

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA  
 DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES  
 Hospital de Gineco-Obstetricia No. 3 Centro  
 Médico "La Ruza" I.M.S.S.



## REVISION DE TOXOPLASMOSIS Y EMBARAZO EN EL HOSPITAL DE GINECOOBSTETRICIA N<sup>o</sup>. 3

T E S I S  
 PARA OBTENER EL TITULO DE:  
 ESPECIALIDAD EN GINECOLOGIA  
 Y OBSTETRICIA  
 P R E S E N T A :  
 DR. JOSE LUIS RENTERIA CORTES

Asesor: Francisco Fiorrelli Rodríguez  
 Colaborador: TESIS CON García

**FALLA DE ORIGEN**





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## I N D I C E :

1.- Introducción. ....	1
2.- Generalidades. ....	2
3.- Objetivo. ....	18
4.- Material y Métodos. ....	19
5.- Resultados. ....	20
6.- Discusión. ....	26
7.- Conclusiones. ....	28
8.- Bibliografía. ....	29

## I N T R O D U C C I O N

La toxoplasmosis es una infección cosmopolita del hombre - zoonosis de distribución mundial. En México las cifras aproximadas de seropositividad en la población en general se estiman en alrededor del 30%.

Esta afección en la gran mayoría de las veces cursa en una forma subclínica. Pero tiene su mayor impacto en la mujer embarazada, por la alta morbimortalidad a que están expuestos estos productos.

La incidencia de toxoplasmosis congénita en México y en países de Iberoamérica es desconocida.

La prevalencia de neonatos o lactantes con síndrome de ataque multivisceral, compatible con enfermedad por toxoplasma gondii es altamente controversial, ya que puede ser difícil de separar del complejo denominado TORCH (Toxoplasmosis, sífilis, rubeola, citomegalovirus, herpes, hepatitis y otras enfermedades adquiridas in utero).

La importancia en la salud pública de la enfermedad reside sobre todo en la gravedad e invalidación de la infección y en sus secuelas.

El propósito de esta revisión, es la de tener un amplio panorama de la repercusión de esta enfermedad en la población que acude a este hospital. Establecer su frecuencia tanto en la mujer embarazada como en su producto. Conocer su morbimortalidad.

Esto permitiría valorar, si las medidas de prevención, diagnóstico y tratamiento han sido adecuada para nuestra población.

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La toxoplasmosis es una zoonosis de distribución mundial, ocasionada por el parásito *Toxoplasma Gondii*. El cual fue descrito por primera vez dentro de la literatura médica en 1908, por Nicolle y Manceaux, quienes lo aislaron del *Ctenodactylus Gundi*, pequeño roedor africano. (1)

Posteriormente en 1909, Splendore en Brasil, encontró el parásito en un conejo de laboratorio y concluyó que no se trataba de una leishmania como anteriormente lo había descrito Nicolle. Y por su forma de arco lo denominó *Toxoplasma Gondii*. (1)

En 1923, El Dr. Joseph Jaku, oftalmólogo de Praga, describió los quistes del parásito encontrados en la retina de 11 niños de un mes de edad, con hidrocefalia y microoftalmos, con coloboma congénito en la región macular.

En 1939, Wolf, Cowen y Paige, describen el primer caso de meningoencefalitis congénita, aislando el parásito del cerebro. Confirmándose el primer caso de toxoplasmosis humana. (1,2)

En 1965, Hutchinson comprobó que la toxoplasmosis podía ser transmitida por la ingesta de heces de gato contaminadas. (1, 2)

En México en 1950, Palomino Dena, describe la toxoplasmosis, por primera vez, en una niña de 11 meses de edad en el Hospital Infantil de México. (2).

En cuanto al diagnóstico, este ha ido evolucionando desde la prueba del colorante de Sabin-Felman, hasta el uso actual de

la prueba de ELISA. (12)

La toxoplasmosis tiene una seropositividad en el embarazo en Nueva York de 32%, en Londres de 22% y en París de 87% (Desmots y Couvreur).

En México la seropositividad es de 34%, para Espinoza de los Reyes y para otros como Saldivar y Pérez Balmes de 38.5%. (1, 2, 3, 8)

La frecuencia de toxoplasmosis en EEUU, varía de las 2 por mil nacidos vivos y se calcula que aproximadamente el 45% de las madres adquieren la enfermedad tendran productos afectados. En Brusellas se estima una frecuencia de toxoplasmosis congénita de 0.5 a 1 por 100 nacidos vivos. (5)

En México la frecuencia de Toxoplasmosis congénita es desconocida.

En México se realizó un estudio en 1982, de 45 pacientes con DX de toxoplasmosis congénita, el 42% presento síntomas desde su nacimiento y hubo secuelas neurológicas importantes en el 28.8%.

Teniendo en cuenta los antecedentes expuestos y ya que es nuestro hospital, solamente se cuenta con estudios de toxoplasma e infertilidad. En el presente trabajo, se hará una revisión de las repercusiones de esta enfermedad en la mujer embarazada y en sus productos.

#### AGENTE ETIOLOGICO.

El género *Toxoplasma Gondii*, pertenece;  
Phylum Protozoa.

Subphylum Apicompleja.

Clase Sporozoa;

Subclase Coccidia.

Orglen Eucoccidia.

Suborden, Eimerina.

Generalidades morfológicas. El parásito presenta en su forma proliferativa (trofozoito), un aspecto de media luna, mide aproximadamente de 4 a 7 micras de longitud, observandose un núcleo paracentral con tinción de Giemsa o Wright. Presenta un sistema de toxomenas formado por 15 fibrillas longitudinales, que se extienden de la porción media del citoplasma al extremo anterior del protozoario, donde se ubica el conoide, que posiblemente actúa como boca celular o como órgano de fijación. (1, 11, 22)

El ciclo vital de los esporozoarios se divide convencionalmente en tres fases. La merogonia o reproducción asexual da por resultados la formación de merozoitos alojados en el interior de quistes tisulares, cuyo diámetro varía en tres 10 y 200 micras, conteniendo hasta 3000 organismos; Estas formas se asocian con la infección crónica latente. El parásito enquistado permanece vivo, se divide por endogonía con formación de dos células hijas a partir de una célula madre. (3)

La ruptura del quiste por las enzimas digestivas, libera formas invasoras que tienen la propiedad de penetrar y multiplicarse en el interior del epitelio intestinal del gato y otros felinos. En donde se lleva a cabo una segunda división asexual o esquizogonia; después se forman las formas sexuales o gametocitos, y luego de la conjugación sexual, aparecen los ooquistes, que al madurar forman los 4 esporozoitos cada uno. En el ciclo enteroepitelial felino tiene una

duración de 3 a 21 días. (11)

Los oocistos son formas que resultan de la multiplicación esquizogónica, en el epitelio intestinal de los gatos. (11)

**Infectividad.** El toxoplasma gondii es un parásito accidental en el hombre, ya que corresponde propiamente a una zoonosis, y afecta a cualquier organismo animal de sangre caliente. Se ha descrito mayor afinidad por el tejido nervioso y los leucocitos, aunque puede parasitar cualquier órgano o sistema. (1, 18, 16).

**Inmunogenicidad y respuesta inmune.** El toxoplasma gondii desencadena una inmunidad de tipo humoral. Sin embargo, la transferencia pasiva de anticuerpos, por medio de suero de animales previamente infectados, no modifica el curso clínico de la enfermedad, ni la previene en animales receptores de inmunidad pasiva. (11, 1).

También se ha visto la respuesta celular, ya que animales previamente infectados, adquieren una resistencia a la infección.

La respuesta inmunitaria humoral se manifiesta con la producción de anticuerpos IgM, seguido posteriormente de la síntesis de IgG.

La producción de IgM, indica infección aguda.

La respuesta inmunitaria celular es valorada con fines epidemiológicos mediante intradermoreacción con toxoplasmina, que resulta positivo a partir del primer mes y se prolonga incluso hasta un año después de haber padecido la infección.



**Distribución.** Toxoplasmosis zoonosis endémica de frecuencia alta, que afecta a organismos de sangre caliente, incluyendo al hombre. Las especies más afectadas son felinos, ovinos, caprinos, porcinos, canidos y roedores, no escapando las aves a este riesgo de infección.

**Invasividad.** *T. Gondii*, puede invadir localmente el miometrio o endometrio, o bien utilizar macrófagos, como medio de transporte para invadir otros órganos. En la fase de parasitemia puede coadyuvar en infecciones generalizadas importantes en virtud de que el sistema de trepomenas, que posee, confiere movilidad y capacidad para penetrar en las células.

**Patogenia y virulencia.** El parásito tiene gran capacidad para producir enfermedad en sus formas trofozoíticas, debido a la producción de un factor intensificador de la penetración celular.

Las formas quísticas no producen enfermedad, pero sí infecciones latentes.

Las lesiones producidas por el parásito son de tipo irreversible debido a lisis de las células parasitadas, las mayores consecuencias se observan en cerebro y retina.

En la toxoplasmosis transplacentaria se observa edema y necrosis de retina, lesiones en el estrato pigmentario de los conos y bastones, inflamación de coroides y de retina (coriorretinitis). En sistema nervioso central provoca zonas de inflamación, que pueden ocasionar obstrucciones del acueducto de Silvio, causando hidrocefalia.

En la toxoplasmosis adquirida se presenta hiperplasia y necrosis local de ganglios linfáticos, proliferación del parásito

sito en el parenquima visceral, necrosis e infiltrado celular en el miocardio.

#### CARACTERISTICAS DEL HUESPED.

El huésped definitivo es el gato, ya que la fase sexual del ciclo biológico del *T. Gondii*, se desarrolla en él. El hombre se considera huésped intermediario, con las siguientes características.

**Susceptibilidad.** Es universal sin excepción de sexo, grupo étnico, edad o edo. gestacional. Aunque se menciona que es más frecuente entre los 18 y 30 años y en personas que conviven con gatos, campesinos ganaderos.

**Resistencia y respuesta inmunitaria del huésped.** A excepción de la forma quística, los trofozoitos son sensibles a X pH ácido y a la acción del jugo gástrico del huésped. El huésped responde a con inmunidad de tipo humoral con la producción de IgM e IgG, la primera como respuesta aguda.

#### CARACTERISTICAS DEL MEDIO AMBIENTE.

En el medio los oocistos requieren de una producción de humedad media y de temp. aproximada de 23 a 25 grados. Por tal motivo la enfermedad no es frecuente en zonas glaciares.

En el medio interno, *T. Gondii* es un parásito intracelular, con mayor afinidad por células parenquimatosas, del sistema nervioso central, del sistema reticuloendotelial y leucocitos.

**Epidemiología y mecanismos de transmisión.**

Los felinos domésticos y salvajes se efectúa la fase sexual del ciclo biológico del T. Gondii, produciéndose las fases - esquizogónica y gametogónica, con liberación de oocistos en las heces. Los oocistos contienen dos esporocistos, con - cuatro esporozoitos.

El hombre se infecta con la ingesta de esporozoitos esparcidos en el ambiente y con carne con pseudoquistes cruda o mal cocida.

Los esporozoitos, se reproducen por endodigamia en las células del huésped, produciendo los taquizoitos, que pueden formar quistes en los tejidos (que albergan a los bradizoitos), o bien transformarse en formas propagativas (Trofozoitos), - que son los responsables de la enfermedad adquirida y la intrauterina. El ciclo en el gato dura de 3 a 6 días. Los felinos parasitados eliminan oocistos en las heces durante 3 - semanas aproximadamente.

Se menciona que la frecuencia de toxoplasmosis en el ganado bovino es de 24% y en el porcino de 30%.

Por lo que respecta a la infección entre humanos, solo se ha demostrado la infección entre la madre y su producto.

La seropositividad en la mujer embarazada oscila entre 20 a 35%.

#### HORIZONTE CLINICO.

Se ha visto que por lo menos el 95% de las pacientes, presentan la forma subclínica de la enfermedad.

La toxoplasmosis, adquirida. Presenta un período de incubación

ción de tres a cinco días, aunque puede ser mas prolongado.

Se manifiesta inicialmente por signos y síntomas generales - como; poliadenitis de predominio cervical, occipital y supraclavicular.

Puede presentarse también exantema maculopapular en tronco, cuero cabelludo, palmas de las manos y plantas de los pies, con duración de 2 a 4 días. Algunas manifestaciones generales como coriorretinitis encefalitis miocarditis, hepatitis, nefritis, colitis son poco frecuentes y por lo general coexisten con inmunodeficiencias.

La neurotoxoplasmosis, casi siempre va precedida de los siguientes signos de alarma, estado gripal, polialgias, daño ocular y cambios psíquicos. Las formas meningoencefalíticas se manifiestan por cefalea, vómito somnolencia convulsiones, tal cuadro puede evolucionar a coma y a muerte.

La toxoplasmosis transplacentaria. Se presenta por lo general como consecuencia de infección adquirida durante el embarazo, o por la reactivación de una forma latente preexistente en la madre. Aunque esta última posibilidad es rara. - Las formas quísticas localizadas en endometrio o miometrio o ambas podrían liberar durante el embarazo las formas móviles de *T. Gondii*, e infectar el producto por invasión del trofoblasto.

De acuerdo con estudios epidemiológicos efectuadas por - - Couvreur, en París. Se ha demostrado que la infección durante el primer trimestre del embarazo puede relacionarse con - fetopatía severa.

Sin embargo el riesgo de adquirir la toxoplasmosis transpla-

centaría es de 10% en el primer trimestre, de 25% en el segundo y del 65% en el tercer trimestre del embarazo; Por tanto se ha concluido que existe relación directa entre el riesgo fetal y la edad gestacional.

Cabe señalar, que las madres que adquirieron la enfermedad - antes del embarazo no representaron riesgos para el producto en estos estudios.

La toxoplasmosis transplacentaria puede transcurrir en el producto como una infección subclínica y se manifiesta en los primeros meses de vida, en la adolescencia o en la juventud. Por adenopatías, trastornos pulmonares, oculares, psicomotor, conductuales, y calcificaciones cerebrales entre otras alteraciones.

Es posible que el producto nasca con las siguientes alteraciones.

a).- Variedad cerebro-oculo-medular, manifestada por hidrocefalia, macro o microcefalia, coriorretinitis, calcificaciones cerebrales, trastornos psicomotores, convulsiones, ataxia e idiocia; b).- Variedad parasitemica. Expresaba por hepatitis, (con o sin ictericia), neumonitis, esplenomegalias, cardiopatía, exantema maculopapular (tipo examentemático), poliadenitis y trastorno psicóticos.

La última posibilidad T. Gondii, afecte a tal grado la placenta y el producto, que el embarazo culmine antes de termino por aborto o muerte fetal in utero.

## DIAGNOSTICO POR LABORATORIO DE TOXOPLASMOSIS.

El diagnóstico definitivo se logra aislando e identificando al parásito, para lo cual existen varios procedimientos de laboratorio.

El aislamiento del *Toxoplasma Gondii*, se puede efectuar en los líquidos corporales, sangre total heparinizada o en la fracción leucocitaria por medio de inoculación intraperitoneal al ratón; los exudados deben de inocularse de inmediato mientras que los tejidos músculo, encefalo, ojo, pulmón pueden guardarse a 4°C, por 24 hrs. a los más.

El toxoplasma es un protozoario de reproducción intracelular, con una amplia afinidad por células de diverso origen y función. En 1929 lo cultivo por primera vez Lavaditi y colaboradores.

El parásito puede demostrarse en cortes microscópicos de un ganglio linfático, ojos, encefalo, tejidos con métodos de PAS o con tinción argéntica de Grocott, aunque la sensibilidad de la técnica se incrementa con el uso de los anticuerpos fluorescentes o de la microscopia electrónica.

La identificación del toxoplasma en los cortes histológicos es difícil y se debe de ser muy crítico en la emisión de un juicio al respecto, ya que este parásito puede confundirse fácilmente con fragmentos nucleares con afinidad tintorial similar; por otro lado el toxoplasma sufre alteraciones en su forma, dimensiones y medidas por la acción de los fijadores. En ocasiones se puede confundir con protozoos como *Sarcocystis* o *Leishmania* o bien con hongos como *Histoplasma capsulatum* o *Candida albicans*.

Para Sabin, las posibilidades de error de interpretación son tan grandes que únicamente considera de cierto valor las imágenes histológicas constituidas por formas proliferativas - intracelulares y quistes.

Para identificar al quiste toxoplásmico, es necesario observar detenidamente su pared, la cual debe de ser clara y homogénea, en su interior deben de verse los zoítos con su forma característica. En la actualidad se considera a la inmunofluorescencia directa o indirecta como el método más seguro - para identificar los toxoplasmas en los tejidos.

Por otro lado, el aislamiento del agente es la prueba más segura para demostrar una infección y permitir establecer con más certeza un diagnóstico; para esto se recurre a la inoculación a animales susceptibles como el ratón blanco, hamster dorado, embrión de pollo y siembra en células Hella.

La utilización de métodos inmunológicos en la práctica clínica, ha resuelto parte de los inconvenientes que se presentan para demostrar, aislar e identificar el parásito, por lo que resulta más práctico detectar la respuesta inmune humoral o celular o ambas en el huésped infectado por este parásito.

#### DIAGNOSTICO INMUNOLOGICO.

La detección y cuantificación de anticuerpos, permite valorar la evolución en que se encuentra el padecimiento sobre todo cuando se conjuntan dos o más pruebas: ayudando además a valorar la efectividad del tratamiento y, por otro lado como auxiliar en la prevención de una posible toxoplasmosis adquirida en utero, si se practican titulaciones a mujeres en edad fértil, casada y sobre todo en aquellas que hayan tenido aborto repetidos.

Las pruebas serológicas para toxoplasmosis son: Prueba del colorante de Sabin-Felman; Prueba de fijación de complemento; Prueba de hemaglutinación indirecta; prueba de inmunofluorescencia; Prueba de análisis inmunoenzimático; prueba de anticuerpos monoclonales.

#### PRUEBA DE SABIN-FELMAN

Llamada también prueba con azul de metileno tiene como inconveniente el uso de toxoplasmas vivos, lo que representa un riesgo para el operador y una necesidad constante de ratones viables.

Los organismos obtenidos del exudado peritoneal del ratón, lavados en amortiguador de fosfato frío o incluso pasado en columna, se incuban durante una hora a 37°C; al agregar azul de metileno alcalino a la suspensión, se pueden observar hinchados y teñidos de azul. Cuando los parásitos se exponen al suero que contenga anticuerpos antitoxoplasma bajo las mismas condiciones, la observación permite comprobar la lisis e imposibilidad de tinción de los organismos. El mecanismo de acción es la unión de los anticuerpos IgG a la superficie de la membrana, ampliado por los factores de complemento que conduce a la distorsión y muerte de los microorganismos. La prueba sólo tiene lugar cuando se agrega el "factor accesorio", que es el sistema de complemento-properdina, obtenido al agregar al sistema de prueba suero normal humano o suero de cobayo.

El título se informa en función de obtener 50% de los organismos teñidos y 50% de los organismos no teñidos, esa proporción representa la máxima requerida para esa proporción. Lo mismo puede obtenerse sin azul de metileno, contando a que dilución se obtiene 50% de los organismos lisados y no lisa-



dos al observarlos al microscopio de contraste de fase.

Se considera prueba positiva a la dilución igual o mayor a 1;16.

#### PRUEBA DE FIJACION DE COMPLEMENTO.

El antígeno empleado en la prueba no se ha estandarizado, cada investigador tiene un distinto. Los anticuerpos fijados del complemento aparecen mas tardios que los observados\_ mediante la prueba de DT.

La utilidad seria para documentar actividad en un lapso de cierta amplitud. En la actualidad esta prueba no se realiza en laboratorio alguno.

Se consideran positivos titulos 1/80 que indican infecciones recientes.

#### PRUEBA DE HEMOAGLUTINACION INDIRECTA.

Consiste en la observación de hemoaglutinación por la presencia de anticuerpos al utilizar como sistema indicador glóbulos rojos tanados o glutaraldehidizados y sensibilizados con productos de T. Gondii.

El sitio receptor es diferente al de la prueba de DT., los anticuerpos aparecen semanas después de ésta, y los titulos a diferencia son mayores. La prueba es de valor cuando se toman varias muestras en intervalo de 2 a 4 semanas y se demuestran titulos progresivamente crecientes. No es útil para el diagnóstico de infección persistente o crónica.

## PRUEBA DE INMUNOFLORESCENCIA (IFA).

Es uno de los métodos más empleados, en el cual se utiliza toxoplasmas muertos preparados en portaobjetos e incubados con diluciones seriadas del suero problema del paciente, tratando de aprovechar la presencia de sitios receptores para anticuerpos del suero probado, si la unión es específica se lleva a cabo, puede ser reconocida indirectamente al utilizar antigamaglobulina humana conjugada con fluoresceína. En general se acepta que la prueba es sensible y específica en más del 90%. Pueden ocurrir reacciones falsas positivas en pacientes con lupus eritematoso, en individuos con padecimientos del tejido conjuntivo que tengan en su suero anticuerpos antinucleares.

Recientemente se ha diseñado la IgM-IFA, que tiene mayor especificidad, sin embargo pueden existir errores si se une IgM producida por otras entidades. Igualmente puede haber error por interferencia de títulos altos de IgG en el suero problema. En el neonato un título elevado de IgM indica que puede ser sospechoso de Toxoplasmosis, ya que la síntesis de IgM es producto de la infección en útero.

La utilidad de esta variante de IFA es para reconocer dentro de cierto intervalo de 1 a 4 meses la posibilidad de infección activa.

Los títulos para considerar valor positivo son mayores e iguales 1:4 en neonatos. En varias determinaciones en intervalo de 2 a 4 semanas.

## PRUEBA DE INTRADERMORREACCION DE LA TOXOPLASMINA.

El individuo que sufre una infestación portoxoplasma, mues--

tra hipersensibilidad tardía, que puede demostrarse a través de la inoculación intradérmica de 0.1 ml de toxoplasmina, de lo cual resulta después de 48-72 hrs. una induración de 5mm. Se emplea solamente para fines epidemiológicos y para el diagnóstico de enfermedad crónica.

#### DIAGNOSTICO DE TOXOPLASMOSIS POR EL METODO DE ELISA

ELISA, son las siglas en inglés de Enzyme Linked Immunosorbent Assay, que se traduce como prueba de inmunoanálisis enzimático.

La prueba del inmunoanálisis enzimático fué propuesta por primera vez por Van Weemen y Schuurs (1971) y Engvall y Perlman 1971. (24) Combinando el uso de antígenos o anticuerpos inmóviles sobre una fase sólida con un antígeno o anticuerpo conjugado a una enzima, que da como resultado un análisis de alta sensibilidad y especificidad.

El principio básico de esta prueba, es que el antígeno o el anticuerpo se adhieran a un soporte en donde se lleva a cabo la reacción antígeno anticuerpo, poniéndose de manifiesto mediante una reacción enzimática.

La fase sólida que se utiliza en los ensayos de tipo ELISA son de materiales de plástico como polivinilo, o polipropileno.

El forramiento de la fase sólida se realiza mediante interacciones hidrofobas que son esencialmente irreversibles. Las proteínas que se utilizan para recubrir la fase sólida son detergentes iónicos como el tween-20 al 0.05%, o también se

utiliza albúmina sérica bovina, seguida de glutaraldehído - que convierte la superficie hidrófaba a hidrófila.

El conjugado utilizado en los análisis de tipo ELISA indirectos consiste en una antiglobulina a la cual se le ha pagado una enzima, las más usadas para estos fines son; galactosidasa, peroxidasa, fosfatasa alcalina y glucosidasa. Todas - ellas son excelentes cromógenos como el peróxido de hidrógeno con ortofenilendiamina, para la peroxidasa y para fenil--fosfato para la fosfatasa alcalina. El objetivo de los procesos de unión de la enzima a la proteína es que el conjugado producido retenga la mayor parte de la actividad inmunitaria y enzimática (la actividad enzimática no es inhibida durante la reacción antígeno-anticuerpo).

La enzima más usada en las pruebas de ELISA es la peroxidasa, por su bajo costo y su fácil obtención.

De los agentes ligantes que se utilizan para unir la enzima a la proteína, dos de los más usados son el peryodato de sodio y el glutaraldehído. El más usado por los investigadores es el glutaraldehído propuesta por Abrameas y Ternink.

De los sustratos que se utilizan, para detectar peroxidasa - están, diaminobenzidina, ácido 5-aminosalicílico y la ortofenilendiamina que es la más usada para combinar con el peróxido. Ya que esta es perfectamente soluble y contiene un alto coeficiente de extinción a 492 nm.

El resultado final de las pruebas de ELISA es que pueden ser leídas a simple vista o con el uso de un espectrofotómetro.

En el diagnóstico por medio a este método de ELISA tomamos - como valores IgM-ELISA mayores o iguales a 1:100.

## O B J E T I V O

El objetivo fundamental del presente estudio.

- 1.- Establecer la frecuencia de toxoplasmosis en la mujer - embarazada y en su producto. De las pacientes adscritas a la delegación No. 2 IMSS.
  - 1a. Análisis de la morbimortalidad en la mujer embarazada y\_ en su producto.
  - 1b. Análisis de los criterios de diagnóstico, tratamiento y\_ prevención.

## MATERIAL Y METODOS

Se revisaran los expedientes de pacientes embarazadas en quienes se haya hecho el diagnóstico de toxoplasmosis, comprendidas de enero de 1987 a Diciembre de 1987.

**Criterio de inclusión;**

**Materno;** Cuadro clínico y IgM-ELISA, positivos para toxoplasma a titulaciones mayores o igual a 1:100.

**Recién Nacido;** Cuadro clínico e incremento progresivo de titulaciones con intervalos de 15 días. O también coriorretinitis activa independientemente de la titulación serológica.

**Se recavaran los siguientes datos;**

**Maternos;** antecedentes de toxoplasmosis en embarazos previos, edad N. de gestas. Mediante que forma se llevo al DX.

Edad de la gestación cuando se llevo al DX.

Vía de resolución del embarazo.

**Recién Nacido;** Peso al nacimiento. Apgar, Silverman.

**Tratamiento;** ya sea previo o durante el embarazo.

**Tipo de antibiótico.**

## RESULTADOS

Desde enero de 1987 a diciembre de 1987. Se recabaron un total de 13 expedientes, en donde se confirmó el Diagnóstico de toxoplasmosis durante el embarazo. Ese mismo año hubo un total de nacimientos de 10329. Teniendo una incidencia de 0.12%. (Fig. 1)

De las 13 pacientes, la edad varió de 22 a 33 años con un promedio de 27.6 años. (Tabla 1).

El promedio de gestaciones en las pacientes fue de 3.9, el 46.15% de las pacientes presentaban 4 embarazos. (Tabla 2)

El promedio de abortos en las pacientes fue de 2.2, el 46.15% de las pacientes presentaron 3 abortos. (Tabla 3)

Solamente en el 15.3% (N. de casos 2), se encontró antecedente de Toxoplasma.

En el 100% de los casos el DX se realizó mediante el laboratorio.

La mayoría de las pacientes fueron tratadas con espiramicina (77%), y el resto 23% con trimetropin con sulfametoxazol.

Las titulaciones de IgM positivas oscilaron entre titulaciones de 1:100 a 1:3200 UI.

El 61.5% de las pacientes no tuvieron control de ELISA, posterior a tratamiento.

Resolución del embarazo, abortos 3 (23.07%). Partos 2 - -

(15.38%), y cesareas (61.53%) 8. Las indicaciones fueron - productos valiosos, de pacientes con infertilidad primaria.- (Fig. 2).

Solamente uno de los 10 productos fue pretermino con peso de 2340 gr. extraido mediante cesarea, indicada por FFA.

En cuanto a peso y talla los resultados fueron normales para su edad gestaciones.

Las valoraciones de apagar al nacimiento, fueron calificadas con 8-9 en mas de 190% de los productos.

Las malformaciones congenitas al nacimiento se presentaron - en el en un solo caso. (Polidactilia).



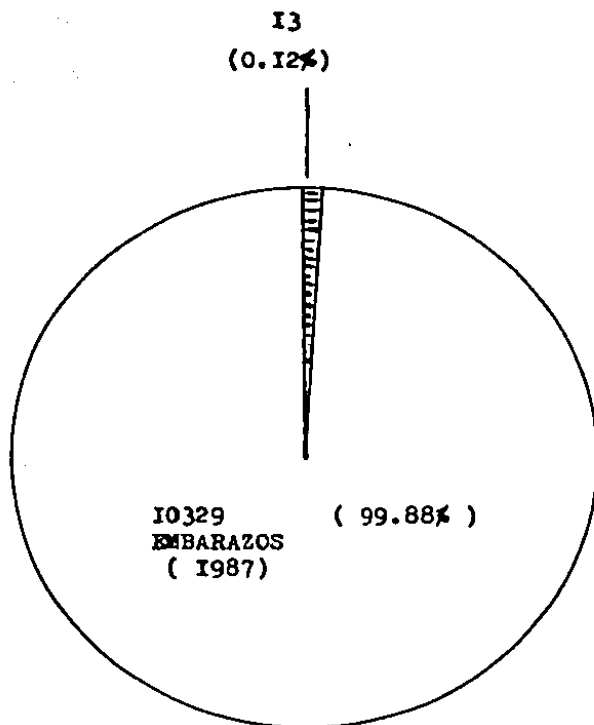


Fig. I Frecuencia de toxoplasmosis durante el embarazo.

T A B L A No. 1

Edad de las Pacientes ( años )	No.	%
20	0	0
20 - 25	4	30
25 - 30	7	54.4
30	2	15.6
	Total=13	100.0

T A B L A No. 2

	No.	No. Pacientes	%
	I	0	0
	II	1	7.69
	III	3	23.07
GESTACIONES	IV	6	46.15
	V	2	15.38
	VI	1	7.69
		Total=13	100.0

T A B L A No. 3

	No.	No. Pacientes	%
ABORTOS	0	2	15.38
	I	1	7.69
	II	3	23.07
	III	6	46.15
	IV	1	7.69
		Total =13	100.0

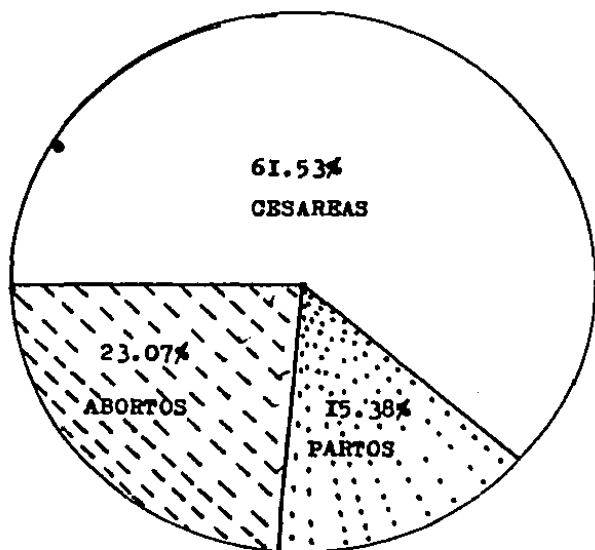


Fig. 2 RESOLUCION DEL EMBARAZO.

## D I S C U S I O N

De los resultados obtenidos se deduce que la frecuencia de toxoplasmosis durante el embarazo es baja, 0.12%.

Hay autores mexicanos, que estiman, que el riesgo para el producto va de 0.5 a 1.0%. Teniendo en cuenta que hay aproximadamente 2.5 millones de nacimientos por año y también que el porcentaje de mujeres positivas para toxoplasma varía de 30 a 50%. Lo que hace esperar que aproximadamente de 12 a 16 mil embarazos adquieran la infección primaria durante el embarazo.

Esta incidencia baja en nuestro hospital, en general, puede explicarse, primero por ser este un hospital de concentración y de alta especialización. Segundo, la gran mayoría de los abortos, obitos, y mortinatos, no son llevados a patología para esclarecer la causa de muerte.

Otro aspecto que comentar es el de que la toxoplasmosis, se ve asociada hasta en un 54.4% de las pacientes que cursaron con infertilidad primaria. Aunque hay artículos en los cuales se demuestra a través del estudio de anticuerpos anti toxoplasma, que no existe ninguna relación con las pacientes que presentan aborto habitual. Cabe la pena aclarar que este aspecto no ha sido bien estudiado.

Por otra parte hay investigadores que mencionan que aquellas pacientes que padecieron toxoplasmosis, debido a que poseen memoria inmunológica es difícil que vuelvan a presentar la enfermedad. Sin embargo en este estudio 2 de 13 pacientes, un 15.38% tenían el antecedente de haber padecido toxoplasmosis.

Esto podría explicarse, por el aumento importante y sostenido de IgM-Toxoplasma, en el embarazo anterior y debido a un periodo de intergenesico corto, las pruebas que se tomaron en este embarazo, arrojan datos de infección aguda.

Otra explicación sería la reinfección o reactivación de un brote, debido a que en el embarazo se presenta cierta deficiencia en la inmunidad celular.

El control de la paciente embarazada con toxoplasmosis fue deficiente, pues el 61.5% de las pacientes no hubo pruebas inmunoserológicas de control posterior al tratamiento.

Llama la atención la alta frecuencia de cesarea en la resolución del embarazo. 61.53% de los casos, explicado solamente por el antecedente de infertilidad primaria.

La frecuencia de abortos en este estudio fué de 23.07%, frecuencia muy alta para esta población, no pudiendose atribuir exclusivamente a la toxoplasmosis, pues la mayoría de las pacientes cursaban con infertilidad primaria.

Respecto a las malformaciones congénitas. En este estudio se reporta polidactilia. Esta pertenece al grupo de las anomalías congénitas menores. En la población en general las anomalías son del 2%.

La polidactilia se hereda con tendencia dominante. Por lo que no se puede atribuir al toxoplasma, en donde las principales alteraciones, son en el sistema nervioso y oculares.

Aunque debemos de recordar que aproximadamente el 40% de tales anomalías se hacen evidentes al nacimiento y que el resto pueden transcurrir un año o mas para evidenciarse.

## CONCLUSIONES

- 1.- La frecuencia de toxoplasmosis durante el embarazo es baja, encontrándose 0.12%.
- 2.- De las pacientes que presentaron toxoplasmosis el 54.4% cursó con infertilidad primaria.
- 3.- En el 100% el diagnóstico de certeza se realizó mediante laboratorio.
- 4.- Hay un deficiente seguimiento de las pacientes, posterior a tratamiento, ya que el 61.5% no tuvo control seroinmunológico posterior.
- 5.- El tratamiento de elección es la espiramicina, pues se trataron al 77% de las pacientes. De segunda elección es el trimetropin con sulfametoxazol (23%).
- 6.- En este estudio no se observaron malformaciones congénitas, atribuibles al toxoplasma.
- 7.- La prueba de ELISA por el momento es la más eficaz con la que se cuenta hoy en día.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- 1.- Calil Kairalla Frhat; Luiza Elena Falleiros Carvalho.  
Toxoplasmosis;  
Infectologia Vol. I N. 2 Noviembre 1981.
- 2.- W. Foulon A Naessens; M. Volckaert S. Lwer and J.J. Amy;  
Congenital Toxoplasmosis; a Prospective survey in Bru-  
ssels. British Journal of Obstetrics and Gynaecology Ma  
yo 1984 Vol. 91 Pág. 419-423.
- 3.- Teodoro Carrada-Bravo.  
La toxoplasmosis problema de salud pública.  
Avances y perspectivas.  
Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. Vol. 40 No. 7 Julio 1983.
- 4.- Anne C. Kimball; B. H. Kean; Fritz Fuchs.  
The role Toxoplasmosis in abortion.  
Am. J. Obstet and Gynecol. Sept. 15, 1971.
- 5.- Juan Alberto Herrera Moro.  
Toxoplasmosis como riesgo perinatal.  
Infectologia. Vol. Ii No. 11/12 Nov./Diciembre.
- 6.- Babil Stray-Pedersen; Anne-Marie Lorentzen-Stir.  
Uterine Toxoplasmos infections and repeated abortions.  
Am. J. Obstet. Ginecol 128, 716 1977.
- 7.- Manuel Fernandez-Torrano.  
Encuesta serológica de anticuerpos anti-toxoplasma Gon--  
dil en mujeres embarazadas.  
Bol. Med. Hosp. Infant. de Mex. Vol. 44 No. 2 Feb. 1987.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**



- 8.- Anne C. Kimball; B. H. Kean; Fritz Fuschs.  
Congenital Toxoplasmosis; A prospective study of 4,048\_  
obstetrics patients.  
Am. J. Obstet and Ginecol, septiembre de 1971.
- 9.- Martha Elvia Morales Castillo; Roberto Cedillo Rivera.  
Dificultades en el diagnóstico y tratamiento de la toxo-  
plasmosis.  
Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. Vol. 39 No. 4 Mayo 1982.
- 10.- Paul M. Southern Jr.  
Habitual Abortion and toxoplasmosis. Is there a Rela-  
-tionship. Obstetrics and Gynecology Vol. 39 N. 1 -  
January 1972.
- 11.- José Luis Díaz Ortega, Miguel Angel Vaca Marín.  
Evolución y epidemiología de la toxoplasmosis.  
Infectología, Vol. 6 Junio (1985). Pág. 146-152.
- 12.- DesmontsG, CoupreurJ;  
Congenital toxoplasmosis; A prospective study of 378  
Pregnancies.  
N. England. J. Med. 1974; 290 Pág. 1110-1116.
- 13.- Ernesto Calderon Jaimes, Gustavo León D.  
Interpretación de las pruebas inmunoserológicas para -  
el diagnóstico de toxoplasmosis.  
Infectología, año V Núm. 10 Oct. 1985. Pág. 258-264.
- 14.- José Sosa Martínez, Luis Isita Sánchez, Raquel M. Sosa  
y Hugo Guzmán Cuervo.  
Reproducción de Toxoplasma Gondii en cultivos de teji-  
dos. Infectología Año 11 N. 9 Sept. 1983 425-434.

- 15.- Jorge Hernández López, Leopoldo Santos Arguemedo.  
Aspectos relevantes del inmunoensayo enzimático (ELISA):  
Infectología año V. No. 2 Feb. 1985, Pág. 52-56
- 16.- C. P. Beattie  
Toxoplasmosis Congenita  
B. J. of Obstetrics and Gynaecology. May. 1984 Vol. 91\_  
Pág. 417-418.
- 17.- Ruben Alvarez Chacón, Manuel Wong Chio Y Jaime García -  
Rosales.  
Diagnóstico parasitoscopico e inmunológico de las enfer-  
medades parasitarias.  
Infectología Vol. IVm N. 4 Abril 1985. Pág. 110-114.
- 18.- Ernesto Calderon Jaimes, Armando Tovar, Alberto Ibarra  
Jacqueline Lara.  
Toxoplasmosis y Virus; Riesgo perinatal de infección -  
(2da. Parte). Infectología, año 6 Marzo 1983, N. 3 -  
Pág. 67-73.
- 19.- José García Rosales y Ruben Alvarez Chacón.  
Diagnóstico de Toxoplasmosis por medio de laboratorio.  
Infectología. Año III, N. 12 Dic. 1983 Pág. 605-608.
- 20.- Víctor C. Vaughan, James MacKay, Waldo E. Nelson  
Toxoplasmosis congénita.  
Tratado de Pediatría Tomo I, Edición 1980, Pág. 811- -  
814. Editora Salvat.
- 21.- Gerard N. Borrow, Thomas F. Ferris.  
Toxoplasmosis.  
Complicaciones Médicas del Embarazo. 2da. edición 1984\_  
pág. 426-428. Editorial Medica Panamericana.

22.- A.M.H.G.O. N. 3 I.M.S.S.

Toxoplasmosis.

Ginecología Y Obstetricia, 3ra. edición 1986, Pág. 374  
376. Editor Francisco Mendez Oteo.

23.- Walls K.W. Bullock S.L. English D.K.

Use of the enzyme Linked Immunoabsorbent assay (ELISA),  
and its microadaptation for the serodiagnosis of toxo-  
plasmosis. J. Clin. Microbiolo, 1977; 5 Pág. 273-277.