

SÍNDROME DE TORCH: INCIDENCIA Y CONSECUENCIAS EN MADRES Y NEONATOS DE AMÉRICA LATINA

TORCH SYNDROME: INCIDENCE AND CONSEQUENCES IN MOTHERS AND NEONATES IN LATIN AMERICA

Cinthia Katuska García Toala^{1*}

¹ Laboratorio clínico, Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur De Manabí. Jipijapa, Manabí. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3704-4643>. Correo: garcia-cinthia2316@unesum.edu.ec

Diana Gabriela Muñoz Sánchez²

² Laboratorio clínico, Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur De Manabí. Jipijapa, Manabí. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9398-9329>. Correo: muniz-diana2370@unesum.edu.ec

Karina Maricela Merchán Villafuerte³

³ Laboratorio clínico, Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur De Manabí. Jipijapa, Manabí. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1500-7304>. Correo: karina.merchan@unesum.edu.ec

*** Autor para correspondencia:** garcia-cinthia2316@unesum.edu.ec

Resumen

El síndrome de TORCH (Toxoplasmosis, rubéola, citomegalovirus y herpes) es una infección materna que afecta al feto o al recién nacido. Esta patología puede ser transmitida vía transplacentaria, en el momento del parto o por lactancia materna. El objetivo de esta investigación fue establecer la incidencia y las consecuencias del síndrome de TORCH en madres y neonatos de América Latina. Se utilizó metodología bibliográfica, actualizada de los últimos siete años en distintos idiomas de contenido científico del campo de la salud: SCIELO, Science Direct, PubMed, Google académico, Dialnet y ELSEVIER. Como parte del estudio de América Latina, la incidencia máxima de este síndrome a nivel de América Latina en Brasil es del 60% para rubéola gestacional y 80% toxoplasmosis congénito, la incidencia mínima en Ecuador es del 1 a 1.5% en embarazadas y 0,6 al 0.7% en niños, ambos para citomegalovirus. En el síndrome de TORCH se describió la fiebre, malestar general e infección de las vías urinarias como manifestaciones clínicas en las embarazadas, mientras que los neonatos presentaron fiebre e ictericia. En cuanto a las complicaciones la infección de la placenta se presentó en las gestantes, pérdida de la audición, visión y retraso del desarrollo en los neonatos.

Palabras clave: Complicaciones; embarazadas; incidencia; neonatos; TORCH.

Abstract

TORCH syndrome (Toxoplasmosis, rubella, cytomegalovirus and herpes) is a maternal infection that affects both the fetus and the newborn. This pathology can be transmitted via the transplacental route, at the time of delivery or by breastfeeding. The objective of this research is to establish the incidence and consequences of TORCH syndrome in mothers and newborns in Latin America. A bibliographic documentary methodology was used, with updated information from the last seven years in different languages of scientific content in the field of health: SCIELO, Science Direct, PubMed, google academic, Dialnet and ELSEVIER. As part of the Latin American study, the maximum incidence of this syndrome at the Latin American level in Brazil is 60% for gestational rubella and 80% for congenital toxoplasmosis, the minimum incidence in Ecuador is 1 to 1.5% in pregnant women and 0.6 to 0.7% in children, both for cytomegalovirus. In TORCH syndrome, fever, general malaise and urinary tract infection are described as clinical manifestations in pregnant women, while neonates present fever and jaundice. As for complications, placental infection occurs in pregnant women, hearing loss, vision and developmental delay in neonates.

Keywords: *Complication; pregnant women; incidence; neonates; TORCH.*

Fecha de recibido: 22/06/2022

Fecha de aceptado: 06/08/2022

Fecha de publicado: 13/08/2022

Introducción

El presente trabajo de investigación se lo realiza con la finalidad de evidenciar las incidencias y consecuencias del síndrome de TORCH (Toxoplasmosis, rubéola, citomegalovirus, herpes y también puede incluir otras infecciones como hepatitis, sífilis, parvovirus B19 y VIH) en madres y neonatos de América Latina.

El trastorno TORCH se ajusta a un grupo de indicios y signos que afecta al feto como al recién nacido provocado por la infección congénita y originada por una secuencia de agentes infecciosos. La patología de TORCH puede ser transmitida vía transplacentaria, en el momento del parto o por lactancia materna. (Cofre F, 2016)

La OMS estima que cerca de 1.200.000 mujeres de edad fértil están infectadas con T. Cruzi. El 50% se localiza en México, Argentina y Colombia, con transmisión transplacentaria que varía de 1 al 40%. La frecuencia de transmisión de madre a hijo varía de 2,1 al 9,8%, de quienes el 70 al 80% nacen asintomáticos y en aquellos que se presentan manifestaciones clínicas, estos semejan el síndrome de TORCH. La vía transplacentaria es el principal mecanismo de transmisión. (Denegri M, 2020)

Las infecciones con virus del herpes simple tipo 1 (VHS-1) y tipo 2 (VHS-2) son de gran seroprevalencia. La incidencia en Estados Unidos es del 60% para VHS-1 y del 17% para VHS-2. (Rodriguez D, 2019)

La toxoplasmosis es un problema de salud pública en el Ecuador, en la Costa la prevalencia se incrementa hasta el 74 %, en la Sierra con el 36% se sitúa en la provincia de Chimborazo para *T. gondii* y en Quito las cifras alcanzan un 40%. (Sánchez R, 2018)

La rubéola es una enfermedad exantemática que se produce en la infancia. Cuando esta patología se presenta en las embarazadas y afecta el feto en desarrollo, este puede causar el síndrome de rubéola congénita, originando anomalías cardíacas con un 67%. Entre las cuales, la más frecuente es la persistencia del conducto arterioso (21%), seguida de la estenosis valvular pulmonar (17%). (Sánchez D, 2021)

Reetz y col. en su investigación publicada en el año 2021, sobre toxoplasmosis congénita se examinó un total de 187 lactantes, 29 bebés (15,5%) tenían toxoplasmosis congénita, de los cuales 19 (10,2%) tenían anomalías oculares, incluida retinocoroiditis (76,3%), anomalías del nervio óptico (13,2%), microftalmia (2,6%) y catarata (5,3%). (Reetz A, 2021)

Moreira en su investigación publicada en el año 2020, “Rubéola y síndrome de rubéola congénita en Ecuador. Se estima que del 5% al 10% de los recién nacidos infectados con rubéola serán sintomáticos y la mayoría de ellos desarrollarán secuelas neurológicas después. El riesgo de la infección durante el embarazo puede darse en un 40% de los casos, pudiendo terminar en serias consecuencias para el feto. Entre las manifestaciones clínicas se presentan fiebre, malestar general, linfadenopatía y erupción cutánea en las embarazadas, mientras que en los neonatos catarata y retinopatía. (Moreira L, 2022)

Rico y col. en su investigación publicada en el año 2021, sobre epidemiología por citomegalovirus en madres y lactantes” en Colombia fue alta (98%) y la prevalencia de infección congénita por CMV fue por 1000 nacidos vivos. (Rico A, 2021)

Sandoval en su investigación publicada en el año 2021, sobre la infección por citomegalovirus en Chile. La infección fetal puede ocurrir por una primoinfección durante el embarazo, con un riesgo de transmisión del 30 al 40%. En las gestantes se presentan manifestaciones clínicas como fiebre y mialgias y en los neonatos petequias, trombocitopenia e ictericia. (Sandoval A, 2021)

Chilán y col. en su investigación publicada en el año 2019, sobre seroprevalencia a herpesvirus en Ecuador. Se ha encontrado que la incidencia del herpes tipo 2 es del 75% en los neonatos y en las embarazadas es del 21%, siendo una infección viral que provoca heridas dolorosas especialmente en el área genital; causando efectos negativos como ruptura temprana de membrana, retardo en el crecimiento intrauterino, infección intrauterina y abortos espontáneos. (Chilán G, 2019)

Entre los objetivos tenemos establecer la incidencia y consecuencias del síndrome de TORCH en madres y neonatos de América Latina e identificar las manifestaciones clínicas producidas por el síndrome de TORCH en madres y neonatos.

Materiales y métodos

La metodología que se utilizó fue documental y bibliográfico. Se llevó a cabo una revisión sistemática y actualizada de literatura, donde se hizo uso de la búsqueda, compilación, análisis y extracción de la información ante lo estudiado.

Para la presente investigación se realizó la búsqueda de información actualizada de los últimos siete años sobre el tema a investigar, la información científica fue consultada en revistas electrónicas de alto impacto y en plataformas de contenido científico acorde con el campo de la salud: SCIELO, Science Direct, PubMed, google académico, Dialnet y ELSEVIER. Para poder clasificar y analizar la información.

La bibliografía de cada artículo se seleccionó en base a los criterios de inclusión como artículos gratuitos en inglés, español y portugués, en versiones originales, con información completa y más relevante. Se excluyeron artículos de acceso no gratuitos, duplicados, versiones incompletas, artículos fuera del rango de tiempo en estudio, páginas webs no oficiales y páginas no confiables.

Cada investigador leyó artículos individuales para crear una base de datos de encuestas de temas de interés y relevancia para el síndrome TORCH, la prevalencia y los resultados en madres y bebés Latinoamericanos de esta enfermedad.

La investigación fue realizada por dos investigadores independientes, para lo cual se distribuyó la lectura de los artículos con especial cuidado a los títulos y los abstracts, cada investigador realizó la lectura del mismo con el fin de seleccionar los de relevancia científica, para esto se elaboró una fichas bibliográficas, para luego realizar el registro de esta información en una base de datos en formato de Microsoft Excel 2013. La cual consta el título del artículo, autores, año, país, edad, sexo, población, muestra, etapa de gestación, pruebas de diagnóstico, prevalencia del síndrome de TORCH y link del artículo, finalmente se realizó la síntesis de la información que se incluiría en la revisión, las diferencias de criterios de selección se resolvieron mediante el conceso y discusión de la información.

Resultados y discusión

Tabla 1: Incidencia de las infecciones causadas por el síndrome de TORCH en madres y neonatos de América Latina.

Patologías	Incidencias en porcentaje	
	Embarazadas	Neonatos
Toxoplasmosis	20%	80%
Rubéola	50%	80%
Citomegalovirus	40%	10%
Herpes	20%	80%

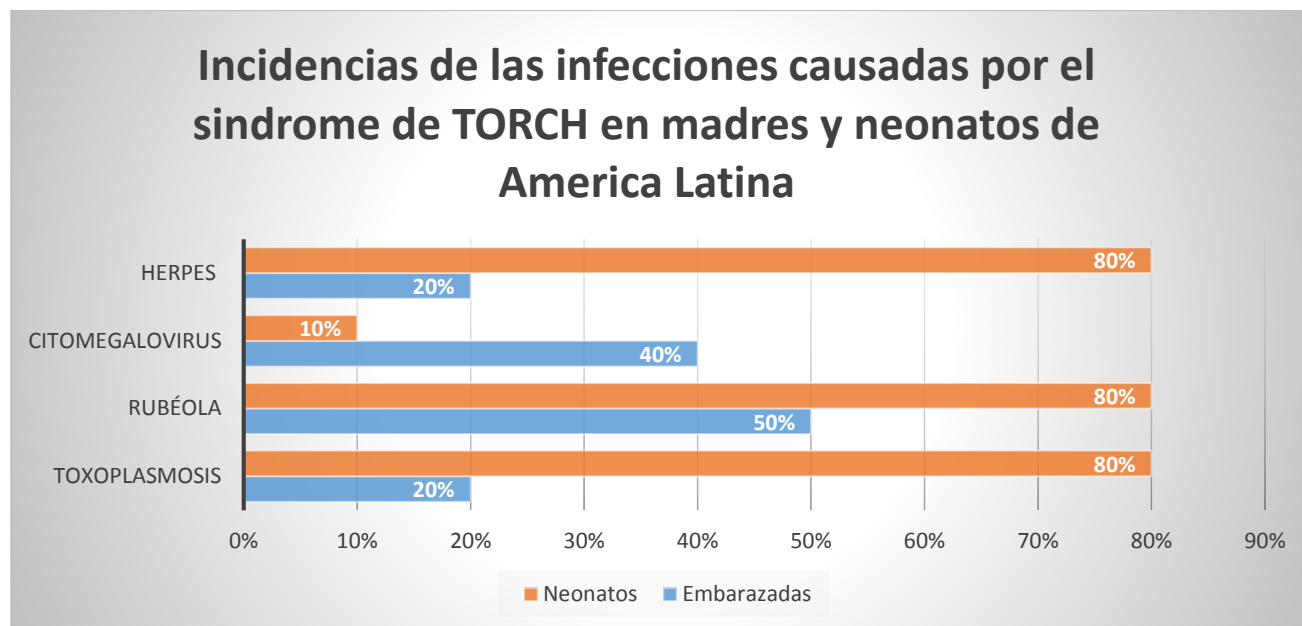


Figura 1. Representación de la incidencia de las infecciones.

En la tabla 1 se demuestra la incidencia del síndrome de TORCH, se distribuye en 2 grupos la población en estudio mujeres en gestación y neonatos, para toxoplasmosis en embarazadas tenemos un 20% y en neonatos el 80%, en rubéola en embarazadas 50% y en neonatos el 80%, citomegalovirus en embarazadas el 40% y en neonatos el 10%, para herpes en embarazadas 20% y en neonatos 80%.

Tabla 2. Manifestaciones clínicas producidas por el síndrome de TORCH en madres y neonatos.

Autor y año de publicación	País	Patología	Manifestaciones clínicas	
			Embarazadas	Neonatos
Sandoval y col. (Sandoval A, 2021)	2021	Chile	Citomegalovirus	Fiebre y mialgias. Petequias, trombocitopenia e ictericia.
Alvarado y col. (Alvarado J, 2021)	2021	México	Toxoplasmosis	Vaginosis. Hipotonía global y cianosis.
León (C, 2020)	2020	Brasil	Rubéola	Fiebre. Coriorretinitis
Moreira (Moreira L, 2022)	2020	Ecuador	Rubéola	Fiebre, malestar general, linfadenopatía y erupción cutánea. Catarata y retinopatía.

Marrero (D, 2020)	2020	Ecuador	TORCH	Fiebre e infección de vías urinarias.	Ictericia y petequias.
Escosteguy y col. (Escosteguy C, 2020)	2020	Panamá	TORCH	Fiebre y exantema.	Recién nacido prematuro.
Castillo y col. (Castillo A, 2018)	2018	México	TORCH	Infecciones en las vías urinarias.	Bajo peso al nacer.
Festary (A, 2016)	2016	Cuba	Citomegalovirus	Fiebre y hepatitis. hepatitis.	Plaquetopenia anemia e ictericia.
Morán (R, 2016)	2016	Cuba	Toxoplasmosis	Sepsis vaginal.	Ictericia, erupción cutánea y anemia.
Lam (A L. , 2016)	2016	Ecuador	Toxoplasmosis	Inflamación de las glándulas, dolores musculares, malestar y fiebre.	Fiebre e ictericia.

En la tabla 2 se indica las manifestaciones clínicas producidas por el síndrome de TORCH en países que conforman América Latina distribuyéndose en 2 grupos de estudio, madres y neonatos, en Chile 2021 y Cuba 2016 el citomegalovirus se manifiesta con fiebre, mialgias, y hepatitis en las embarazadas, petequias, trombocitopenia, ictericia, plaquetopenia y anemia en los neonatos, en México 2021 y Cuba 2016 la toxoplasmosis se manifiesta con vaginosis y sepsis vaginal en las embarazadas, hipotonía, cianosis, ictericia y erupción cutánea en los neonatos, en Brasil y Ecuador en el 2020 la rubéola se manifiesta con fiebre, malestar general, linfadenopatía y erupción cutánea en las gestantes, coriorretinitis, cataratas y retinopatías en los neonatos, en Ecuador, Panamá y México en el año 2018 y 2020 el TORCH se presenta con manifestaciones clínicas como fiebre, infección de vías urinarias y exantema en las embarazadas, ictericia, petequias, recién nacido prematuro, plaquetopenia anemia e ictericia en los neonatos, en Ecuador el toxoplasma se manifiesta con inflamación de glándulas y dolores musculares en las gestantes, fiebre e ictericia en los neonatos.

Tabla. 3 Consecuencias o complicaciones del síndrome de TORCH en madres y neonatos.

Autor y año de publicación	País	Patología	Consecuencias o complicaciones	
			Embarazadas	Neonatos
Salmerón y col. (M, 2021)	2021	Argentina	Citomegal ovirus	Viremia e infección de la placenta. Pérdida de audición y retraso del neurodesarrollo.
Reetz (Reetz A, 2021)	2021	Brasil	Toxoplas mosis	Infección materna. Anomalías oculares, retinocoroiditis, anomalías del nervio óptico. Microftalmia, cataratas y calcificaciones cerebrales.
Sandoval y col. (Sandoval A, 2021)	2021	Chile	Citomegal ovirus	Insuficiencia placentaria. Alteraciones del neurodesarrollo o hipoacusia sensorineural.
Rico y col. (Rico A, 2021)	2021	Colombia	Citomegal ovirus	Infección materna. Pérdida auditiva neurosensorial, microcefalia o muerte del lactante.
López y col. (J, 2021)	2021	Ecuador	Toxoplas mosis	Hepatomegalia Pérdida de la visión, sordera, discapacidad intelectual y retraso severo del desarrollo.
Chilán (Chilan G, 2019)	2019	Ecuador	Herpes	Ruptura de membrana. Retardo en el crecimiento.
Lacunza y col. (Lacunza R, 2019)	2019	Perú	Citomegal ovirus	Placentitis. Afectación renal, hepatoesplenomegalia, hepatitis colestásica y cardiomiopatía.
Granda (K, 2018)	2018	Ecuador	TORCH	Abortos espontáneos y enfermedad sistémica grave. Daño al sistema nervioso central, microcefalia, pérdida de audición y deterioro de la visión.
Durán (J C. , 2016)	2018	Ecuador	Toxoplas mosis	Infección aguda materna. Manifestaciones neurológicas y oculares, inflamación de la retina y de la coroides.
Martins y col. (Martins A, 2017)	2017	Argentina	Citomegal ovirus	Infección materna. Pérdida auditiva, alteraciones en el sistema nervioso central, hipoacusia, retardo mental o dificultades del lenguaje y del aprendizaje.
Lam (A L. , 2016)	2016	Ecuador	Toxoplas ma	Abortos y óbitos. Calcificaciones encefálicas, hidrocefalia y hepatoesplenomegalia.

Mejías y col. (Mejías 2016)	2016	Perú	Citomegalovirus	Villitis crónica e infección de la placenta.	Pérdida auditiva neurosensorial, pérdida de la visión, alteraciones del neurodesarrollo, afectación hepática.
Rodríguez (S., 2016)	2016	Brasil	Citomegalovirus	Infección de la placenta.	Pérdida de la audición sensorial, retraso del desarrollo psicomotor y discapacidad visual.

En la tabla 3 se indica sobre las complicaciones del síndrome de TORCH en madres y neonatos, de países que conforman América Latina, el citomegalovirus en Perú en el 2016 y 2019, las complicaciones fueron placentitis y villitis coriónica en las embarazadas, afectación renal, hepatoesplenomegalia, hepatitis, pérdida de la audición, retraso del desarrollo en los neonatos; en Argentina, Chile y Colombia en el año 2017 y 2021 las complicaciones fueron viremia, infección de la placenta e infección materna en las embarazadas, pérdida de la audición, retraso del desarrollo, hipoacusia, microcefalia, dificultad del lenguaje y aprendizaje en los neonatos, respecto a la toxoplasmosis en Brasil entre el 2015 y 2021 las complicaciones son infección de la placenta e infección materna en las embarazadas, anomalías oculares, retinocoroiditis, microftalmia, cataratas, calcificaciones cerebrales en los neonatos, en Ecuador entre el 2016 y 2021 la toxoplasmosis se presenta con hepatomegalia en las embarazadas, sordera discapacidad intelectual, problemas neurológicos, inflamación de la retina, pérdida de la audición en los neonatos, el herpes en Ecuador 2019 las complicaciones fueron ruptura de la membrana en las gestantes y retardo del crecimiento en los neonatos, el TORCH en Ecuador 2018 se presentó con complicaciones de abortos y enfermedad sistémica en las embarazadas, daño del sistema nervioso central, microcefalia, pérdida de la audición en los neonatos, el toxoplasma en Ecuador 2016 tiene complicaciones como abortos en las gestantes, coriorretinitis, calcificaciones encefálicas, hidrocefalia, hepatoesplenomegalia, fiebre e ictericia en los neonatos.

En un estudio realizado sobre la incidencia del síndrome de TORCH distribuidos en 2 grupos tanto en embarazadas como en neonatos, la incidencia de toxoplasmosis en embarazadas es del 20% y en neonatos el 80%, para rubéola tiene una incidencia en embarazadas del 50% y en neonatos del 80%, la incidencia de citomegalovirus en embarazadas es del 40% y en neonatos el 10%, y para herpes la incidencia en embarazadas es del 20% y en neonatos 80%.

En cuanto a estudios de Alvarado (Alvarado J, 2021) 2021 y Morán (R, 2016) 2016 las manifestaciones clínicas de toxoplasmosis se presentan con vaginosis en las embarazadas e hipotonía, cianosis, ictericia y erupción cutánea en los neonatos. Dicho estudio coincide con Festary (A F. , 2016) el cual revela que la ictericia es la principal manifestación clínica en los infantes. Se debe evaluar el estadio de la enfermedad según el trimestre del embarazo ya que estos daños congénitos van a variar según la adquisición de la enfermedad en los trimestres del embarazo.

Estudios de rubéola por León (C, 2020) en Brasil 2020, Moreira (Moreira L, 2022) en Ecuador 2020, las embarazadas presentaron síntomas como fiebre, malestar general, linfadenopatía y erupción cutánea, por lo que se sospecha que esta enfermedad pasa desapercibida en la madre de manera que se confunde con un resfriado común u otro tipo de enfermedad pasajera, en los neonatos se presenta coriorretinitis, catarata y retinopatía. Vale destacar que el síndrome de TORCH tiene una incidencia del 0,2 al 87,7% en los neonatos

y del 1 al 90% en las embarazadas. Ya que tiene como principal manifestación fiebre, infección en las vías urinarias y vaginosis en las embarazadas; petequias, erupción cutánea e ictericia en los recién nacidos y como complicación importante infección de la placenta y villitis crónica en las gestantes, pérdida de la audición, visión y retraso del desarrollo en los neonatos.

Conclusiones

La incidencia máxima de la toxoplasmosis se situó en Brasil, Colombia y Ecuador con un 40 al 50% en embarazadas y del 80 al 87,7% en neonatos, la incidencia mínima es del 14,7% en embarazadas y del 2 al 15,5% en neonatos, para citomegalovirus como máxima se encontró en Chile un 30 al 40% en embarazadas y del 8 al 10% en neonatos, la incidencia mínima se encontró en Ecuador, México y Brasil del 1 al 4% en embarazadas y del 0,2 al 2,2% en neonatos. En Brasil la rubéola tiene como máxima el 90% en las embarazadas y del 80% para neonatos, mientras que en Ecuador la rubéola tiene una incidencia mínima del 40% en embarazadas y del 5 al 10% en neonatos, herpes la incidencia máxima oscila entre el 20 al 30% en embarazadas y del 75 al 80% en neonatos y la incidencia mínima es del 21% en embarazadas y del 60% en neonatos.

Se ha identificado que las manifestaciones clínicas como parte del cuadro sintomático en las madres es la fiebre e infección de vías urinarias, mientras que en los neonatos la ictericia y fiebre es la manifestación más frecuente. Dichas manifestaciones son provocadas por esta patología como es el síndrome de TORCH tanto en madres como en niños. Según los datos obtenidos en esta investigación se da a conocer que las complicaciones más frecuentes que se presentan en los neonatos son retraso del neurodesarrollo, pérdida de la audición, visión y calcificaciones cerebrales. En las embarazadas la complicación más predominante es la infección de la placenta. Todas estas complicaciones traen una alta demanda de gastos en tratamientos controles y seguimientos especializados.

Agradecimientos

A nuestros docentes de la Universidad Estatal del Sur de Manabí por educarnos y formarnos correctamente durante nuestro periodo como estudiantes, por impartir sus conocimientos durante toda esta etapa de aprendizaje, a nuestra tutora por dedicarnos su paciencia, su tiempo y su disponibilidad para culminar este proyecto investigativo.

Referencias

A, F. (Enero de 2016). *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*. Manejo de las infecciones por citomegalovirus y virus herpes simple en gestantes y recién nacidos: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2016000100012

- A, L. (2016). *Ciencia Unemi*. Toxoplasma gondii en mujeres embarazadas en la provincia de El Oro: <https://www.redalyc.org/journal/5826/582661267012/html/>
- Alvarado J, Z. A. (2021). Toxoplasmosis congénita. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 78(4). <https://doi.org/https://doi.org/10.24875/bmhim.20000238>
- C, L. (2020). Infección congénita. *INVESTIGACION, SOCIEDAD Y DESARROLLO*, 9(8). <https://doi.org/https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.4965>
- Castillo A, I. J. (2018). *Revista de sanidad militar*. Características demográficas de las madres e hijos sometidos a técnicas de reproducción: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-696X2018000300173
- Chilan G, Z. K. (2019). <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1086/1623>. *Revista científica dominio de las ciencias*, 5(2). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23857/dc.v5i2.1086>
- Cofre F, D. L. (2016). Síndrome de TORCH: enfoque racional del diagnóstico y tratamiento pre y post natal. *Revista chilena de infectología*, 33(2). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182016000200010>
- D, M. (Septiembre de 2020). *Revista electronica cooperacion universidad sociedad* . Factores de riesgo relacionados con anomalías congénitas estructurales: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Recus/article/view/2574/3121>
- Denegri M, O. A. (Abril de 2020). Tamizaje y transmisión congénita de la Enfermedad de Chagas. *Revista Chilena de Infectologia*, 37(2). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/s0716-10182020000200129>
- Escosteguy C, C. R. (2020). Microcefalia y alteraciones del sistema nervioso central relacionada a infecciones congenitas. *Revista Panamericana de Salud Publica*, 44. <https://doi.org/https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.151>
- J, C. (2016). *Cribado de toxoplasmosis en mujeres embarazadas* . <https://1library.co/document/zkwrpe1z-cribado-toxoplasmosis-mujeres-embarazadas-hospital-basico-provida-latacunga.html>
- J, L. V. (19 de Octubre de 2021). *Zenodo*. Infecciones por TORCH y Parvovirus B19 humano en mujeres embarazadas: <https://zenodo.org/record/5577846#.YvLVbnbMK3C>
- K, G. D. (2018). Prevalencia inmunidad a TORCH en mujeres embarazadas en el cantón Olmedo. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 6(2). https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.1889
- Lacunza R, Z. I. (2019). Cardiomiopatía por citomegalovirus en el feto. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 65(3). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31403/rpgo.v66i2197>
- Martins A, A. E. (2017). *Hipoacusia neurosensorial secundaria a infecciones perinatales* . <http://faso.org.ar/revistas/2017/1/10.pdf>

- Mejias M, H. J. (2016). *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*. Citomegalovirus y embarazo: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322016000100008
- Moreira L, P. B. (2022). *Revista Científica Multidisciplinaria* . RUBEOLA Y SÍNDROME DE RUBEOLA CONGÉNITA: <https://revistas.unesum.edu.ec/index.php/unescumciencias/article/view/335/207>
- R, M. (Enero de 2016). *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*. Presentación de un caso con toxoplasmosis congénita: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2016000100017
- Reetz A, N. D. (2021). Hallazgos oculares en lactantes con toxoplasmosis congénita después de un brote de toxoplasmosis. *Ophthalmology*, 128(9). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2021.03.009>
- Rico A, D. S. (2021). Epidemiología de la infección por citomegalovirus en madres y lactantes en Colombia. *PubMed Central*, 93(11). <https://doi.org/10.1002/jmv.26815>
- Rodriguez D, P. S. (2019). Presentación atípica anogenital de virus herpes simple. *Infectio*, 23(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.22354/in.v23i2.779>
- S., R. (2016). Infeccion fetal por citomegalovirus . *Ginecologia y obstreticia*, 38(4). <https://doi.org/10.1055/s-0036-1583170>
- Salmerón M, B. G. (Febrero de 2021). *Revista Argentina de Salud Pública*. ESTIMACIÓN DE PREVALENCIA DE INFECCIÓN CONGÉNITA POR CITOMEGALOVIRUS Y SEROPREVALENCIA MATERNA: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-810X2021000100061&lang=es
- Sánchez D, L. J. (2021). Síndrome coronario agudo e insuficiencia mitral-aórtica grave en un paciente con rubeola congénita. *Revista Colombiana de Cardiología*, 28(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.24875/rccar.m21000054>
- Sánchez R, A. L. (2018). *Prevalencia de toxoplasmosis en estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo en Ecuador*. Revista cubana de investigaciones biomedicas : <http://www.revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/185/125>
- Sandoval A, I. G. (2021). Recomendaciones para el diagnóstico y el manejo de la infección por citomegalovirus en la mujer embarazada y el recién nacido. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 86(6). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24875/rechog.m21000038>