



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

1 de 1

Neiva, 12 Junio 2017

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Ciudad

El (Los) suscrito(s):

Mary Leidy Sanabria Hernandez, con C.C. No. 1.074.133.055, autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado titulado Prevalencia de toxoplasmosis gestacional en la E.S.E. Carmen Emilia Ospina, Neiva, Enero 2015-Marzo 2016, presentado y aprobado en el año 2017 como requisito para optar al título de Especialista en Epidemiología.

Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales “open access” y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores”, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Mary Leidy Sanabria Hernandez

Firma: \_\_\_\_\_

*Mary Leidy Sanabria H*  
CC/1.074/133055.

Vigilada Mineducación



DESCRIPCION DE TESIS

CÓDIGO

AP-BIB-FO-07

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

1 de 3

TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: PREVALENCIA DE TOXOPLASMOSIS GESTACIONAL EN LA ESE CARMEN EMILIA OSPINA, NEIVA, ENERO 2015-MARZO 2016

AUTOR O AUTORES:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Sanabria Hernandez	Mary Leidy

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre

ASESOR (ES):

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Castro Betancourt	Dolly

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Especialista en Epidemiología.

FACULTAD: Ciencias de la salud.

PROGRAMA O POSGRADO: Posgrado en Epidemiología.

CIUDAD: Neiva-Huila AÑO DE PRESENTACIÓN: 2017 NÚMERO DE PÁGINAS: 62

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):

Diagramas\_X\_ Fotografías\_\_\_ Grabaciones en discos\_\_\_ Ilustraciones en general\_\_\_  
Grabados\_\_\_ Láminas\_\_\_ Litografías\_\_\_ Mapas\_\_\_ Música impresa\_\_\_ Planos\_\_\_ Retratos\_\_\_  
Sin ilustraciones\_\_\_ Tablas o Cuadros\_X\_

SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento: Adobe reader y Word

MATERIAL ANEXO:

PREMIO O DISTINCIÓN (En caso de ser LAUREADAS o Meritoria):

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional [www.usco.edu.co](http://www.usco.edu.co), link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



DESCRIPCION DE TESIS

CÓDIGO

AP-BIB-FO-07

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

2 de 3

**PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:**

Español

Inglés

1. Toxoplasmosis prenatal    Prenatal Toxoplasmosis
2. Control prenatal        Prenatal Control
3. Toxoplasmosis congénita   Congenital Toxoplasmosis
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

**RESUMEN DEL CONTENIDO:** (Máximo 250 palabras)

**INTRODUCCIÓN:** La toxoplasmosis es una enfermedad parasitaria que presenta altas tasas de infección gestacional y afecta a nivel mundial entre 1:10000 y 1:1000 de nacidos vivos, constituyéndose en una importante causa de morbilidad y de mortalidad neonatal, por lo cual se considera un problema de salud pública y una enfermedad olvidada.

**OBJETIVO:** Estimar la prevalencia de la toxoplasmosis gestacional en mujeres que asistieron al control prenatal en la ESE Carmen Emilia Ospina de Neiva, en el periodo de enero de 2015 a marzo de 2016.

**MÉTODOS:** Se realizó un estudio observacional descriptivo de tipo corte transversal, que incluyó 1.074 embarazadas que asistieron a los controles prenatales en la E.S.E. Carmen Emilia Ospina de Neiva, en el periodo de enero de 2015 a marzo de 2016. Los criterios de inclusión fueron la realización de la prueba IgG y el seguimiento de los controles prenatales. Posteriormente se hizo una revisión documental de la base de datos de en la red Dinámica Gerencial Hospitalaria. El análisis de los datos se realizó con el software SPSS versión 24. Se presentó la información en tablas y gráficas identificando la frecuencia de las mujeres embarazadas con toxoplasmosis. Se realizó estadística descriptiva para variables cualitativas y cuantitativas. Para las variables cualitativas se empleó medidas de frecuencia y proporciones. A las variables cuantitativas se realizó un análisis bivariado exploratorio para buscar posibles asociaciones.

**RESULTADOS:** La prevalencia de infección aguda materna por toxoplasmosis gestacional se detectó en 11,5%. La prevalencia de infección crónica por toxoplasmosis fue de 63,4%. El 31,9% de las gestantes fueron adolescentes entre 16 a 19 años y el 5,9% pertenecían al grupo etario de alto riesgo, como lo son las gestantes tardías.

**CONCLUSION:** Estos resultados muestran una elevada prevalencia de toxoplasmosis gestacional la ESE Carmen Emilia Ospina de la ciudad de Neiva, Huila.

**PALABRAS CLAVE:** Toxoplasmosis prenatal, control prenatal, toxoplasmosis congénita.

**ABSTRACT:** (Máximo 250 palabras)

**INTRODUCTION:** Toxoplasmosis is a parasitic disease that presents high rates of gestational infection and affects worldwide between 1: 10000 and 1: 1000 live births, constituting an important

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional [www.usco.edu.co](http://www.usco.edu.co), link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



DESCRIPCION DE TESIS

CÓDIGO

AP-BIB-FO-07

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

3 de 3

cause of neonatal morbidity and mortality, so it is considered a public health problem and a forgotten disease.

**OBJECTIVE:** To estimate the prevalence of gestational toxoplasmosis in women attending prenatal care at the Carmen Emilia Ospina de Neiva Hospital in the period from January 2015 to March 2016.

**METHODS:** A cross-sectional, observational, descriptive study was conducted, including 1,074 pregnant women attending prenatal check-ups at the Carmen Emilia Ospina de Neiva Hospital in the period from January 2015 to March 2016. The inclusion criteria were the performance of The IgG test and the monitoring of prenatal controls. Subsequently a documentary review of the database of the Dynamic Hospital Management network was done. Data analysis was performed using SPSS software version 24. Information was presented in tables and graphs identifying the frequency of pregnant women with toxoplasmosis. Descriptive statistics were performed for qualitative and quantitative variables. For the qualitative variables, measures of frequency and proportions were used. A bivariate exploratory analysis was performed for quantitative variables to search for possible associations.

**RESULTS:** The prevalence of acute maternal infection by gestational toxoplasmosis was detected in 11.5%. The prevalence of chronic toxoplasmosis infection was 63.4%. 31.9% of the pregnant women were adolescents between 16 and 19 years old and 5.9% belonged to the high-risk age group, such as late pregnant women.

**CONCLUSION:** These results show a high prevalence of gestational toxoplasmosis ESE Carmen Emilia Ospina from the city of Neiva, Huila.

**KEY WORDS:** Prenatal Toxoplasmosis, Prenatal Control, Congenital Toxoplasmosis.

**APROBACION DE LA TESIS**

Nombre Presidente Jurado: Dolly Castro Betancourt

Firma:

Nombre Jurado:

Firma:

Nombre Jurado:

Firma:

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional [www.usco.edu.co](http://www.usco.edu.co), link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.

PREVALENCIA DE TOXOPLASMOSIS GESTACIONAL EN LA ESE CARMEN  
EMILIA OSPINA, NEIVA, ENERO 2015-MARZO 2016

MARY LEIDY SANABRIA HERNANDEZ

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
FACULTAD DE SALUD  
ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGÍA  
NEIVA  
2017

PREVALENCIA DE TOXOPLASMOSIS GESTACIONAL EN LA ESE CARMEN  
EMILIA OSPINA, NEIVA, ENERO 2015-MARZO 2016

MARY LEIDY SANABRIA HERNANDEZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Especialista en  
Epidemiología

Asesora  
Dolly Castro Betancourt  
Magíster en Salud Pública  
Especialista y Magíster en Epidemiología

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
FACULTAD DE SALUD  
ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGÍA  
NEIVA  
2017

**Nota de aceptación:**

Aprobado mediante Acta No. 011 del  
19 de mayo de 2019

---

---

---

---

  
-----  
Firma del presidente del jurado

-----  
Firma del jurado

-----  
Firma del jurado

Neiva, junio del 2017.

## DEDICATORIA

*A las dos personas más importantes en mi vida mis padres Marina y Miguel, quienes con su amor, confianza y apoyo incondicional me alentaron a conquistar esta meta en mi vida.*

*Mary Sanabria*



## **AGRADECIMIENTOS**

La autora expresa sus agradecimientos a:

A la profesora Dolly Castro, Magíster en Salud Pública, Especialista y Magíster en Epidemiología y coordinadora de Epidemiología de la Universidad Surcolombiana, por su asesoría y aportes durante la realización del estudio.

A la ESE Carmen Emilia Ospina, por su autorización para el desarrollo de la Investigación y por el aporte de información para la realización del estudio.

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	14
1. ANTECEDENTES	15
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
3. JUSTIFICACIÓN	23
4. OBJETIVOS	24
4.1 OBJETIVO GENERAL	24
4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	24
5. MARCO TEÓRICO	25
5.1 DEFINICIÓN	25
5.2 FISIOPATOLOGÍA	25
5.3 EPIDEMIOLOGÍA	26
5.3.1 Fuentes de la infección por T. gondii durante el embarazo	26
5.3.2 Riesgo de transmisión de la madre al feto	26
5.4 CUADRO CLÍNICO	27
5.5 DIAGNÓSTICO	27
5.6 TRATAMIENTO	28
5.7 PROTOCOLO INSTITUCIONAL	31

	pág.
6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	32
7. DISEÑO METODOLÓGICO	34
7.1 TIPO DE ESTUDIO	34
7.2 LUGAR	34
7.3 POBLACIÓN	34
7.4 MUESTRA	34
7.4.1 Criterios de inclusión	35
7.4.2 Criterios de exclusión	35
7.5 TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LOS DATOS	35
7.6 INSTRUMENTO PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	36
7.7 PRUEBA PILOTO	36
7.8 CODIFICACIÓN Y TABULACIÓN	36
7.9 FUENTES DE INFORMACIÓN	36
7.10 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS	36
7.11 CONSIDERACIONES ÉTICAS	37
8. RESULTADOS	41
8.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES	41
8.2 CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS CON LA GESTACIÓN	42
8.3 INFECCIÓN POR TOXOPLASMA GONDII	43

	pág.
9. DISCUSIÓN	46
10. CONCLUSIONES	48
11. RECOMENDACIONES	49
REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍA	50
ANEXOS	56

## LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Características sociodemográficas en las mujeres gestantes que asistieron a control prenatal E.S.E. Carmen Emilia Ospina de Neiva, Huila enero de 2015 a marzo de 2016.	40
Tabla 2. Características relacionadas con la gestación en las mujeres que asistieron a la ESE Carmen Emilia Ospina de Neiva, Huila enero de 2015 a marzo de 2016.	41
Tabla 3. Frecuencia de IgG positiva en las mujeres gestantes que asistieron a control prenatal E.S.E. Carmen Emilia Ospina de Neiva, Huila enero de 2015 a marzo de 2016.	42
Tabla 4. Edad gestacional del diagnóstico de toxoplasmosis en el embarazo en las mujeres que asistieron al control prenatal en la ESE Carmen Emilia Ospina de Neiva, Huila enero de 2015 a marzo de 2016	43
Tabla 5. Tratamiento farmacológico de la toxoplasmosis gestacional en las mujeres que asistieron al control prenatal en la ESE Carmen Emilia Ospina de Neiva, Huila enero de 2015 a marzo de 2016.	43
Tabla 6. Alteraciones ecográficas en las mujeres que asistieron al control prenatal con toxoplasmosis gestacional en la ESE Carmen Emilia Ospina de Neiva, Huila enero de 2015 a marzo de 2016	43
Tabla 7. Características de las mujeres que asistieron al control prenatal con la presencia o ausencia de la toxoplasmosis gestacional en la ESE Carmen Emilia Ospina de Neiva, Huila enero de 2015 a marzo de 2016.	44
Tabla 8. Cronograma	57
Tabla 9. Presupuesto global de la propuesta por fuentes de financiación (en miles de \$)	57
Tabla 10. Descripción de los gastos de personal (en miles de \$)	58
Tabla 11. Materiales, suministros (en miles de \$)	58

## LISTA DE FIGURAS

pág.

Figura 1. Flujograma de atención para el diagnóstico y tratamiento de la toxoplasmosis durante el embarazo

29

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Instrumento para la recolección de datos	56
Anexo B. Modelo administrativo	57
Anexo C. Acuerdo de Confidencialidad	59

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** La toxoplasmosis es una enfermedad parasitaria que presenta altas tasas de infección gestacional y afecta a nivel mundial entre 1:10000 y 1:1000 de nacidos vivos, constituyéndose en una importante causa de morbilidad y de mortalidad neonatal, por lo cual se considera un problema de salud pública y una enfermedad olvidada.

**OBJETIVO:** Estimar la prevalencia de la toxoplasmosis gestacional en mujeres que asistieron al control prenatal en la ESE Carmen Emilia Ospina de Neiva, en el periodo de enero de 2015 a marzo de 2016.

**MÉTODOS:** Se realizó un estudio observacional descriptivo de tipo corte transversal, que incluyó 1.074 embarazadas que asistieron a los controles prenatales en la E.S.E. Carmen Emilia Ospina de Neiva, en el periodo de enero de 2015 a marzo de 2016. Los criterios de inclusión fueron la realización de la prueba IgG y el seguimiento de los controles prenatales. Posteriormente se hizo una revisión documental de la base de datos de en la red Dinámica Gerencial Hospitalaria. El análisis de los datos se realizó con el software SPSS versión 24. Se presentó la información en tablas y gráficas identificando la frecuencia de las mujeres embarazadas con toxoplasmosis. Se realizó estadística descriptiva para variables cualitativas y cuantitativas. Para las variables cualitativas se empleó medidas de frecuencia y proporciones. A las variables cuantitativas se realizó un análisis bivariado exploratorio para buscar posibles asociaciones.

**RESULTADOS:** La prevalencia de infección aguda materna por toxoplasmosis gestacional se detectó en 11,5%. La prevalencia de infección crónica por toxoplasmosis fue de 63,4%. El 31,9% de las gestantes fueron adolescentes entre 16 a 19 años y el 5,9% pertenecían al grupo etario de alto riesgo, como lo son las gestantes tardías.

**CONCLUSION:** Estos resultados muestran una elevada prevalencia de toxoplasmosis gestacional la ESE Carmen Emilia Ospina de la ciudad de Neiva, Huila.

**PALABRAS CLAVE:** Toxoplasmosis prenatal, control prenatal, toxoplasmosis congénita.



## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Toxoplasmosis is a parasitic disease that presents high rates of gestational infection and affects worldwide between 1: 10000 and 1: 1000 live births, constituting an important cause of neonatal morbidity and mortality, so it is considered a public health problem and a forgotten disease.

**OBJECTIVE:** To estimate the prevalence of gestational toxoplasmosis in women attending prenatal care at the Carmen Emilia Ospina de Neiva Hospital in the period from January 2015 to March 2016.

**METHODS:** A cross-sectional, observational, descriptive study was conducted, including 1,074 pregnant women attending prenatal check-ups at the Carmen Emilia Ospina de Neiva Hospital in the period from January 2015 to March 2016. The inclusion criteria were the performance of The IgG test and the monitoring of prenatal controls. Subsequently a documentary review of the database of the Dynamic Hospital Management network was done. Data analysis was performed using SPSS software version 24. Information was presented in tables and graphs identifying the frequency of pregnant women with toxoplasmosis. Descriptive statistics were performed for qualitative and quantitative variables. For the qualitative variables, measures of frequency and proportions were used. A bivariate exploratory analysis was performed for quantitative variables to search for possible associations.

**RESULTS:** The prevalence of acute maternal infection by gestational toxoplasmosis was detected in 11.5%. The prevalence of chronic toxoplasmosis infection was 63.4%. 31.9% of the pregnant women were adolescents between 16 and 19 years old and 5.9% belonged to the high-risk age group, such as late pregnant women.

**CONCLUSION:** These results show a high prevalence of gestational toxoplasmosis ESE Carmen Emilia Ospina from the city of Neiva, Huila.

**KEY WORDS:** Prenatal Toxoplasmosis, Prenatal Control, Congenital Toxoplasmosis.

## INTRODUCCIÓN

Cerca de mil millones de personas en todo el mundo se prevé que padecen la infección por *Toxoplasma*, frecuentemente con consecuencias en la salud desconocidas a lo largo de toda su vida<sup>(1)</sup>. La Toxoplasmosis gestacional afecta a nivel mundial entre 1:10000 y 1:1000 de nacidos vivos debido al riesgo de transmisión para el feto, constituyéndose en una importante causa de morbilidad y de mortalidad neonatal<sup>(2)</sup>.

El *Toxoplasma gondii* es un parásito que afecta a animales domésticos, silvestres y al hombre. La infección se transmite por vía congénita y adquirida<sup>(3)</sup>. El riesgo de contaminación fetal es más elevado cuanto más avanzada esté la gestación en el momento de la infección materna. Inversamente, el riesgo de que la infección fetal sea grave disminuye con el progreso del embarazo<sup>(4)</sup>. La incidencia de la toxoplasmosis en el embarazo y la congénita varía ampliamente en diferentes países. En el norte de Europa y los Estados Unidos se reportan tasas bajas de seroprevalencia en mujeres embarazadas y en mujeres en edad fértil. Sin embargo, los estudios realizados en América Central y del Sur informan alta seroprevalencia por el contacto previo con *T. gondii*<sup>(5)</sup>. En Colombia, la toxoplasmosis es un problema de salud pública, que ha recibido poca o ninguna atención. En 1980, el Ministerio de Salud Pública y los Institutos Nacionales de Salud de Colombia realizaron un estudio de seroprevalencia, en el que se evidenció un aumento de la prevalencia de la infección con la edad y variaciones entre regiones geográficas, siendo mayor en la costa atlántica (63%) y más baja en la región del Pacífico (36%)<sup>(6)</sup>. Esto pone en relieve la importancia de realizar más estudios en nuestro país y en la región del Huila ya que la infección fetal puede resultar en la muerte intrauterina o generar en el recién nacido secuelas a lo largo de su vida<sup>(7)</sup>.

El propósito de este estudio fue determinar la prevalencia de la toxoplasmosis en mujeres gestantes que asisten al control prenatal en la ESE Carmen Emilia Ospina de Neiva. Los niveles de IgG elevados para *T. gondii* pueden confirmar si un paciente ha sido expuesto al parásito y los niveles altos de IgM sirven para confirmar una infección aguda; por lo tanto, las madres que tuvieron IgG e IgM negativo para *T. gondii* necesitan seguimiento serológico y medidas de prevención porque continuarán en riesgo de infección. En caso de ser IgM positivo se debe dar el tratamiento oportuno para evitar la progresión de la enfermedad en los recién nacidos, generando un ahorro de costos en la atención maternofetal<sup>(8)</sup>.

## 1. ANTECEDENTES

La toxoplasmosis es una enfermedad protozoaria distribuida a nivel mundial, producida por el *Toxoplasma gondii*, el cual fue descubierto por Nicole y Manceux (1908) en un pequeño roedor. El *Toxoplasma gondii* afecta una gama de animales domésticos, silvestres y al hombre. La infección se transmite por vía congénita y adquirida<sup>(9)</sup>. El riesgo de transmisión fetal es más elevado cuanto más avanzada esté la gestación en el momento de la infección materna. Inversamente, el riesgo de que la infección fetal sea grave disminuye con el progreso del embarazo<sup>(10)</sup>. Las consecuencias en el niño pueden ser tan diversas como hidrocefalia o microcefalia, calcificaciones cerebrales, coriorretinitis, o terminar en un aborto, dependiendo del trimestre en que la madre se infectó<sup>(11)</sup>.

Se realizó un trabajo, en el cual se identificó la toxoplasmosis en mujeres embarazadas por medio de ELISA (ensayo por inmunoabsorción ligado a enzimas) en el Hospital de la Universidad de Minia, Egipto. Se estimó la seropositividad de la infección por *T. gondii* y factores de riesgo asociados entre las gestantes que asisten al control prenatal. El estudio se realizó en 2 fases, la primera fase fue el estudio de casos y controles, y la segunda fase fue de seguimiento con la intervención. Un total de 120 embarazadas de alto riesgo y 120 mujeres embarazadas normales fueron sometidas a exámenes clínicos, tamizaje serológico de anticuerpos anti-Toxoplasma IgM e IgG por ELISA. Los casos seropositivos fueron sometidos a tratamiento con espiramicina. Los resultados mostraron que la seroprevalencia de la toxoplasmosis en el grupo de embarazo de alto riesgo fue 50,8%, que fue significativamente diferente a las del grupo que llevaban un embarazo normal ( $P < 0,05$ ). Se encontró que en mujeres gestantes seropositivas para *Toxoplasma gondii* y una mala historia obstétrica, tiene mayor probabilidad de presentar complicación, siendo la más común el aborto (56,5%). Se observó que la prevalencia más alta de casos seropositivos de *T. gondii*, es en el grupo de edad de 21-30 años y que el 80,3% del grupo de embarazo esta en alto riesgo en comparación con el 20% del grupo de embarazo normal. Hubo una relación estadísticamente significativa entre la seropositividad y la vida en la zona rural, nivel socioeconómico bajo y el consumo de carne mal cocida ( $P < 0,05$ ). En conclusión el tamizaje serológico de anticuerpos anti-Toxoplasma debe ser prueba de rutina, especialmente entre las mujeres embarazadas de alto riesgo<sup>(12)</sup>.

Se realizó otro estudio, en el cual se estableció la prevalencia de la toxoplasmosis en las mujeres embarazadas y la transmisión vertical del *Toxoplasma gondii* en pacientes de unidades básicas de salud de Gurupi, Tocantins, Brasil. El estudio se realizó incluyendo 487 mujeres embarazadas y sus recién nacidos asistidos en el OTP de la zona urbana de la ciudad de Gurupi, estado de Tocantins, Brasil,

durante el período comprendido entre febrero de 2012 hasta febrero de 2014. Se tomaron tres muestras de sangre periférica para la detección de *T. gondii* IgG, IgM e IgA a través de ELISA, para la reacción de cadena de la polimerasa (PCR) y IgG durante el embarazo. Cuando los anticuerpos IgM se detectaron en el feto y el recién nacido, la investigación se llevó a cabo. El recién nacido fue investigado inmediatamente después del nacimiento y después de una año de edad a través de la serología y PCR para confirmar/excluir la transmisión vertical. Los resultados se registraron en Epi-Info de software 3.3.2 estadística en la que el análisis se realizó con  $p < 5\%$ . Se detectó la infección por toxoplasmosis en 68,37% (333/487, IC95%: 64,62-72,86). La prevalencia de toxoplasmosis por infección crónica fue del 63,03% (307/487, IC95%: 58,74-67,32) y la prevalencia de la infección aguda materna fue de 5,33% (26/487; IC95%: 03.03 a 07.03) sospecha por detección de anticuerpos IgM en la sangre periférica. La prevalencia de transmisión vertical confirmada fue del 28% (7/25; IC95%: 10,4-45,6). En conclusión estos resultados muestran una elevada prevalencia de la toxoplasmosis en mujeres embarazadas y transmisión vertical por *T. gondii* en la ciudad de Gurupi, estado de Tocantins, Brasil<sup>(13)</sup>.

Por otro lado se realizó un estudio, en el que se describió la seroprevalencia y los factores de riesgo asociados a la infección por *Toxoplasma gondii* en mujeres embarazadas que acuden a atención prenatal en el Hospital de Referencia Felege Hiwot, noroeste de Etiopía. Para su realización se requirió hacer un estudio transversal en el hospital, para determinar la prevalencia de la toxoplasmosis en mujeres embarazadas. Trescientos ochenta y cuatro muestras de suero se recogieron a partir de noviembre de 2013 hasta enero de 2014. Los datos sociodemográficos y los factores predisponentes se recogieron de cada participante en el estudio con la técnica de muestreo aleatorio simple. Las muestras de suero se examinaron para anticuerpos anti-Toxoplasma gondii (*T. gondii*), utilizando la prueba de aglutinación de látex. La seroprevalencia general de *T. gondii* en las mujeres embarazadas fue del 18,5%. Todos los casos de *T. gondii* positivos resultaron ser positiva solamente para el anticuerpo IgG. Se observó una asociación significativa entre la seroprevalencia y la presencia de gatos domésticos OR= 2,85, IC del 95%: 1.66-4.90,  $p = 0,000$ ], el consumo de carne cruda o poco cocinada [AOR = 1,98, IC del 95%: 1,15 a 2,43;  $p = 0,014$ ] y la historia de aborto [AOR = 2,47; IC del 95%: 1,40 a 4,34;  $p = 0,002$ ]. No se observó ninguna asociación significativa entre la seroprevalencia y caracteres sociodemográficos, la edad gestacional, gravidez, el consumo de vegetales crudos, y la transfusión de sangre. En conclusión la seroprevalencia de la toxoplasmosis en mujeres embarazadas en la ciudad de Bahir Dar era relativamente alta. La presencia de gatos domésticos en el hogar y el consumo de carne cruda o poco cocinada fueron identificados como principales factores de riesgo para la infección por *T. gondii*. Por lo tanto, se recomienda a la educación sanitaria evitar el consumo de carne cruda o poco cocinada y el contacto con los

gatos para la prevención del aborto involuntario o defectos durante el embarazo<sup>(14)</sup>.

A nivel nacional se realizó un estudio transversal para determinar la frecuencia de los títulos de anticuerpos contra *Toxoplasma gondii* en gestantes de Cúcuta. Se establecieron por medio de IgG y la presencia de IgM específicos contra el parásito, mediante técnicas de aglutinación y enzimoimmunoanálisis, respectivamente, en muestras de suero de mujeres en el primer, segundo o tercer trimestre de embarazo que asistieron a su control prenatal en el Centro de Imagenología y Laboratorio Clínico, durante el segundo semestre del año 2014. Se evaluaron 167 pacientes, de las cuales 115 (68,9%) fueron negativas y 52 (31,1%) positivas para IgG anti *T. gondii*; dentro del último grupo se rastreó IgM específica en 35 pacientes, hallándose solo una positiva (3%). La titulación para IgG anti-*T. gondii* mostró resultados desde 1:1 a 1:8 diluciones en las 34 pacientes negativas para IgM específica y de 1:16 diluciones, en el caso positivo. En conclusión, la tercera parte de la población gestante presenta anticuerpos asociados a memoria inmunológica contra *T. gondii* a títulos bajos, y sólo una minoría (inferior al 5%) evidencia concomitantemente huella serológica de infección reciente<sup>(15)</sup>.

A nivel local se encuentra el estudio de prevalencia de títulos positivos de IgG e IgM para toxoplasmosis en mujeres embarazadas de los municipios de Isnos y Acevedo afiliadas a Comfamiliar que asisten al laboratorio Clínico de Pitalito, en diciembre de 2008 a mayo de 2009. Para su realización se elaboró un estudio transversal retrospectivo, sobre los registros de los exámenes para *Toxoplasma gondii* en las gestantes, para determinar si existía asociación entre las variables sociodemográficas como la edad, estado civil, ocupación y escolaridad con padecer la infección por *Toxoplasma gondii*. La selección de la muestra para este estudio se realizó por muestreo no probabilístico, por conveniencia. Luego para el análisis de los datos se utilizó Epi info versión 3.5 junio de 2008 y el programa de Excel 2007. En los resultados no hubo relación entre las variables de asociación de la presencia de anticuerpos específicos para *Toxoplasma gondii* y las variables sociodemográficas, la prevalencia de títulos positivos de IgM fue de 7.3%. En conclusión de las 407 usuarias con las que se realizó el estudio, 293 muestras revelaron resultados positivos para anticuerpo IgG para *Toxoplasma gondii*, lo que permite establecer la prevalencia de títulos IgG para la población materna de los municipios de Isnos y Acevedo que asisten al laboratorio Clínico especializado en el periodo de Diciembre de 2008 a Mayo de 2009, que corresponde al 72%. De 293 pacientes que corresponde al total de población que se le podía realizar la prueba específica de *toxoplasma gondii* IgM, solo a 146 pacientes que corresponde al 49.5% se les practicó la prueba, de ellas 30 presentaron títulos positivos para IgM, lo que permite estimar una prevalencia de títulos positivos de IgM para la población de maternas de los municipios de Isnos y Acevedo de

20.5%. Los datos anteriores muestran que para el presente estudio hubo un alto porcentaje de la población que ha estado en contacto con el parásito y que presenta anticuerpos de memoria pero también se observó que el 20.5% de las mujeres se encuentran con la infección en el momento de la gestación, lo cual implica alto riesgo a nivel neonatal, destacando que en el 50.5% de la población no se pudo realizar la prueba de *Toxoplasma gondii* IgM<sup>(16)</sup>.

También encontramos el estudio de caracterización de la toxoplasmosis gestacional en una Clínica privada de Neiva, en el que se describieron las características clínicas y epidemiológicas en mujeres con toxoplasmosis gestacional y el resultado en los recién nacidos productos de dicha gestación. Se realizó un estudio observacional descriptivo de tipo corte transversal de mujeres gestantes de una clínica de tercer nivel de la ciudad de Neiva – Colombia que fueron atendidas entre enero de 2011 a diciembre de 2013. La prevalencia de toxoplasmosis gestacional fue del 3%. La edad gestacional promedio en el que se realiza el diagnóstico fue de 23 semanas. En cuanto a las características demográficas, se obtuvo que el 86% de las pacientes son procedentes del municipio de Neiva. El 31% de las gestantes eran adolescentes entre 14 a 19 años, y el 3% pertenecían a otro grupo etario de alto riesgo, como lo son las gestantes tardías. En el grupo la edad gestacional promedio para el inicio del control prenatal fue de 12 semanas. El 89% de la población presentó una prueba de IgM para toxoplasmosis positiva, el 11% restante presentaron valores indeterminados repetitivos y fueron vinculadas al protocolo de manejo de toxoplasmosis gestacional. En cuanto a la prueba confirmatoria para toxoplasmosis gestacional, tenemos que del total de grupo de estudio, solo al 24% se le realizó la prueba de IgG de avidéz, de estas al 13% se le realizó la prueba antes de las 16 semanas. El 36% de las pacientes presentaron seroconversión durante la gestación, y a un 27% no se le indicó la realización de la prueba por edad gestacional mayor a 16 semanas. El 14% restante no se realizó la prueba por motivos propios de la paciente. En las pacientes que se realizaron la prueba de IgG de avidéz antes de las 16 semanas, a 14 pacientes les dio resultado positivo, mientras que solo a una paciente le dio el mismo resultado después de las 16 semanas. El promedio de seroconversión es del 34% (OR 4.1, IC 1.28-13.5  $p=0.01$ ), mientras que la transmisión in útero fue del 13%. Cuando se compararon los dos grupos poblacionales de mujeres que recibieron o no tratamiento farmacológico durante el embarazo, se evidenció que el hecho de recibir tratamiento farmacológico anti toxoplasmosis en cualquier edad gestacional está relacionado con menos casos de infección por toxoplasmosis congénita en un 68%. Respecto a la seroconversión durante la gestación, se encontró que los recién nacidos de madres que hicieron seroconversión, tuvieron 4 veces más oportunidad de presentar toxoplasmosis congénita; comparado con los hijos de las gestantes que no hicieron seroconversión (OR= 4.17 IC 1.28 – 13.5  $p=0.01$ ). Al comparar el consumo de fármacos para el manejo de toxoplasmosis en la gestación y los resultados del producto, se encontró que el grupo de mujeres que

consumieron Espiramicina durante la gestación, el 71% de los neonatos fueron sanos para toxoplasmosis congénita y en el grupo de los que no consumieron espiramicina el 64% presentaron infección por toxoplasmosis congénita, por lo cual el uso espiramicina en cualquier momento de la gestación está asociado con menor oportunidad de transmisión fetal en un 78% (OR= 0.22, IC= 0.06-0.74, p=0.009). Se encontró que algunas actividades propias del control prenatal estaban asociadas con la infección por toxoplasmosis congénita en recién nacidos productos de dichas gestaciones, y que a pesar de no ser estadísticamente significativas, deben tomarse en cuenta. Tales como: El número de controles prenatales mayor a 4 (OR= 0.73, IC 0.07 -6.8, p= 0.78), el inicio temprano del control prenatal antes de las 12 semanas (OR= 0.73, IC= 0.23-2.2, p=0.59), realizarse ecografía de detalle (OR= 0.45, IC=0.14-1.4, p=0.16). En conclusión, el porcentaje de seroconversión del grupo de estudio está por encima del promedio nacional. El recibir tratamiento farmacológico durante cualquier momento de la gestación se encuentra asociado a recién nacidos sanos. Se demuestra en esta investigación el efecto benéfico de la espiramicina para disminuir el riesgo de transmisión in útero de toxoplasmosis<sup>(17)</sup>.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La toxoplasmosis es una enfermedad infecciosa causada por un parásito, *Toxoplasma gondii* (*T. gondii*). Cualquier persona puede contraer esta enfermedad, pero las mujeres embarazadas son particularmente vulnerables debido a que la infección pone en peligro la salud del niño por nacer. Los cambios en el sistema inmunológico de una mujer embarazada pueden inducir un estado de aumento de la susceptibilidad a ciertos patógenos intracelulares, incluyendo virus, bacterias intracelulares, y parásitos. *T. gondii* infecta aproximadamente un tercio de la población mundial. Aunque menos frecuente en los Estados Unidos (EE.UU.) que algunas otras regiones (por ejemplo América Central, África Central, Francia), un estimado de 500 - 5.000 bebés en los EE.UU. nacen con toxoplasmosis congénita. La mayoría de ellos parecen sanos al nacer; pero pueden llegar a ser evidentes los efectos adversos, meses y años posteriores. La toxoplasmosis se adquiere por los seres humanos: 1) a través del consumo de carne poco cocida, que contiene quistes de *T. gondii*; 2) por la ingestión de ooquistes de las heces secas de los gatos infectados o frutas/verduras contaminadas y sin lavar; o, 3) la transmisión transplacentaria de una madre infectada, llamado toxoplasmosis congénita<sup>(18)</sup>.

Existen estudios relacionados con distintos aspectos de la toxoplasmosis; particularmente en relación con la toxoplasmosis congénita se ha utilizado una tasa de infección madre-feto constante del 1 %; sin embargo, Dunn evidenció una fuerte relación con la semana de gestación de la madre en el momento de contagiar al feto, encontrando que el riesgo de infección pasa del 5 % en el primer trimestre, al 79 % durante el tercer trimestre. De otro lado, los modelos matemáticos son de gran ayuda, particularmente, han sido utilizados para describir algunos aspectos de la toxoplasmosis. Trejos y Duarte, tomando como punto de partida el modelo clásico de Kermack y McKendrick, modelaron la diseminación del parásito *T. gondii* a través de gatos, usando un modelo en derivadas parciales que combina el modelo de transmisión de una epidemia con la difusión del parásito en un área rectangular, desde dos perspectivas: con inmunidad y sin inmunidad de los gatos<sup>(19)</sup>.

Se estima que aproximadamente un tercio de la población humana del mundo ha sido expuesto a *T. gondii*. Los estudios epidemiológicos de prevalencia de infección por *T. gondii* en mujeres embarazadas en todo el mundo indican una variación considerable entre los países, que van, por ejemplo, del 9% al 67% en los países europeos y el 92,5% en Ghana. Del mismo modo, la alta prevalencia de la infección por *T. gondii* también se ha encontrado en algunos países de América<sup>(20)</sup>.



Es importante para el diagnóstico de la toxoplasmosis gestacional, la detección de los anticuerpos IgG específicos, para reconocer aquellas personas con respuesta inmune a este parásito y también permite confirmar una infección reciente cuando se observa un aumento sucesivo en los títulos de dos muestras extraídas generalmente con un intervalo de tres semanas. Los anticuerpos IgG específicos a *Toxoplasma gondii* se desarrollan usualmente durante las cuatro semanas postinfección. Los títulos de IgG ascienden durante 2 o 3 meses, hasta llegar o pasar de 1000 UI/mL, los cuales persisten durante 6 a 12 meses, para después ir disminuyendo lentamente. En reacciones mayores y prolongadas están presentes títulos muy elevados de IgG (>1000 UI/mL) durante años, acompañados o no de IgM. En reacciones mínimas, observados frecuentemente cuando se aplica un tratamiento precoz, aparecen títulos IgM positivos y con un ascenso lento y de débil amplitud de las IgG, hasta un máximo de 100 UI/mL. Aunque la cantidad de anticuerpos medido en una muestra única de suero no da una indicación clara de cuando ocurrió la infección, si permite predecir que la persona ha estado en contacto con el parásito en algún momento de su vida ya que los anticuerpos de tipo IgG específicos a *Toxoplasma gondii* declinan lentamente hasta niveles basales que persisten durante toda la vida<sup>(21)</sup>.

En un estudio multicéntrico de la toxoplasmosis congénita de Varela y Roca, tomaron muestras serológicas en Guambias indígenas en el Cauca en Colombia mediante el uso de la prueba de Sabin Feldman, informando que en Colombia la seroprevalencia de *T. gondii* fue aproximadamente cuatro veces mayor que en los EE.UU.<sup>(22)</sup>.

Se ha sugerido que la toxoplasmosis es un problema de salud pública en Colombia, que ha recibido poca o ninguna atención. En 1980, el Ministerio de Salud Pública y el Instituto Nacional de Salud, realizaron un estudio de seroprevalencia nacional mediante el uso de una prueba de anticuerpos de inmunofluorescencia indirecta para detectar anticuerpos de *Toxoplasma* IgG en una muestra aleatoria de 9.139 personas que representan ampliamente la población colombiana. Esta encuesta nacional determinó la prevalencia global ajustada por edad en 47%, con un aumento de la prevalencia de la infección con la edad. Importante fue la observación de las variaciones entre regiones geográficas. La seroprevalencia fue mayor en la costa atlántica (63%) y más baja en la región del Pacífico (36%)<sup>(23)</sup>.

Se estima que en Colombia, más de la mitad de las mujeres embarazadas (50-60%) poseen anticuerpos anti-Toxoplasma, lo cual indica una alta exposición y circulación del parásito en el país. Es de esperar que entre el 0,6 a 3% de las gestantes adquieran la infección durante el embarazo. Este riesgo es mayor en adolescentes, quienes tienen un riesgo de seroconversión de 1,5%, y es menor

para las gestantes de 35 o más años, quienes tienen un riesgo de seroconversión de 0,7%. Existe información acerca de diferencias en la frecuencia de la infección congénita en Colombia. Por ejemplo, Florencia (Caquetá) y Armenia (Quindío) tuvieron los porcentajes más altos (3 y 6/1.000 nacidos vivos, respectivamente). Bogotá, Barranquilla y Bucaramanga tuvieron porcentajes intermedios (1, 2 y 1/1.000 nacidos vivos, respectivamente); mientras que Cúcuta y Riohacha tuvieron los porcentajes más bajos (0,5 y 0,7/1.000 nacidos vivos respectivamente). Por primera vez, en un estudio epidemiológico sobre toxoplasmosis congénita, se logró descubrir una relación entre alta o baja frecuencia de marcadores de riesgo para toxoplasmosis congénita con alta o baja precipitación de lluvias por ciudad<sup>(24)</sup>.

En cuanto al tratamiento de la toxoplasmosis gestacional, se encuentra un estudio multicéntrico para determinar el impacto del manejo de la enfermedad, en la transmisión fetal y las secuelas. Se midieron los efectos de la terapia antibiótica prenatal en 144 gestantes reclutadas en 5 centros diferentes en las que se produjo seroconversión durante el embarazo. Se utilizó un análisis multivariante para ver la asociación entre la transmisión y la aparición de secuelas en función de diferentes parámetros: edad gestacional estimada en el momento de la infección, administración de terapia antibiótica, duración de esta terapia y tiempo transcurrido entre la infección y el comienzo del tratamiento antibiótico. Los resultados del estudio fueron significativos y llegaron a la conclusión de que la terapia antibiótica durante el embarazo no tuvo repercusión en la transmisión materno-fetal, pero redujo el número de secuelas en los recién nacidos infectados. El comienzo precoz del tratamiento dio lugar a una reducción significativa en el número de afectaciones severas de los neonatos<sup>(25)</sup>.

En la ESE Carmen Emilia Ospina de Neiva, que se encarga de prestar servicios de salud de baja complejidad en la ciudad, “Servimos con excelencia humana” (26), asisten gestantes al control prenatal del régimen subsidiado, que pertenecen a las EPS Comfamiliar, Comparta, Cafesalud, Caprecom, vinculados, con un alto índice de embarazo en población joven, en el que no se ha realizado un estudio de prevalencia de toxoplasmosis en las gestantes, el cual es muy importante para proponer estrategias de prevención en la comunidad de las diferentes sedes visitadas (7 de agosto, Brigadas, Eduardo Santos, Canaima, Granjas, IPC, Palmas, Santa Isabel, Zr Norte, Zr Oriente y Zr. Sur). Teniendo en cuenta las anteriores consideraciones se plantea la siguiente pregunta: ¿Cuál es la prevalencia de la toxoplasmosis gestacional en mujeres que asistieron al control prenatal en la ESE Carmen Emilia Ospina de Neiva, en el periodo de enero de 2015 a marzo de 2016?

### 3. JUSTIFICACIÓN

Las mujeres embarazadas constituyen el grupo poblacional en el cual la adquisición de la toxoplasmosis repercute en una forma más notoria, debido al riesgo de transmisión para el hijo; constituyéndose en una importante causa de morbilidad y de mortalidad neonatal, registrándose a nivel mundial entre 1:10000 y 1:1000 de nacidos vivos, ocasionando principalmente lesiones oculares y alteraciones cerebrales y del sistema nervioso central, que se acentúan en pacientes con inmunodeficiencias severas como aquellos con síndrome de inmunodeficiencia adquirida.(27) Los estudios epidemiológicos de prevalencia de infección por *T. gondii* en mujeres embarazadas en todo el mundo indican una variación considerable entre los países, que van, por ejemplo, del 9% al 67% en los países europeos y el 92,5% en Ghana. Del mismo modo, la alta prevalencia de la infección por *T. gondii* también se ha encontrado en algunos países de América<sup>(23)</sup>.

En Colombia, en los últimos 12 años se han realizado numerosos estudios seroepidemiológicos de la toxoplasmosis adquirida durante el embarazo<sup>(28)</sup>. Se estima que cada año nacen entre 600 y 3.000 niños con la infección congénita. Las manifestaciones clínicas en los recién nacidos van desde la típica triada de Sabin (coriorretinitis, hidrocefalia y retardo psicomotor) a un cuadro visceral (hepatoesplenomegalia, ictericia) o similar a la sepsis totalmente inespecífica. Estos niños sintomáticos al nacimiento son en realidad la minoría de los afectados. En el 75% son asintomáticos al nacer y en estudios a largo plazo se ha demostrado que sin terapia adecuada un 75% desarrollará coriorretinitis y 50% sufrirá daño neurológico años o décadas después<sup>(29)</sup>. Estos resultados demuestran que la toxoplasmosis gestacional en Colombia y América Latina es un problema de Salud Pública con alta prevalencia. Por ello, la importancia y la factibilidad de este trabajo radica en la capacidad de demostrar la frecuencia en la que se presenta la toxoplasmosis en embarazadas que asisten al control prenatal, en la E.S.E Carmen Emilia Ospina de Neiva, para generar estrategias de prevención en las áreas vulnerables e inculcar la importancia de que se realice un oportuno control prenatal y prevenir que sus hijos adquieran la enfermedad que tiene consecuencias graves por medio del personal médico y de enfermería.

## 4. OBJETIVOS

### 4.1 OBJETIVO GENERAL

- Estimar la prevalencia de la toxoplasmosis gestacional en mujeres que asistieron al control prenatal en la E.S.E. Carmen Emilia Ospina de Neiva, en el periodo de enero de 2015 a marzo de 2016.

### 4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Describir las características sociodemográficas (edad, centro de atención al cual asisten, EPS) de las mujeres gestantes que asisten a control prenatal en la ESE Carmen Emilia Ospina.
- Determinar las características relacionadas con la gestación (semanas de gestación, controles prenatales, alteraciones ecográficas) de las gestantes que asisten a control prenatal en la ESE Carmen Emilia Ospina.
- Establecer la frecuencia de mujeres con infección aguda en el primer trimestre del embarazo que asiste al control prenatal en la ESE Carmen Emilia Ospina.
- Determinar el número de mujeres que tuvieron contacto con toxoplasmosis antes del embarazo que asisten al control prenatal de la ESE Carmen Emilia Ospina.
- Describir el tratamiento farmacológico utilizado para las gestantes con títulos IgM positivos para *Toxoplasma gondii*.

## 5. MARCO TEÓRICO

### 5.1 DEFINICIÓN

La toxoplasmosis es la zoonosis más frecuente en los humanos. Esta parasitosis causada por un protozoo conocido como *Toxoplasma gondii*, presenta riesgo de transmisión vertical al feto en una primoinfección durante la gestación, la cual puede producir morbimortalidad significativa en el feto y recién nacido con posibles secuelas a largo plazo en niños y adultos<sup>(30)</sup>.

El *Toxoplasma gondii* es un protozoo de la subclase *Coccidiae*, que se comporta como parásito intracelular obligado y cuyos huéspedes definitivos son los felinos, siendo los humanos huéspedes intermedios, al igual que los mamíferos cuadrúpedos y un grupo variado de aves. Los felinos lo alojan en la mucosa intestinal y expulsan a través de sus heces 10 millones de ooquistes diariamente. Cada ooquiste está compuesto por ocho esporozoitos, que son la verdadera forma parasitaria infectante y que se libera al contacto con el suelo. Cabe anotar que el ooquiste podrá permanecer viable fuera del hospedero hasta por 18 semanas, si las condiciones de humedad y temperatura son favorables. Desde la tierra el *Toxoplasma gondii* se disemina a una gran cantidad de hospederos intermediarios incluyendo al humano, a quien infecta directa o indirectamente. En el humano inmunocompetente este parásito permanece latente en el músculo esquelético e incluso puede ser eliminado por completo sin ocasionar mayores manifestaciones clínicas. Además genera una memoria inmunológica que lo protege de futuras infecciones. Lo contrario ocurre en el paciente inmunodeficiente o en el feto, en quienes ocasiona importantes trastornos. La severidad de las lesiones fetales es inversamente proporcional a la edad gestacional en la que el feto adquiere la infección, mientras que la transmisión materno-fetal del parásito es directamente proporcional a la edad gestacional<sup>(31)</sup>.

### 5.2 FISIOPATOLOGÍA

El mecanismo de transmisión en la gestante es vía oral, a través de carne cruda o poco hecha que contiene quistes tisulares, o por ingesta de ooquistes excretados por los gatos, contaminados en las verduras o en las manos por manipulación de tierra o plantas. <sup>(32)</sup> Sólo los miembros de la familia *Felidae* son conocidos para pasar por *T. gondii* en sus heces (en forma de ooquistes), pero estos ooquistes se redistribuyen por una gran cantidad de huéspedes intermediarios y los elementos de la naturaleza. El ciclo inicia con los ooquistes, cuando se ingieren, se abren y liberan cada cuatro esporozoitos. Estos esporozoitos luego se transforman en la

forma móvil de *T. gondii* llamada taquizoítos, son capaces de moverse a través del torrente sanguíneo e infectar a toda una gama de tejidos y órganos, luego se someten a otra transformación para convertirse en bradizoítos, para formar quistes tisulares, son persistentes y de larga duración, pero el parásito no sufre aún más la replicación. En cambio, los bradizoítos mienten y esperan, hasta que un día, el conejo u oveja (o cualquier animal) son devorados por un depredador. Si el depredador es un gato, los bradizoítos se transforman rápidamente de nuevo en taquizoítos y luego en la forma sexual que les permite crear más ooquistes. Luego se propagan cuando el gato defeca. Si un depredador que no sea un gato consume la carne infectada con bradizoítos, se convertirá en taquizoítos, pero en lugar de tratar de reproducir, se propagará por todo el cuerpo y se convertirá en los quistes tisulares. Es un ciclo completo<sup>(33)</sup>.

### 5.3 EPIDEMIOLOGÍA

La toxoplasmosis tiene distribución mundial, diferentes climas y condiciones sociales. La prevalencia de toxoplasmosis gestacional es del 17.3% en el Reino Unido, el 31.7% en Alta Austria, el 43.8% en Francia, el 4% en Corea del Sur, el 10.3% en Japón, el 20.0% en México, el 49.5% en Brasil, el 10.6% en Changchun, norte de China, el 28.3% en el sur de Tailandia, el 75.2% en Sao Tomé y Príncipe, África Occidental<sup>(34)</sup>, el 70% en Irán<sup>(35)</sup>, el 75.4% en Nigeria, el 60% en Costa de Marfil, el 58.4% en Yopougon, Túnez, el 53.6% en Benín, el 40.2% en Dakar, Senegal y el 34.1% en Sudán<sup>(36)</sup>.

Respecto a los estudios de prevalencia hechos en Colombia en mujeres embarazadas siempre se encuentran prevalencias mayores a las de la población general, sin importar la región en la que se haya llevado a cabo<sup>(17)</sup>. En Florencia (Caquetá) y Armenia (Quindío) tuvieron los índices más altos (3 y 6/1.000 nacidos vivos, respectivamente). Bogotá, Barranquilla y Bucaramanga tuvieron índices intermedios (1, 2 y 1/1.000 nacidos vivos respectivamente); mientras que Cúcuta y Riohacha tuvieron los índices más bajos (0,5 y 0,7/1.000 nacidos vivos respectivamente)<sup>(24)</sup>.

**5.3.1 Fuentes de la infección por *T. gondii* durante el embarazo.** Se ha encontrado que los factores de riesgo más importantes para adquirir la infección durante la gestación son: el consumo de carnes mal cocidas, tomar agua sin hervir y el contacto con gatos jóvenes<sup>(37)</sup>.

**5.3.2 Riesgo de transmisión de la madre al feto.** El riesgo se relaciona con la incidencia de la infección aguda en las mujeres durante el embarazo, la edad

gestacional en la que la mujer embarazada adquirió la infección y los programas de salud pública instituidos para prevenir, diagnosticar y tratar la infección durante el embarazo. La prevalencia mundial de la Toxoplasmosis congénita en recién nacidos puede variar de 1 a 10 por 10,000 nacidos vivos (NV), sin embargo varía según el área geográfica: Suecia: 1/10,000 NV, Brasil: 3/10,000 NV, Francia: 10/10,000 NV). En Colombia se estima que podría estar entre 2 y 10 por cada 1000 NV, lo que representa de 600 a 3000 niños que nacen cada año con infección congénita. El trabajo de Dunn concluye que el riesgo durante el primer trimestre puede variar de 3% a 11%, en el segundo trimestre de 16% a 30% y para el tercer trimestre puede ser de 30% y más de 60%. Así, el riesgo global de transmisión es 29%, pero depende sobre todo de la edad gestacional en el momento de la infección materna<sup>(37)</sup>. Además se considera que el grupo con mayor prevalencia de casos seropositivos de *T. gondii*, es en el grupo de edad de 21-30 años<sup>(12)</sup>.

Para disminuir el riesgo en el control prenatal se recomienda realizar el primer control en el primer trimestre, idealmente antes de la semana 10 de gestación, si el control prenatal se inicia en el primer trimestre para una mujer nulípara con un embarazo de curso normal, se recomienda un programa de diez citas. Para una mujer multípara con un embarazo de curso normal se recomienda un programa de siete citas. No se recomienda un programa de control prenatal con un número reducido de citas porque se asocia con un aumento de la mortalidad perinatal<sup>(38)</sup>.

## 5.4 CUADRO CLÍNICO

La mayoría de las infecciones transcurren de forma asintomática, o con ligera sintomatología no específica en personas cuyo sistema inmunológico esté sano. Es raro los pacientes que presenten síntomas, pero después de un período de incubación de 5 a 18 días, puede aparecer bruscamente un síndrome febril, poliadenopatías, los ganglios linfáticos más fácilmente reconocibles son los cervicales y los suboccipitales de la cadena espinal. También se puede presentar que mujeres con infección latente o crónica por *T. gondii* puedan mostrar una reactivación en forma de coriorretinitis durante su embarazo<sup>(39)</sup>.

## 5.5 DIAGNÓSTICO

Los métodos disponibles en el laboratorio para el diagnóstico de la toxoplasmosis son amplios e incluyen exámenes serológicos, amplificación de secuencias de ácidos nucleicos específicos (PCR), hallazgos histológicos del parásito o de sus antígenos (tinción inmunoperoxidasa) o por aislamiento del organismo en cultivos

tisulares<sup>(17)</sup> . Se recomienda tamizar a las gestantes seronegativas con una periodicidad mensual con una prueba de inmunoglobulina (Ig) M para toxoplasma. En los casos en que no se conozca el estatus de infección, se recomienda realizar pruebas de IgG e IgM a la mujer embarazada en su primer control prenatal para determinar la presencia de la infección por toxoplasma. Se recomienda que las mujeres con IgG e IgM positiva se realicen prueba de avidez para confirmar la antigüedad de la infección si el embarazo es menor a 16 semanas, e IgA si mayor a 16 semanas. Se recomienda que las mujeres con IgG e IgM negativas sean seguidas mensualmente en los términos establecidos por la guía de práctica clínica para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio del ministerio de salud y protección social del 2013; también que las mujeres con IgG negativo e IgM positivo se realicen repetición de IgG en dos semanas para documentar seroconversión aguda o presencia de IgM natural. Se recomienda que una mujer que considere embarazarse se realice una prueba de IgG contra toxoplasma para identificar su estatus de infección previa con el parásito. Se sugiere ofrecer como alternativa el diagnóstico de infección fetal a través de amniocentesis y realización de Reacción en Cadena de Polimerasa (PCR) en segundo trimestre de gestación. La decisión final debe ser consensuada y consignada en la historia clínica. Un resultado negativo no descarta la infección congénita. Se recomienda el seguimiento de la gestante con ecografía de morfología fetal para definir la severidad y compromiso del feto en presencia de pruebas positivas para infección por toxoplasma<sup>(38)</sup>.

## 5.6 TRATAMIENTO

La toxoplasmosis es reconocida como la mayor causa de morbilidad neurológica y mortalidad en pacientes con SIDA y provoca además, trastornos neurológicos y psicomotores en niños infectados congénitamente, por lo que constituye motivo de preocupación y controversia, haciéndose necesario un diagnóstico cuidadoso de la infección en el laboratorio, antes de indicar cualquier tratamiento. No existe ningún tratamiento totalmente satisfactorio para combatir la toxoplasmosis. La toxoplasmosis puede ser tratada con una variedad de fármacos, en donde la quimioterapia es supresiva de la proliferación toxoplásmica, pero no erradica la infección, es decir, no destruye los parásitos que se encuentran dentro de los quistes. Los fármacos están, por tanto, dirigidos a las lesiones activas y ocasionalmente a la disminución de la reacción inflamatoria<sup>(39)</sup>.

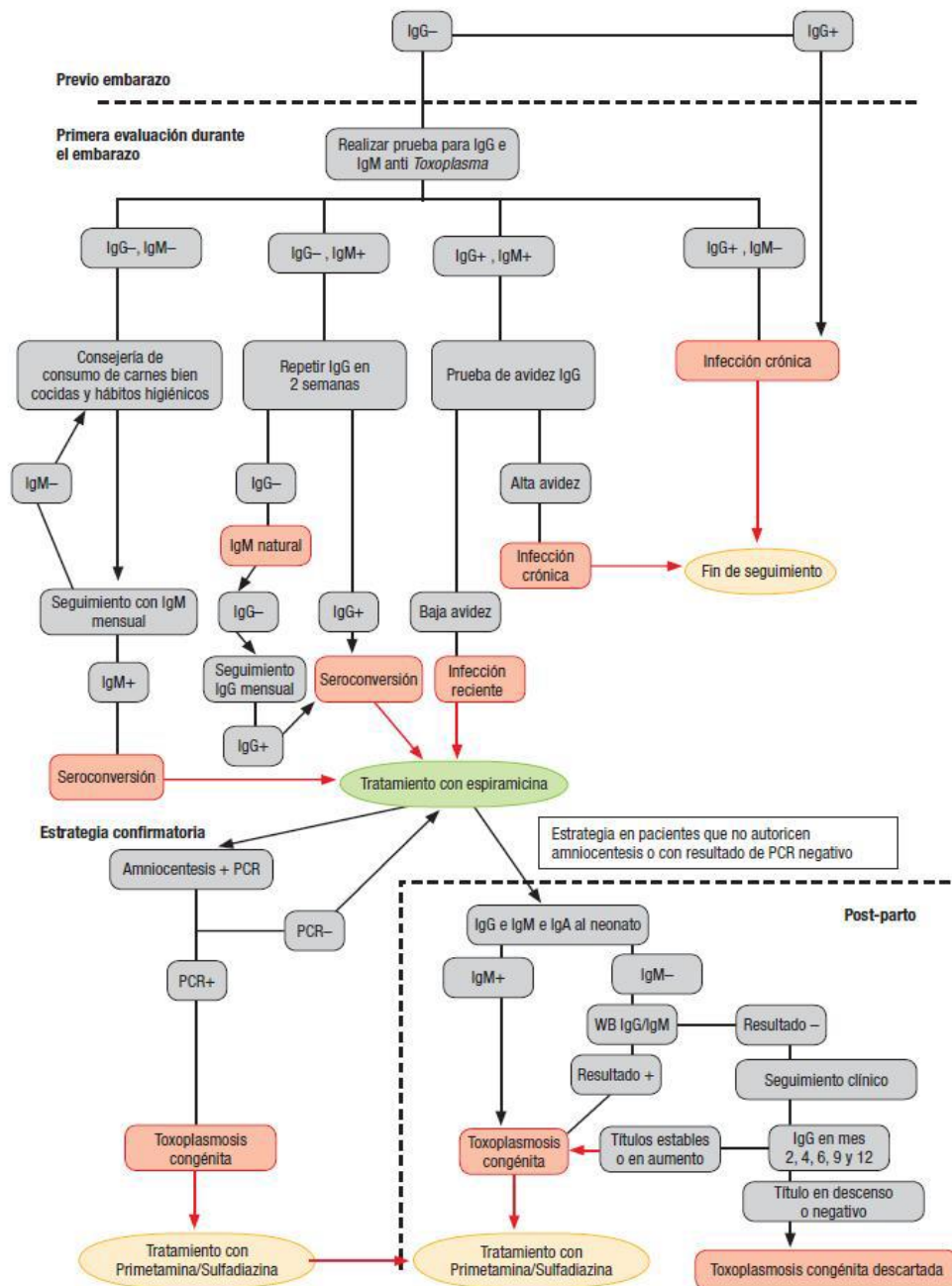
Un metaanálisis publicado en el 2007 se basó en datos individuales de pacientes y se realizó en 22 cohortes europeas (550 niños) y 4 cohortes de otros países (141 niños), así: 1 cohorte de Estados Unidos, una de Colombia y dos de Brasil<sup>(34)</sup>. Para el análisis del efecto sobre el riesgo de transmisión al niño, se analizaron los datos de las cohortes europeas y se encontró que el tratamiento con espiramicina (3 g



diarios hasta el parto) producía un OR ajustado de 0,48 (IC95% 0,2-0,8), si éste se hacía en las primeras tres semanas después de la seroconversión; de 0,64 (IC95% 0,4-1,0), si se hacía entre 3 y 5 semanas después de la seroconversión; de 0,6 (IC95% 0,3-1), entre 5 a 8 semanas después de la seroconversión; y, un OR igual al de referencia (sin efecto), si se hacía luego de 8 semanas de seroconversión. El análisis de todas las cohortes encontró un OR ajustado de 0,42 (IC95% 0,2-0,9) para el riesgo de encontrar síntomas clínicos en el niño, si el tratamiento prenatal con espiramicina (3 g diarios hasta el nacimiento) se administraba en las primeras 4 semanas después de la seroconversión, y este OR bajaba a 0,64 (IC95% 0,4-0,99) si se daba después de este tiempo. En las cohortes europeas, este efecto protector fue menos evidente y compatible con efecto o ningún efecto, así: 0,68 (IC95% 0,3-1,5), si se hacía antes de pasadas 5 semanas de la seroconversión y de 0,87 (IC95% = 0,4-1,8), si se hacía luego. En Austria se emplea un esquema diferente al de la espiramicina, con tratamiento con pirimetamina-sulfadiazina inicialmente; en el metaanálisis no se encontraron diferencias entre el efecto protector de la espiramicina y el de pirimetamina-sulfadiazina (ambas opciones daban el mismo nivel de efecto protector relacionado con el tiempo de inicio con respecto a la seroconversión). No se encontraron estudios válidos que evaluaran otros antibióticos diferentes de los analizados en el metaanálisis para el tratamiento prenatal de la toxoplasmosis<sup>(40)</sup>.

Según las guías del Ministerio de Salud de Colombia, se recomienda tratamiento farmacológico con espiramicina (3 g/día por el resto del embarazo) para la infección confirmada por toxoplasma en la gestante. En caso de confirmación de la transmisión fetal de toxoplasmosis (pruebas de PCR o ecografías que sugieren compromiso neurológico), se recomienda el cambio a pirimetamina más sulfadiazina más ácido fólico<sup>(38)</sup>.

Figura 1. Flujograma de atención para el diagnóstico y tratamiento de la toxoplasmosis durante el embarazo.



IgG, IgM, IgA se refiere a inmunoglobulinas de esta clase contra *Toxoplasma gondii*. WB: Western Blot

Fuente "Guía de atención integral para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto y puerperio: sección toxoplasmosis en el embarazo. Asociación Colombiana de Infectología. 2012".

## 5.7 PROTOCOLO INSTITUCIONAL

Es importante anotar que en la ESE Carmen Emilia Ospina se ciñe a las Guías de Práctica Clínica para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio: sección toxoplasmosis en el embarazo, aprobadas por el Ministerio de Salud y Protección Social en el año 2013<sup>(38)</sup>. Las guías mencionan las que mencionan: La toxoplasmosis es una enfermedad altamente prevenible. El conocimiento de factores de riesgo permitirá sugerir recomendaciones para la prevención y para los programas de educación. La mujer seronegativa para *Toxoplasma* es el objetivo primario de los programas de tamización durante el embarazo. Dichas gestantes son susceptibles a la infección y son quienes deben tener un seguimiento serológico para detectar su adquisición. Existen numerosas pruebas para el diagnóstico de la toxoplasmosis en el embarazo; el objetivo que comparten en común es distinguir entre una infección adquirida durante la gestación o si ésta fue adquirida previo al embarazo. La detección de anticuerpos que son marcadores de infección reciente se puede llevar a cabo con pruebas basadas en principios de detección para IgM específica como inmunofluorescencia, inmunoensayo, quimioluminiscencia, Western Blot o inmunoaglutinación. A diferencia de lo que sucede en otras enfermedades, la IgM, aunque es marcadora de enfermedad aguda, puede permanecer positiva durante varios meses, dificultando la diferenciación entre infección aguda y antigua. También se pueden utilizar estrategias que permiten diferenciar una infección crónica de una aguda midiendo la avidéz de la IgG, la presencia de isotipos específicos de anticuerpos como IgM, IgA, IgE o la aglutinación diferencial. El propósito de los programas de detección de infección durante el embarazo es poder detectar y tratar los casos, así como disminuir la transmisión de la infección y los daños severos en el feto y en el recién nacido. Se encontró que el tratamiento con espiramicina (3 g/día hasta el parto) fue efectivo para la prevención de la transmisión si este se inició en las primeras tres semanas posterior a la seroconversión (OR=0,48; IC 95%=0,2-0,8); se encontró una tendencia al beneficio con tratamientos realizados entre tres y cinco semanas luego de la seroconversión (OR=0,64; IC 95%= 0,4-1,0)<sup>(38)</sup>.

## 6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADORES	NIVEL DE MEDICIÓN	ÍNDICE
EDAD PACIENTE	Edad en años de la gestante	AÑOS	Numérica	Mediana
CENTRO MEDICO DE ATENCIÓN	Centro médico donde fue valorada la paciente.	CANAIMA GRANJAS BRIGADAS EDUARDO SANTOS IPC SANTA ISABEL PALMAS 7 AGOSTO ZR ORIENTE ZR NORTE ZR SUR	Nominal	Porcentaje
EPS	EPS a la cual pertenece la paciente	COMFAMILIAR COMPARTA CAFESALUD CAPRECOM VINCULADA ASMET SALUD ASOCIACION INDIGENA DEL CAUCA CAPITAL SALUD COLSUBSIDIO EPS SALUDVIDA S.A EPS PIJAOS SALUD COOSALUD EPS EMSSANAR E.S.S	Nominal	Porcentaje
EDAD GESTACIONAL DE INICIO DE CONTROL PRENATAL	La edad gestacional en que la materna se inscribe al programa de control prenatal.	No. SEMANAS	Numérica	Media
TRIMESTRE	1trimestre (Semana 1-12). 2trimestre (Semana 13-28) 3trimestre (Semana 29-40)	PRIMERO SEGUNDO TERCERO	Ordinal	Proporción
CONTROLES PRENATALES	Número de asistencia a controles prenatales	2 3 4 5 6 7 8 9 10	Numérica	Mediana
TITULOS IgG PARA TOXOPLASMA	Títulos IgG positivos o negativos para <i>toxoplasma gondii</i>	POSITIVO NEGATIVO	Nominal	Porcentaje
TITULOS IgM PARA TOXOPLASMA	Títulos IgM positivos o negativos para <i>toxoplasma gondii</i>	POSITIVO NEGATIVO	Nominal	Porcentaje
	Edad gestacional	No. SEMANAS	Numérica	Porcentaje

EDAD GESTACIONAL DIAGNOSTICO	en el momento del diagnóstico de toxoplasmosis gestacional dado por pruebas de Toxo IgM y/o Test de avidéz positivos.			
TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO	Tratamiento farmacológico instaurado según criterio medico	ESPIRAMICINA SULFADIAZINA PIRIMETAMINA SULFADIAZINA+PIRIMETAMINA SIN DATO	Nominal	Porcentaje
ALTERACIÓN ECOGRÁFICA PTE TOXO IGM POSITIVO	Si se evidencia o no alguna alteración ecográfica en la gestante con Toxo IgM positivo	SI NO SIN DATO	Nominal	Porcentaje

## **7. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **7.1 TIPO DE ESTUDIO**

Es un estudio observacional descriptivo de tipo corte transversal, es decir, que no hay intervención por parte del investigador y se limita a medir las variables que se definen en el estudio en un periodo de tiempo, enero del 2015 hasta marzo de 2016. También es un estudio descriptivo porque se especifican las condiciones de la población y se estima la frecuencia de la toxoplasmosis en mujeres gestantes que asisten al control prenatal en la ESE Carmen Emilia Ospina de Neiva.

### **7.2 LUGAR**

El estudio se llevó a cabo en la ciudad de Neiva departamento del Huila. Las pacientes fueron atendidas en la ESE Carmen Emilia Ospina, que es una institución que presta servicios de salud de baja complejidad en la ciudad de Neiva, ofrece servicios de medicina general en consulta externa, urgencias, crecimiento y desarrollo, control prenatal, radiología, laboratorio clínico, citología vaginal y odontología. La población vinculada se caracteriza por pertenecer al régimen subsidiado.

### **7.3 POBLACIÓN**

El tamaño de la población fue de 1.074 gestantes que asistieron al control prenatal en la fecha referida, se realizaron la prueba IgG para *toxoplasma gondii* y continuaron el seguimiento en la institución. La población se caracteriza por pertenecer al régimen subsidiado y con un índice elevado de embarazos en adolescentes.

### **7.4 MUESTRA**

La muestra es no probabilística por criterios, participaron las gestantes que asistieron a los controles prenatales en la ESE Carmen Emilia Ospina de Neiva durante el periodo de estudio comprendido entre enero del 2015 hasta marzo de 2016.

**7.4.1 Criterios de inclusión.** Gestantes inscritas al programa de control prenatal, cuya información se encuentre en la base de datos de IPS, dentro del periodo comprendido entre enero 2015 hasta marzo 2016.

Pacientes a quienes se les realizó IgM y/o IgG de avidéz para toxoplasmosis durante la gestación.

**7.4.2 Criterios de exclusión.** Gestantes sin registros del seguimiento de controles prenatales (solo está registrado un control en la base de datos)

## **7.5 TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LOS DATOS**

En el presente estudio se realizó una revisión documental, proceso dinámico que consiste esencialmente en la recogida, clasificación, recuperación y distribución de información.

Previa solicitud y autorización por la ESE Carmen Emilia Ospina y el Comité de Ética de la facultad de salud, se accedió a la base de datos de las gestantes que asisten al control prenatal en el periodo comprendido entre enero de 2015 hasta marzo de 2016.

Luego se realizó la recolección de datos en tres horas semanales en el mes de septiembre por parte de la investigadora en la ESE Carmen Emilia Ospina de Neiva. Se verificó que las variables estipuladas para el estudio estuvieran registradas en la base de datos, de esta forma se tuvo en cuenta todos los controles prenatales registrados en la red Dinámica Gerencial Hospitalaria.

Una vez recolectada la información de la fuente, se organizó la base de datos en Excel, donde se tabuló los datos obtenidos, que posteriormente se ingresaron al programa SPSS para el análisis de los datos.

## **7.6 INSTRUMENTO PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Con base en las variables incluidas en la investigación se elaboró un instrumento de recolección en Excel. Ver anexo A.

## **7.7 PRUEBA PILOTO**

Se realizó validación del instrumento para la recolección de datos individuales por experto en el tema, quien consideró que el instrumento incluía las variables pertinentes.

## **7.8 CODIFICACIÓN Y TABULACIÓN**

Se hizo transferencia de los datos registrados en la base de datos, para la tabulación, codificación y análisis de la información obtenida por medio del programa SPSS versión 24. Se presentó la información en tablas, identificando la frecuencia de las mujeres embarazadas con toxoplasmosis.

## **7.9 FUENTES DE INFORMACIÓN**

La fuente de información es por medio indirecto, acudiendo a la base de datos de las mujeres gestantes que asistieron al control prenatal en la ESE Carmen Emilia Ospina en enero de 2015 a marzo de 2016.

## **7.10 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS**

Se realizó estadística descriptiva para variables cualitativas y cuantitativas. Para las variables cualitativas se empleó medidas de frecuencia y proporciones.

Se tuvo en cuenta las variables cualitativas: características sociodemográficas (centro de atención al cual asisten y EPS), características relacionadas con la gestación (alteraciones ecográficas, toma de IgG e IgM de avidéz, tratamiento farmacológico



A las variables cuantitativas como: edad de la gestante, semanas de gestación, número de controles prenatales y edad gestacional del diagnóstico. Se realizó un análisis bivariado exploratorio para buscar posibles asociaciones y para una mejor comprensión en la presentación de los resultados por medio de tablas.

## 7.11 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Para el desarrollo de este trabajo de investigación, se tendrán en cuenta los siguientes principios:

**CODIGO DE NÜREMBERG:** en el que no habrá una intervención directa, ni se revelará la identidad de cada paciente por ende no se deberá realizar consentimiento informado, pero si se realizará el acuerdo de confidencialidad<sup>(41)</sup>.

**DECLARACION DEL HELSINKI:** el bienestar de la persona que participa en la investigación debe tener siempre primacía sobre todos los otros intereses; se propenderá por proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en esta investigación por medio del acuerdo con la ESE Carmen Emilia Ospina; el proyecto de investigación fue ejecutado al ser aprobado por el comité de ética; el investigador principal está debidamente capacitado para realizar una investigación de este tipo<sup>(42)</sup>. Se anexa acuerdo de confidencialidad.

**INFORME DE BELMONT:** la selección de sujetos será por medio de la base de datos de los controles prenatales de enero de 2015 a marzo de 2016. En la investigación se tendrá en cuenta los principios de beneficencia y no maleficencia, ya que no se realizará intervenciones en los participantes, evitando riesgos de algún evento adverso que resulte en mal para el paciente, dentro de este bien se resalta la contribución al saber científico general en el campo y se asegura la información suministrada en la base de datos donde no se revelará la identificación porque serán codificados y también se tendrá en cuenta el principio de justicia, organizando estrategias de prevención de la patología, generando igualdad de oportunidades a toda la comunidad de la ESE Carmen Emilia Ospina<sup>(43)</sup>.

La Declaración Universal de Bioética y Derechos Humanos de la UNESCO está estrechamente relacionada con el concepto de la dignidad humana, el respeto y la libertad, por lo cual en esta investigación no se pretende vulnerar los derechos de las pacientes, intentando reducir las incertidumbres y los peligros inherentes a la

vida. Para tomar la información se realizará de una base de datos, los nombres e identificación de las pacientes, se reemplazarán por medio de una numeración<sup>(44)</sup>.

**RESOLUCIÓN 8430 DE 1993:** como figura en el artículo 5 del capítulo I del título II, con respecto a los participantes, será prioridad el respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y su bienestar; la investigación será realizada teniendo en cuenta estándares de investigación internacionales; es necesario tener en cuenta que el conocimiento buscado no se puede obtener de otra manera; la investigación será realizada por personal capacitado, enfatizando que no hay intervención en la investigación por lo cual considero una investigación sin riesgo porque la técnica utilizada fue la revisión documental.

El estudio será desarrollado previa aprobación del comité de ética la facultad de salud, donde se dará el aval para la revisión documental de la base de datos. Durante la elaboración de la base de datos se realizará la codificación mediante la asignación de un número a las pacientes, con el fin de no mencionar los nombres ni números de identificación de las mismas. Además, una vez obtenidos los resultados de la investigación, se darán a conocer a la ESE Carmen Emilia Ospina y estarán disponibles los datos para verificación si se requieren. Una vez terminada la investigación, se guardará por 5 años, como evidencia de la realización del proyecto y el responsable del cuidado y protección de estos datos es el investigador principal.

**RIESGO:** El presente estudio lo considero según la resolución 8430/93 como una investigación sin riesgo para los participantes. Según la resolución 8430/93 “Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas”

Para el desarrollo del estudio es fundamental la privacidad de las participantes, por lo cual se garantizará la confidencialidad de los datos que sean recolectados de la base de datos retirando nombres e identificación, reemplazando por números. En la publicación, los datos serán presentados de manera que se asegure el anonimato de a quien estos pertenecen.

La base de datos fruto de la investigación hará parte de los aportes de la investigación, pero sólo se entregarán a la ESE Carmen Emilia Ospina para promover estrategias de prevención.

**ALCANCE:** los resultados de la investigación se generalizarán a toda la población de la facultad de Salud y a la ESE Carmen Emilia Ospina, por su diseño metodológico, por lo cual es de alcance local. Sin embargo, los resultados generales beneficiaran a la comunidad científica general, de carácter nacional como internacional para aumentar el conocimiento científico.

**IMPACTO:** a corto plazo, impactará en el conocimiento científico generando medidas de prevención y acciones en el manejo de la toxoplasmosis gestacional. A mediano y a largo plazo se espera que con ese conocimiento inicial que resulte de la investigación, se motiven más investigadores a dedicar parte de su tiempo en trabajos en el mismo campo, de manera que se fortalezca el conocimiento en esta área. Además, con los resultados de esta investigación se espera hacer conciencia en el personal de salud acerca de esta condición que puede afectar la salud materno-fetal.

#### **COSTO/BENEFICIO:**

**BENEFICIO PARA EL PARTICIPANTE** Las participantes que se encuentran registradas en la base de datos tomada para la investigación, permitirán diseñar medidas de prevención y manejo de la toxoplasmosis gestacional en toda la comunidad de la ESE Carmen Emilia Ospina.

**BENEFICIO PARA EL INVESTIGADOR:** experiencia en la elaboración de proyectos de investigación. Además, por medio de este trabajo se obtendrá el título de Especialista en Epidemiología de la Universidad Surcolombiana.

**BENEFICIO PARA LA INSTITUCIÓN:** La Universidad contará con otro trabajo de investigación de calidad dentro de su colección de tesis de grado. Esto permitirá que a futuro más trabajos en esta área se den, de manera que se fortalezca en este aspecto la investigación en la Universidad. Además los resultados de la investigación permitirán diseñar estrategias de prevención en toda la comunidad de la ESE Carmen Emilia Ospina.

Con base en lo expuesto, la relación riesgo/beneficio del proyecto de investigación es claramente favorable<sup>(45)</sup>.

Adicionalmente se tiene en cuenta el Código internacional de ética médica, brindando respeto a la vida, la autonomía, la beneficencia y no maleficencia y la

justicia de las pacientes. En ese marco, el consentimiento informado se convierte en una herramienta de mediación entre los intereses de investigadores, financiadores e individuos incluidos en la investigación científica, pero en este caso no aplica porque no habrá intervención que genere daños al paciente, pero si se realiza el acuerdo de confidencialidad en el que se establece con la ESE Carmen Emilia Ospina y el investigador principal, con el compromiso de este último, de garantizar la confidencialidad antes, durante y después. Además como se mencionaba, se ocultará los nombres y documento de las pacientes por una numeración, se generarán mecanismos de prevención de la enfermedad de una forma igualitaria para toda la comunidad de la ESE Carmen Emilia Ospina<sup>(42)</sup>.

## 8. RESULTADOS

### 8.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

La base de datos utilizada para la investigación, aportada por la E.S.E. Carmen Emilia Ospina de Neiva, Huila, contenía las pacientes que asistieron a los controles prenatales desde enero de 2015 a marzo de 2016. Estas correspondían a 4.601 pacientes pertenecientes al régimen subsidiado, a las cuales se les aplicaron los criterios establecidos para ser incluidas en el estudio. Después de depurar la base de datos se incluyeron un total de 1074 embarazadas que asistieron a los controles prenatales en la fecha referida y se les realizó la prueba IgG. Encontramos características demográficas, tales como el 31,9% de las gestantes fueron adolescentes entre 16 a 19 años y el 5,9% pertenecían a otro grupo etario de alto riesgo, como lo son las gestantes tardías. La edad mínima fue de 16 años y la máxima fue de 45 años, mediana de 22 años y un intervalo intercuartilico de (25%- 19 y 75% 27). El centro médico de atención donde asistían con más frecuencia las gestantes fue Canaima con 20,4 %. La mayor cobertura para las gestantes fue en la EPS Comfamiliar con 63,5%. Tabla 1.

Tabla 1. Características sociodemográficas en las mujeres gestantes que asistieron a control prenatal E.S.E. Carmen Emilia Ospina de Neiva, Huila enero de 2015 a marzo de 2016.

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
16-19	343	31,9
20-35	668	62,2
>35	63	5,9
TOTAL	1074	100,0
CENTRO MEDICO DE ATENCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
7 de Agosto	95	8,8
BRIGADAS	3	0,3
Canaima	219	20,4
Eduardo Santos	146	13,6
Granjas	196	18,2
IPC	198	18,4
Palmas	201	18,7
Santa Isabel	2	0,2
Zr Norte	4	0,4
Zr Sur	10	0,9
Total	1074	100,0

EPS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ASMET SALUD	6	0,6
ASOCIACION INDIGENA DEL CAUCA	3	0,3
CAFESALUD	159	14,8
CAPITAL SALUD	1	0,1
CAPRECOM	141	13,1
COMFAMILIAR	682	63,5
COMPARTA	72	6,7
EPS PIJAOS SALUD	1	0,1
SALUDVIDA S.A.	1	0,1
VINCULADOS	8	0,7
Total	1074	100,0

## 8.2 CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS CON LA GESTACIÓN

La edad gestacional en la que inician los controles prenatales es en la cuarta a octava semana de embarazo con 16,5%. En general las pacientes cumplieron 5-7 controles prenatales, que es considerado como óptimo según los estándares de la institución con 50,2%. Tabla 2.

Tabla 2. Características relacionadas con la gestación en las mujeres que asistieron a la ESE Carmen Emilia Ospina de Neiva, Huila enero de 2015 a marzo de 2016.

SEMANA INICIO CONTROL PRENATAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
4-8	177	16,5
9-12	163	15,2
13-16	121	11,3
17-20	106	9,9
21-24	109	10,1
25-28	109	10,1
29-31	100	9,3
32-35	107	10
36-38	67	6,2
39-41	15	1,4
TOTAL	1074	100,0
CONTROLES PRENATALES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
2-4	209	19,5

5-7	539	50,2
>7	326	30,3
TOTAL	1074	100,0

### 8.3 INFECCIÓN POR TOXOPLASMA GONDII

El porcentaje de IgM positivo en las gestantes fue de 11,5%. En cuanto la prueba de IgG fue positiva en las embarazadas en el 63,4%, es decir que el 36,6% que presentó el examen negativo se encontraba en alto riesgo ya que en cualquier momento de la gestación podría ser adquirida. Tabla 3.

Tabla 3. Frecuencia de IgG positiva en las mujeres gestantes que asistieron a control prenatal E.S.E. Carmen Emilia Ospina de Neiva, Huila enero de 2015 a marzo de 2016.

<b>Toxoplasma IgG</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Negativo	393	36,6
Positivo	681	63,4
Total	1074	100,0
<b>Toxoplasma IgM</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Negativo	934	87,0
Positivo	123	11,5
No se hizo	17	1,6
Total	1074	100,0

La frecuencia de mujeres con infección reciente en el primer trimestre del embarazo que asiste al control prenatal fue del 12%, pero se evidenció que las pacientes no se están realizando oportunamente los paraclínicos solicitados en la primera consulta del control prenatal y por tanto son diagnosticadas en el segundo trimestre de la gestación en un 57%. Tabla 4.

Tabla 4. Edad gestacional del diagnóstico de toxoplasmosis en el embarazo en las mujeres que asistieron al control prenatal en la ESE Carmen Emilia Ospina de Neiva, Huila enero de 2015 a marzo de 2016.

<b>EDAD GESTACIONAL DEL DIAGNÓSTICO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
6-12	15	12

13-28	70	57
>28	38	31
<b>TOTAL</b>	<b>123</b>	<b>100,0</b>

Se encontró que si se aplica el protocolo del tratamiento de la toxoplasmosis gestacional con espiramicina en un 69% pero también se evidenció que 3 pacientes dentro del grupo de estudio, que a pesar de tener el diagnóstico de toxoplasmosis gestacional, no recibieron tratamiento farmacológico, lo cual está indicado dentro del protocolo de la institución y se recomienda según las guías de manejo de la enfermedad. Tabla 5. Adicionalmente se observó que las alteraciones ecográficas en las gestantes es de 0,8%. Tabla 6.

Tabla 5. Tratamiento farmacológico de la toxoplasmosis gestacional en las mujeres que asistieron al control prenatal en la ESE Carmen Emilia Ospina de Neiva, Huila enero de 2015 a marzo de 2016.

<b>TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
ESPIRAMICINA	85	69
NINGUNO	3	0,25
SULFADIAZINA	3	0,25
SIN DATO	32	26
<b>TOTAL</b>	<b>123</b>	<b>100,0</b>

Tabla 6. Alteraciones ecográficas en las mujeres que asistieron al control prenatal con toxoplasmosis gestacional en la ESE Carmen Emilia Ospina de Neiva, Huila enero de 2015 a marzo de 2016.

<b>ALTERACIÓN ECOGRAFICA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
NO	120	11,2
NO APLICA	951	88,5
SI	1	0,1
SIN DATO	2	0,2
Total	1074	100,0



Tabla 7. Características de las mujeres que asistieron al control prenatal con la presencia o ausencia de la toxoplasmosis gestacional en la ESE Carmen Emilia Ospina de Neiva, Huila enero de 2015 a marzo de 2016.

EDAD	Sin Toxoplasmosis n(%)	Con Toxoplasmosis n(%)	Total	IC95%*	p**	Chi-cuadrado
Menores de 20 años	302 (89.61)	35 (10.39)	337	(7.13-13.64)	0,1218	42,109
De 20 a 34 años	574 (87.00)	85 (12.90)	659	(10.34-15.46)		
Mayores de 34 años	58 (95.08)	3 (4.92)	61	(0.00-10.34)		
Total general	934 (88.36)	123 (11.64)	1057	(9.70-13.57)		
TRIMESTRE	Sin Toxoplasmosis n(%)	Con Toxoplasmosis n(%)	Total	IC95%*	p**	Chi-cuadrado
Primero	279 (84.29)	52 (15.71)	337	(11.78-19.63)	0,0049	106,495
Segundo	388 (88.58)	50 (11.42)	659	(8.44-14.39)		
Tercero	267 (92.71)	21 (7.29)	61	(4.29-10-29)		
Total general	934 (88.36)	123 (11.64)	1057	(9.70-13.57)		
CONTROLES PRENATALES	Sin Toxoplasmosis n(%)	Con Toxoplasmosis n(%)	Total	IC95%*	p**	Chi-cuadrado
3	171 (84.65)	31 (15.35)	202	(10.38-20-32)	0,1729	35,102
7	472 (88.89)	59 (11.11)	531	(8.44-13.78)		
Mayor de 7	291 (89.81)	33 (10.19)	324	(6.89-13-48)		
Total general	934 (88.36)	123 (11.64)	1057	(0.00-13.57)		

\* Corresponde al IC de la proporción para los casos con toxoplasmosis de cada grupo.

\*\* Corresponde a la prueba de Chi-cuadrado.

No se evidencian diferencias significativas entre la edad de las gestantes ni el número de los controles prenatales pero si se evidencia en el trimestre gestacional. Tabla 7.

## 9. DISCUSIÓN

El presente estudio se realizó con el objetivo de estimar la prevalencia de la toxoplasmosis gestacional en mujeres que asistieron al control prenatal en la E.S.E. Carmen Emilia Ospina de Neiva. La importancia de la prevalencia de toxoplasmosis entre las mujeres embarazadas es definir las medidas adecuadas de atención primaria, con el fin de prevenir y reducir las secuelas fetales. La prevalencia de la toxoplasmosis gestacional en la población estudiada fue del 11.5%, que es mayor a la prevalencia de los hospitales públicos en Bogotá como el Instituto Materno Infantil y el Hospital de Engativá con 6,5%, también a nivel nacional que está entre 0.6 y 3%<sup>(24, 46)</sup>. La alta prevalencia de toxoplasmosis gestacional encontrada en este estudio puede estar relacionada a factores de riesgo como la edad, escolaridad, trabajo y los malos hábitos higiénicos durante la preparación de los alimentos, ya que las pacientes que asisten a la institución pertenecen al régimen subsidiado, es decir población vulnerable<sup>(47)</sup>

El 31.9% del total de gestantes tenían 16 – 19 años por lo cual se debe priorizar la prevención en este grupo poblacional, pero es posible que la falta de experiencia y de educación las lleve más fácilmente a entrar en contacto con factores de riesgo para adquirir la infección<sup>(45)</sup>.

Se evidencia que en el 68,3% de las gestantes inician los controles prenatales en el segundo y tercer trimestre de la gestación, lo cual puede ser un factor de riesgo para presentar toxoplasmosis congénita, ya que en un estudio observacional descriptivo de tipo corte transversal, sugiere el inicio temprano del control prenatal antes de las 12 semanas para evitar consecuencias<sup>(17)</sup>.

En cuanto a las alteraciones ecográficas identificadas en las pacientes con toxoplasmosis gestacional fue del 0,8%, pero se debe tener en cuenta que en la base de datos hay poca información sobre los resultados de las ecografías en el control prenatal y según la guía de manejo de la toxoplasmosis gestacional, el seguimiento ecográfico es fundamental, ya que permite la detección de alteraciones del sistema nervioso central. La ausencia de alteraciones ecográficas se correlaciona con menor probabilidad de compromiso neurológico evidenciado postnatalmente<sup>(38)</sup>.

La frecuencia de mujeres con infección en el primer trimestre del embarazo que asiste al control prenatal fue del 1,5%, es importante identificar ya que al inicio de la gestación aumenta el riesgo de secuelas en el recién nacido<sup>(10)</sup>. Además se

evidenció que a la mayoría de pacientes con toxoplasmosis gestacional se aplicó el tratamiento con espiramicina como lo indica la guía, pero en 3 pacientes del grupo de estudio, no recibieron tratamiento farmacológico, por lo cual es fundamental para evitar secuelas en el recién nacido<sup>(38)</sup>. El recibir tratamiento farmacológico (espiramicina y/o sulfadiazina-pirimetamina) durante cualquier momento de la gestación se encuentra asociado a recién nacidos sanos, resultados similares se han encontrado en otros estudios. También se encontró que el hecho de recibir tratamiento farmacológico prenatal en pacientes con transmisión fetal, está relacionado con formas menos severas de la enfermedad, datos similares se han encontrado en estudios nacionales, aunque se espera tener muestras de estudio más amplias para obtener datos estadísticamente más significativos<sup>(17)</sup>.

Las limitaciones en el estudio fueron porque algunas pacientes que asisten al control prenatal no se realizan las pruebas de laboratorio solicitadas para *toxoplasma gondii* IgG e IgM. Además hay problemas del registro de la información porque llama la atención que mujeres que iniciaron el control en el tercer trimestre de embarazo hayan tenido 9 controles prenatales.

La fortaleza del estudio es que por medio de este, obtuvimos muestras representativas de una población con un elevado tamaño muestral.

## 10. CONCLUSIONES

La prevalencia de infección por *T. gondii* en la población estudiada se consideró elevada al compararla a nivel nacional.

En cuanto a las características sociodemográficas se observó que el 31,9% de las gestantes fueron adolescentes entre 16 a 19 años y el 5,9% pertenecían a las gestantes tardías, por lo cual las medidas de prevención deben priorizarse en estos grupos poblacionales. Se identificó que la mayor asistencia es al centro médico de Canaima y la E.P.S. más frecuente fue Comfamiliar.

También podemos identificar que la mayoría de las pacientes inician tardíamente los controles prenatales aunque cumplen con los 5-7 controles requeridos en la institución; en cuanto a las alteraciones ecográficas y la infección del primer trimestre son menos frecuentes. El porcentaje de mujeres que tuvieron contacto con toxoplasmosis antes del embarazo fue de 63,4%, es decir que el 36,6% que presentó el examen negativo se encontraba en alto riesgo ya que en cualquier momento de la gestación podría ser adquirida, esto es importante para realizar un control y prevención estricto. En el tratamiento de la toxoplasmosis gestacional la mayor cobertura fue con espiramicina, aunque algunas pacientes no se les administraron medicación.

## 11. RECOMENDACIONES

Se recomienda iniciar medidas de prevención en la comunidad de la E.S.E Carmen Emilia Ospina, teniendo en cuenta los hábitos de higiene y alimentación para evitar la infección parasitaria.

Se debe motivar el inicio temprano del control prenatal, donde se incluya el tamizaje para toxoplasmosis para lograr un diagnóstico oportuno y enfatizar en la importancia de la realización del examen.

Capacitar al personal de salud para el diligenciamiento adecuado de la historia clínica e iniciar el oportuno tratamiento como lo indica la guía.

Incluir a todas las pacientes diagnosticadas con la infección, en un programa de alto riesgo obstétrico en el cual tengan contacto la IPS con las EPS de cada una de las pacientes, para evitar la pérdida de las pacientes.

Establecer un mayor seguimiento a la adherencia de los controles prenatales, realización de exámenes y administración de medicación, con el fin de disminuir la tasa de infección congénita y/o las manifestaciones de severidad en los recién nacidos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

1. Oz HS. Maternal and congenital toxoplasmosis, currently available and novel therapies in horizon. *Frontiers in microbiology*. 2014;5:385.
2. Reátegui c, vela I. 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 socioeconomic-epidemiologic factors and their relationship with the seroprevalence of toxoplasmosis in assisted pregnant women in felipe. 2011.
3. Suárez-Hernández M, González-Fernández A, Gardón-Quirola B, Sánchez-Martínez R. Infección y enfermedad por *Toxoplasma gondii* en animales y humanos en 23 años de observación en la provincia de Ciego de Ávila, Cuba. *Rev Biomed*. 2005;16:21-7.
4. Kieffer F, Thulliez P, Yi-Gallimard E, Tasseau A, Romand S, Jacquemard F. *Toxoplasmosis congénita*. EMC-Tratado de Medicina. 2006;10(4):1-7.
5. Camara JT, Silva MG, Castro AM. [Prevalence of toxoplasmosis in pregnant women in two reference centers in a city in Northeast Brazil]. *Revista brasileira de ginecologia e obstetricia : revista da Federacao Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetricia*. 2015;37(2):64-70.
6. Rosso F, Les JT, Agudelo A, Villalobos C, Chaves JA, Tunubala GA, et al. Prevalence of infection with *Toxoplasma gondii* among pregnant women in Cali, Colombia, South America. *The American journal of tropical medicine and hygiene*. 2008;78(3):504-8.
7. Milewska-Bobula B, Lipka B, Golab E, Debski R, Marczyńska M, Paul M, et al. Recommended management of *Toxoplasma gondii* infection in pregnant women and their children. *Przegląd epidemiologiczny*. 2015;69(2):291-8, 403-10.
8. Rodrigues JP, Andrade HF, Jr. Efficient duplex solid-phase fluorescent assay (dFISA) for the simultaneous detection of specific anti-*T. gondii* IgG and IgM due to refined conjugates. *Journal of immunological methods*. 2015;420:11-7.

9. Suárez M, González A, Gardón B, Sánchez R. Infección y enfermedad por *Toxoplasma gondii* en animales y humanos en 23 años de observación en la provincia de Ciego de Ávila, Cuba. *Rev Biomed*. 2005;16:21-7.
10. Kieffer F, Thulliez P, Yi-Gallimard E, Tasseau A, Romand S, Jacquemard F. Toxoplasmosis congénita. *EMC-Tratado de Medicina*. 2006;10(4):1-7.
11. Machicado C, Pacheco G, Gonzales R, editors. Seroprevalencia de toxoplasmosis en embarazadas. *Ciencias de la Salud Bioquímica T-II*; 2014: ECORFAN.
12. 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):605-10.
13. Gontijo M, Clare M, Castro A. Prevalence of toxoplasmosis in pregnant women and vertical transmission of *Toxoplasma gondii* in patients from basic units of health from Gurupi, Tocantins, Brazil, from 2012 to 2014. *PloS one*. 2015;10(11):e0141700.
14. Awoke K, Nibret E, Munshea A. Sero-prevalence and associated risk factors of *Toxoplasma gondii* infection among pregnant women attending antenatal care at Felege Hiwot Referral Hospital, northwest Ethiopia. *Asian Pacific journal of tropical medicine*. 2015;8(7):549-54.
15. Cárdenas D, Lozano C, Castillo Z, Cedeño J, Galvis V, Rios J, Tórres M. Frecuencia de anticuerpos anti *Toxoplasma gondii* en gestantes de Cúcuta, Colombia. *Rev Med Hered vol.26 no.4 Lima oct*. 2015
16. Abreu C, Moreno M. Prevalencia de títulos positivos de IgG e IgM para toxoplasmosis en mujeres embarazadas de los municipios de Isnos y Acevedo afiliadas a Comfamiliar que asisten al laboratorio Clínico de Pitalito en el periodo Diciembre de 2008 a Mayo de 2009.
17. Urriago B, Molina L. Caracterización de la toxoplasmosis gestacional en una clínica privada de Neiva, durante el periodo enero 2011 a diciembre 2013.

18. Castillo F, editor. Toxoplasmosis congénita. Una enfermedad con demasiados interrogantes. Anales de Pediatría; 2004: Elsevier Doyma.
19. Ocampo L, Duarte I. Modelo para la dinámica de transmisión de la toxoplasmosis congénita. Rev. Salud pública vol.12 n.2 Bogotá Apr. 2010
20. Cong W, Dong X, Meng Q, Zhou N, Wang X, Huang S, et al. Toxoplasma gondii Infection in Pregnant Women: A Seroprevalence and Case-Control Study in Eastern China. BioMed research international. 2015;2015:170278.
21. Sánchez A, Martín I, Marietta S. Estudio de reactividad a Toxoplasma gondii en embarazadas de las provincias Ciudad de la Habana y Pinar del Río, Cuba. Abril - junio 2003
22. Cañón W, López N, Gómez J, Dubey J. An overview of seventy years of research (1944–2014) on toxoplasmosis in Colombia, South America. Parasit Vectors. 2014;7:427.
23. Rosso F, Les J, Agudelo A, Villalobos C, Chaves J, Tunubala G, et al. Prevalence of infection with Toxoplasma gondii among pregnant women in Cali, Colombia, South America. The American journal of tropical medicine and hygiene. 2008;78(3):504-8.
24. Cortés J, Gómez J, Silva P, Arévalo L, Arévalo I, Alvarez M, Beltrán S, Corrales I, Mulleri E, Gómez I, Guía de atención integral para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto y puerperio: sección toxoplasmosis en el embarazo. Infectio. 2012;16(4):230–246.
25. Alejos A, Ezquerro A, Oliván V, Hernandez J, Manzanera G. Toxoplasmosis en el embarazo: Prevención y tratamiento, protocolos de seguimiento en el hospital San Millán-San Pedro. ISSN 1131-5423, num 12, 2000.
26. <http://www.esecarmenemiliaospina.gov.co/2015/index.php>
27. Zambrano G. Estudio retrospectivo de la inmunoglobulina m para



toxoplasmosis en mujeres que cursan el primer trimestre de embarazo y el riesgo de transmisión materno-infantil en pacientes de la clínica provida de la ciudad de Iatacunga. 2015.

28. López C, Díaz J, Gómez J. Factores de riesgo en mujeres embarazadas, infectadas por *Toxoplasma gondii* en Armenia-Colombia. Rev Salud Pública. 2005; 7(2):180-90.
29. Gómez J, Castaño J, Montoya M, Loango N, López C, Sarmiento M, et al. Toxoplasmosis congénita en Colombia: Análisis clínico y de laboratorio en 27 casos. Pediatría. 2000; 35:52-7.
30. Díaz L, Zambrano B, Chacón G, Rocha A, Díaz S. Toxoplasmosis y embarazo. Rev Obstet Ginecol Venez 2010; 70(3):190-205. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S004877322010000300006](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S004877322010000300006) [ Links ]
31. Urueña C, Flórez D. Guía de práctica clínica para diagnóstico y manejo de la toxoplasmosis gestacional. Rev Colomb Obstet Ginecol vol. 54 no. 3 Bogotá July/Sept. 2003. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74342003000300004](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74342003000300004) [ Links ]
32. Badia J, Figaró C, Domingo M, Aldecoa V. Infecciones congénitas. Unitat de Neonatologia. Servei de Medicina Pediàtrica. Corporació Sanitària i Universitària Parc Taulí. Sabadell. Barcelona. Pediatr Integral 2014; XVIII (6): 356-366
33. Dubey JP, Lindsay DS, Speer CA. Ibid. Toxoplasmosis – a summary for the general public.
34. Hung C, Su H, Lee Y, Weng H, Wang Y, Naito T, Tsubouchi A, Wang G, Fan C. Seroprevalence, Seroconversion, and Risk Factors for Toxoplasmosis among Pregnant Women in Taipei, Taiwan. Jpn. J. Infect. Dis., 68, 312–317, 2015.
35. SHARBATKHORI M, MOGHADDAM Y, PAGHEH A, MOHAMMADI R, MOFIDI H, SHOJAEI S. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* Infections in Pregnant

Women in Gorgan City, Golestan Province, Northern Iran-2012. Iranian J Parasitol: Vol. 9, No.2, Apr -Jun 2014, pp.181-187

36. Gelaye W, Kebede T, Hailu A. High prevalence of anti-toxoplasma antibodies and absence of Toxoplasma gondii infection risk factors among pregnant women attending routine antenatal care in two Hospitals of Addis Ababa, Ethiopia. International Journal of Infectious Diseases 34 (2015) 41–45
37. Rosso F, Agudelo A, Isaza Á, Montoya JG. Toxoplasmosis congénita: aspectos clínicos y epidemiológicos de la infección durante el embarazo. Colombia Medica Universidad del Valle, Vol. 38, N° 3, 2007.
38. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IETS/Gu%C3%ADa.completa.Embarazo.Parto.2013.pdf>
39. Martín I, García S. Toxoplasmosis en el hombre. Bioquímica vol. 28 NO. 3, 19-27, 2003.
40. Gómez J. Guía de práctica clínica para toxoplasmosis durante el embarazo y toxoplasmosis congénita en Colombia. Infect. vol.11 no.3 Bogotá July/Sept. 2007.
41. Garzón F. Aspectos bioéticos del consentimiento informado en investigación con población vulnerable. Revista Latinoamericana de Bioética, vol. 9, núm. 2, julio-diciembre, 2009, pp. 8-27, Universidad Militar Nueva Granada, Colombia
42. Cañete R, Guilhem D, Brito K. Consentimiento informado: algunas consideraciones actuales. Acta Bioethica 2012; 18 (1): 121-127 35. [http://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR\\_Translations/spn.pdf](http://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR_Translations/spn.pdf)
43. Kottow M. Participación informada en clínica e investigación biomédica. Las múltiples facetas de la decisión y el consentimiento informado.
44. [https://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Documentos/Investigacion/comite\\_de\\_etica/Res\\_\\_8430\\_1993\\_-\\_Salud.pdf](https://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Documentos/Investigacion/comite_de_etica/Res__8430_1993_-_Salud.pdf)

45. Torres J. Prevalencia de infección por toxoplasma gondii en mujeres embarazadas, en Valledupar, Cesar año 2007. Universidad del Magdalena en convenio con la Universidad Nacional de Colombia Santa marta, 2007.
46. Eslava A, Houghton M, Rey Serrano G, Riaño J. Toxoplasmosis Gestacional y Neonatal en el Instituto Materno Infantil y el Hospital de Engativá, de Bogotá, Colombia en 2009-2010. Universidad Nacional de Colombia Facultad de Medicina Departamento de Obstetricia y Ginecología Bogotá, 2011.
47. Silva MG, Cámara JT, Vinaud MC, Castro AM. Epidemiological factors associated with seropositivity for toxoplasmosis in pregnant women from Gurupi, State of Tocantins, Brazil. Rev Soc Bras Med Trop. 2014; 47: 469–475.

# **ANEXOS**

Anexo A. Instrumento de la investigación

**PREVALENCIA DE TOXOPLASMOSIS EN MUJERES GESTANTES DE LA ESE  
CARMEN EMILIA OSPINA DE NEIVA**

**OBJETIVO:** Estimar la frecuencia de toxoplasmosis en mujeres gestantes que asisten al control prenatal en la ESE Carmen Emilia Ospina de Neiva, en enero de 2015 a marzo de 2016.

IDENTIFICACIÓN

EDAD

CENTRO MEDICO DE ATENCIÓN

EPS

EDAD GESTACIONAL DE INICIO DE CONTROL PRENATAL

TRIMESTRE

# CONTROLES PRENATALES

TITULOS IGG PARA TOXOPLASMA

TITULOS IGM PARA TOXOPLASMA

EDAD GESTACIONAL DIAGNOSTICO

TRATAMIENTO

FARMACOLOGICO

ALTERACION ECOGRAFICA PTE TOXO IGM POSITIVO

Anexo B. Modelo administrativo

Tabla 8. Cronograma

TIEMPO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO
ACTIVIDADES										
ANTEPROYECTO	X									
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA		X								
FORMULACIÓN MARCO TEÓRICO			X							
DISEÑO DE FORMULARIO				X						
APROBACIÓN DE COMITÉ DE ÉTICA					X					
RECOLECCIÓN DE DATOS						X				
ANÁLISIS DE LOS DATOS							X			
ELABORACIÓN DE DOCUMENTO FINAL								X		
APROBACIÓN									X	
SUSTENTACIÓN										X

Tabla 9. Presupuesto global de la propuesta por fuentes de financiación (en miles de \$)

RUBROS	TOTAL
PERSONAL	4.000.000
EQUIPOS	
SOFTWARE	
MATERIALES	100.000
SALIDAS DE CAMPO	
MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	
PUBLICACIONES Y PATENTES	
SERVICIOS TÉCNICOS	
VIAJES	
CONSTRUCCIONES	
MANTENIMIENTO	
ADMINISTRACIÓN	400.000
<b>TOTAL</b>	<b>4.500.000</b>

Tabla 10. Descripción de los gastos de personal (en miles de \$)

INVESTIGADOR/ EXPERTO / AUXILIAR	FORMACIÓN ACADEMICA	FUNCIÓN DENTRO DEL PROYECTO	DEDICACIÓN	RECURSOS
MARY LEIDY SANABRIA HERNANDEZ	MEDICO	INVESTIGADOR	200 HORAS	4.000.000
DOLLY CASTRO BETANCOURTH	ESPECIALISTA EN EPIDEMIOLOGIA	ASESORA	10 HORAS	450.000
TOTAL				4.450.000

Tabla 11. Materiales, suministros (en miles de \$)

MATERIALES	JUSTIFICACIÓN	VALOR
PAPELERIA	IMPRESIÓN DE PROYECTO	100.000
TOTAL		100.000

## Anexo C. Acuerdo de confidencialidad



### ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

Por la parte reveladora.  
Nombre Mary Leidy Sanabria Hernandez  
Dirección ClI 19 34 46  
Teléfono 3118009889  
E-mail [marysanhe@hotmail.com](mailto:marysanhe@hotmail.com)

Por la parte receptora de la información:  
Nombre ESE Carmen Emilia Ospina  
Dirección Cr22 Cl 26 S  
Teléfono (57) (8) 8631818  
E-mail: [Sivigila.canaima@esecarmenemiliaospina.gov.co](mailto:Sivigila.canaima@esecarmenemiliaospina.gov.co)  
<http://www.esecarmenemiliaospina.gov.co>

**E.S.E CARMEN EMILIA OSPINA**

Fecha de  
emisión  
01/11/2016



**01-8TC-004015-E-2016**

Remite UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA -USCO-

Destinatario JESUS ALBERTO CASADIEGO PATRÓN

Asunto INVESTIGACION- PREVALENCIA DE TOXOPLASMOSIS EN LA ESE

Fecha 2016-11-10 11:25:00 Folios 4 Anexos

### INVESTIGACIÓN: PREVALENCIA DE TOXOPLASMOSIS GESTACIONAL EN LA E.S.E C.E.O, NEIVA, ENERO 2015-MARZO 2016

Entre los firmantes, identificados anteriormente, hemos convenido en celebrar el presente acuerdo de confidencialidad previa las siguientes **CONSIDERACIONES**

1. Que la información compartida en virtud del presente acuerdo pertenece a la **Universidad Surcolombiana**, y la misma es considerada sensible y de carácter restringido en su divulgación, manejo y utilización. Dicha información es compartida en virtud del desarrollo del proyecto de investigación como quedo identificado anteriormente.
2. Que la información de propiedad de la **Universidad Surcolombiana**, ha sido desarrollada u obtenido legalmente, como resultado de sus procesos, programas o proyectos y, en consecuencia abarca documentos, datos, tecnología y/o material que considera único y confidencial, o que es objeto de protección a título de secreto industrial.
3. Que el presente acuerdo se realiza entre la parte receptora de la información como integrante del proyecto de investigación y el revelador, que guarda y administra la información de propiedad de la **Universidad Surcolombiana**.

En consecuencia, **las partes** se suscriben a las siguientes cláusulas:

**Primera. Objeto:** en virtud del presente **acuerdo de confidencialidad**, la parte receptora, se obliga a no divulgar directa, indirecta, próxima o remotamente, ni a través de ninguna otra persona o de sus subalternos o funcionarios, asesores o cualquier persona relacionada con ella, la **información confidencial** perteneciente a la **Universidad Surcolombiana**, así como también a no utilizar dicha información en beneficio propio ni de terceros.





1. La información que no sea pública y sea conocida por la **parte receptora** con ocasión de del proyecto de investigación y/ extensión.
2. Cualquier información societaria, técnica, jurídica, financiera, comercial, de mercado, estratégica, de productos, nuevas tecnologías, patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, modelos de negocios y/o cualquier otra relacionada con el **proyecto de investigación**, para lograr tales fines, y/o cualquier otro ente relacionado con la estructura organizacional, bien sea que la misma sea escrita, oral o visual, o en cualquier forma tangible o no, incluidos los mensajes de datos (en la forma definida en la ley), de la cual, la **parte receptora** tenga conocimiento o acceso por cualquier medio o circunstancia en virtud de las reuniones sostenidas y/o documentos suministrados.
3. La que corresponda o deba considerarse como tal para garantizar el derecho constitucional a la intimidad, la honra y el buen nombre de las personas y deba guardarse la debida diligencia en su discreción y manejo en el desempeño de sus funciones.

**Tercera. Origen de la información confidencial:** provendrá de documentos suministrados en el desarrollo del proyecto y que tiene que ver con las creaciones del intelecto, a la naturaleza, medios, formas de distribución, comercialización de productos o de prestación de servicios, transmitida verbal, visual o materialmente, por escrito en los documentos, medios electrónicos, discos ópticos, microfilmes, películas, e-mail u otros elementos similares suministrados de manera tangible o intangible, independiente de su fuente o soporte y sin que requiera advertir su carácter confidencial.

**Cuarta. Obligaciones de la parte receptora:** Se considerará como **parte receptora** de la **información confidencial** a la persona que recibe la información, o que tenga acceso a ella. La parte receptora se obliga a:

[De ser necesario o conveniente según la necesidad del titular de la información, se adicionaran las obligaciones que se consideren pertinentes]

1. Mantener la **información confidencial** segura, usarla solamente para los propósitos relacionados con él, en caso de ser solicitada, devolverla toda (incluyendo copias de esta) en el momento en que ya no requiera hacer uso de la misma o cuando termine la relación, caso en el cual, deberá entregar dicha información antes de la terminación de la vinculación.
2. Proteger la **información confidencial**, sea verbal, escrita, visual, tangible, intangible o que por cualquier otro medio reciba, siendo legítima poseedora de la misma la **Universidad Surcolombiana**, restringiendo su uso exclusivamente a las personas que tengan absoluta necesidad de conocerla.
3. Abstenerse de publicar la **información confidencial** que conozca, reciba o intercambie con ocasión de las reuniones sostenidas.



4. Usar la **información confidencial** que se le entregue, únicamente para los efectos señalados al momento de la entrega de dicha información.
5. Mantener la **información confidencial** en reserva hasta tanto adquiera el carácter de pública.
6. Responder por el mal uso que le den sus representantes a la **información confidencial**.
7. Guardar la reserva de la **información confidencial** como mínimo, con el mismo cuidado con la que protege la **información confidencial**.
8. La **parte receptora** se obliga a no transmitir, comunicar revelar o de cualquier otra forma divulgar total o parcialmente, pública o privadamente, la **información confidencial** sin el previo consentimiento por escrito por parte de la **Universidad Surcolombiana**.

**Parágrafo:** Cualquier divulgación autorizada de la **información confidencial** a terceras personas estará sujeta a las mismas obligaciones de confidencialidad derivadas del presente **Acuerdo** y la **parte receptora** deberá informar estas restricciones incluyendo la identificación de la información como confidencial.

**Quinta. Obligaciones de la parte reveladora:** Son obligaciones de la parte reveladora:

1. Mantener la reserva de la **información confidencial** hasta tanto adquiera el carácter de pública.
2. Documentar toda la **información confidencial** que transmita de manera escrita, oral o visual, mediante documentos, medios electrónicos, discos ópticos, microfilmes, películas, e-mails u otros elementos similares o en cualquier forma tangible o no, incluidos los mensajes de datos, como registro de la misma para la determinación de sus alcance, e indicar específicamente y de manera clara e inequívoca el carácter confidencia de la información suministrada de la **parte receptora**.

**Sexta. Exclusiones a la confidencialidad:** La **parte receptora** queda relevada o eximida de la obligación de confidencialidad, únicamente en los siguientes casos:

1. Cuando la **información confidencial** haya sido o sea de dominio público. Si la información se hace de dominio público durante el plazo del presente acuerdo, por un hecho ajeno a la **parte receptora**, esta conservará su deber de reserva sobre la información que no haya sido afectada.
2. Cuando la **información confidencial** deba ser revelada por sentencia en firme de un tribunal o autoridades competentes en desarrollo de sus funciones que ordenen el levantamiento de la reserva y soliciten el suministro de esta información. No obstante, en este caso la parte reveladora será la encargada de dar cumplimiento a la orden, restringiendo la divulgación a la información estrictamente necesaria, y



en el evento de que la confidencialidad se mantenga, no eximirá a la parte receptora del deber de reserva.

3. Cuando la **parte receptora pruebe** que la **información confidencial** ha sido obtenida por otras fuentes.
4. Cuando la **información confidencial** ya la tenía en su poder la parte receptora antes de la entrega de la información reservada.

**Séptima. Responsabilidad:** la parte que contravenga el acuerdo será responsable ante la otra parte o ante los terceros de buena fe sobre los cuales se demuestre que se han visto afectados por la inobservancia del presente **acuerdo**, por los perjuicios morales y económicos que estos puedan sufrir como resultado del incumplimiento de las obligaciones aquí contenidas.

**Octava. Solución de controversias:** Las partes se comprometen a esforzarse en resolver mediante los mecanismos alternativos de solución de conflictos cualquier diferencia que surja con motivo de la ejecución del presente **acuerdo**. En caso de no llegar a una solución directa para la controversia planteada, someterán la cuestión controvertida a las leyes colombianas y a la jurisdicción competente en el momento de presentarse la diferencia.

**Novena. Legislación aplicable:** Este **acuerdo** se regirá por las leyes de la República de Colombia y se interpretará de acuerdo con las mismas.

**Décima. Aceptación del Acuerdo:** Las partes han leído y estudiado de manera detenida los términos y el contenido del presente **Acuerdo** y por tanto manifiestan estar conformes y aceptan todas las condiciones.

En Neiva, a los 10 días del mes de Noviembre de 2016

Participante:

-----  
C.C.

Testigo:

-----  
C.C.

Investigador:

*Mary Leidy Sanabria H.*  
-----  
C.C. 1074133055.

Testigo:

-----  
C.C.