toxoplasmosis	IgG	Positiva Negativa
			IgM	Positiva Negativa
<b>Nivel de Educación</b>	Periodo de tiempo en que asistió a una escuela o colegio para aprender.	Años de estudio culminados	Años	Primaria Secundaria Educación Superior
<b>Área de residencia</b>	Lugar geográfico donde está ubicada la vivienda	Área geográfica.	Área urbana Área rural	Urbana Rural
<b>Contacto con gatos</b>	Hecho de mantener contacto directo de superficies corporales con un gato.	Contacto con gatos	Contacto	SI NO
<b>Contacto con heces de gatos</b>	Hecho en el que las manos de la paciente toca las heces del gato.	Contacto con heces de gatos	SÍ NO	SI NO
<b>Consumo de carne mal cocida</b>	Ingestión de carne que no ha llegado a su punto máximo de cocción o que aún mantiene características de carne cruda		Consumo de carne mal cocida	SI NO

Realizado por: M. Martínez y K. Palomeque.