Alteraciones asociadas a la infección por citomegalovirus en el feto y recién nacido según revisión sistemática entre los años 2017 a 2022

Angie Marcela Abadia Rivera

Angie.abadia00@usc.edu.co

Naydu Daniela Velasco Salgado

naydu.velasco00@usc.edu.co

Johan Alejando Rojas Cumbalaza

Johan.rojas03@usc.edu.co

Tutor: Enrique Carlos Gerez

enrique.gerez00@usc.edu.co

Universidad Santiago de Cali, Palmira, Valle del Cauca, Colombia

RESUMEN

Introducción: El citomegalovirus es la causa viral más común de infección fetal y puede causar una serie de complicaciones neurológicas en la salud en el feto y el recién nacido; la transmisión al feto es más común durante el tercer trimestre del embarazo, lo cual la infección congénita por citomegalovirus puede resultar en secuelas permanentes en hasta el 60% de los casos, siendo la pérdida auditiva neurosensorial la consecuencia más común. Es fundamental realizar un diagnóstico prenatal para identificar y abordar las posibles alteraciones asociadas a la infección por citomegalovirus en el feto y recién nacido.

Objetivo: Identificar las alteraciones asociadas a la infección por citomegalovirus en el feto y recién nacido según revisión sistemática entre los años 2017 a 2022.

Metodología: Se empleó el protocolo PRISMA, que consta de 27 ítems para la realización de una revisión sistemática de acuerdo con los objetivos. Las bases de datos que se utilizaron fueron: PUBMED, MEDLINE, SPRINGER LINK, SCIELO, ELIFE, REDALYC, BVS; asimismo los criterios de inclusión establecidos para la realización de la búsqueda de los

artículos se centraron en bases de datos e idioma, con límite de fecha desde enero del 2017 hasta diciembre del 2022.

Resultados: Entre las alteraciones asociadas por citomegalovirus que desencadenan complicaciones en el feto y recién nacido se encuentran como: pérdida auditiva neurosensorial, anomalías neurológicas y retraso mental, microcefalia, discapacidades visuales, prematuridad, muerte fetal, mortalidad neonatal, entre otras.

Conclusiones: Se identificaron múltiples factores desencadenantes de las alteraciones perinatales y neonatales, enfatizando la gravedad de las consecuencias para la salud pública y la importancia de nuevas estrategias de prevención y tratamiento. La lucha contra la infección congénita requiere un compromiso colectivo a través de la investigación rigurosa, la colaboración interdisciplinaria y políticas públicas efectivas para proteger a los fetos y recién nacidos y construir un futuro libre de las devastadoras consecuencias.

Palabras claves: citomegalovirus, desarrollo fetal, mortalidad fetal, sufrimiento fetal, intercambio materno-fetal.

ABSTRACT

Introduction: Cytomegalovirus is the most common viral cause of fetal infection and can cause a number of neurological health complications in the fetus and newborn. Transmission to the fetus is most common during the third trimester of pregnancy, which congenital cytomegalovirus infection can result in permanent sequelae in up to 60% of cases, with sensorineural hearing loss being the most common consequence. It is essential to perform prenatal diagnosis to identify and address possible alterations associated with cytomegalovirus infection in the fetus and newborn.

Objective: Identify the alterations associated with cytomegalovirus infection in the fetus and newborn according to a systematic review between the years 2017 to 2022.

Methodology: The PRISMA protocol was used, which consists of 27 items to carry out a systematic review in accordance with the objectives. The databases used were: PUBMED, MEDLINE, SPRINGER LINK, SCIELO, ELIFE, REDALYC, BVS; Likewise, the inclusion criteria established for carrying out the search for the articles focused on databases and language, with a date limit from January 2017 to December 2022.

Results: Among the alterations associated with cytomegalovirus that trigger complications in the fetus and newborn are: sensorineural hearing loss, neurological anomalies and mental retardation, microcephaly, visual disabilities, prematurity, fetal death, neonatal mortality, among others.

Conclusions: Multiple triggering factors for perinatal and neonatal alterations have been identified, emphasizing the severity of the consequences for public health and the importance of new prevention and treatment strategies. Combatting congenital infection requires collective commitment through rigorous research, interdisciplinary collaboration, and effective public policies to protect fetuses and newborns, and to build a future free from devastating consequences.

Keywords: Cytomegalovirus, Fetal Development, Fetal Mortality, Fetal Distress, Maternal-Fetal Exchange.

INTRODUCCIÓN:

"El citomegalovirus (CMV) es la causa viral más común de infección fetal en el útero. El virus es neurotrópico, por lo que causa principalmente complicaciones neurológicas. Es la causa no genética más común de pérdida auditiva neurosensorial, anomalías neurológicas y retraso mental, y también es la causa de prematuridad, muerte fetal en el útero y mortalidad neonatal. La infección por citomegalovirus se confirma mediante evidencia de anticuerpos IgM e IgG específicos de citomegalovirus. La posibilidad de transmisión al feto es mayor con la infección primaria y aumenta con la duración del embarazo:

- infección en el primer trimestre: 30-42%
- infección en el segundo trimestre: 38–44%
- Infección en el tercer trimestre: 59-73%

La infección congénita resulta de la viremia durante la infección primaria o secundaria en mujeres embarazadas. En caso de infección intrauterina, pueden aparecer signos ecográficos característicos; el diagnóstico prenatal de la infección congénita por citomegalovirus se realiza mediante amniocentesis; entre los recién nacidos sintomáticos se producen secuelas permanentes en 40% a 60% de los casos, la más común de las cuales es la pérdida auditiva neurosensorial."[24]

El citomegalovirus congénito es una de las infecciones virales prenatales más comunes y constituye una causa importante de morbilidad y discapacidad a largo plazo en neonatos. La transmisión vertical del virus de la madre al feto puede ocurrir en cualquier etapa del embarazo y se asocia con una gama de resultados adversos para el desarrollo del feto y la salud neonatal.

Por otro lado, los sistemas afectados en la infección congénita por citomegalovirus son una de las principales causas de eventos adversos. Comprender las características y los efectos de estos cambios es fundamental las medidas diagnósticas para así lograr el objetivo de identificar las alteraciones asociadas a la infección por citomegalovirus en el feto y recién nacido, en el cual se emplea el protocolo PRISMA para realizar una revisión sistemática entre los años 2017 a 2022 y así recolectar información de artículos nacionales e internacionales referentes al tema, que sirven como punto de partida para identificar y abarcar dichas alteraciones.

Finalmente, los estudios se basan en una investigación sobre la infección congénita por citomegalovirus; la revisión encontró que la infección por citomegalovirus congénita es un problema de salud importante que puede tener consecuencias devastadoras para los bebés infectados; es importante que las mujeres embarazadas sean conscientes de los riesgos de la infección por citomegalovirus y tomen medidas para prevenirla.

PLANTEAMIENTO PROBLEMA.

Se describe que el citomegalovirus en la mayoría de los fetos y recién nacidos produce una infección sintomática o asintomática leve similares a los de un resfriado común; la transmisión vertical del citomegalovirus puede resultar en una amplia variedad de manifestaciones neurológicas, como la sordera, retraso mental, microcefalia, calcificaciones intracraneales, entre otras. Por lo anterior, es importante conocer los precedentes nacionales e internacionales referentes a dicho tema, que sirven para abordar las alteraciones teniendo en cuenta diferentes estudios e investigaciones realizadas.

"El citomegalovirus es un miembro de la familia Herpesviridae y es una de las causas más comunes de infecciones verticales a nivel mundial; es la causa más común de pérdida auditiva congénita en los Estados Unidos, y la carga mundial de enfermedad también es alta, aunque probablemente subestimada, al igual que otros herpesvirus, el citomegalovirus entra en un estado latente después de la infección aguda y puede reactivarse posteriormente. En el contexto de la infección primaria materna, existe un riesgo de 40% de transmisión fetal, por el contrario, el riesgo de transmisión al feto después de la reactivación es <0,05%, pero causa la mayor parte de la enfermedad clínica, se han descrito variaciones específicas de la edad gestacional en la infectividad y las consecuencias fetales, lo que sugiere que las alteraciones en la interfaz materno-fetal durante la gestación regulan los mecanismos de infección vertical por citomegalovirus."[21]

La acreditación del citomegalovirus es un patógeno subdiagnosticado que puede causar consecuencias graves durante la gestación y el período neonatal, a pesar de los esfuerzos por comprender mejor el espectro clínico de la infección por CMV en dichas etapas, aún existen vacíos sobre el impacto de las alteraciones asociadas al virus, su prevalencia, diagnóstico, tratamiento y prevención; la transmisión vertical del virus puede llevar a secuelas de diversa índole, incluyendo sordera, retraso del desarrollo neurológico y discapacidades visuales, entre otras, así como las diferencias en las políticas de salud pública entre regiones, hace difícil consolidar un entendimiento unificado sobre las mejores prácticas para el tratamiento y la prevención de la infección por CMV en el embarazo y el neonato.

"La infección congénita por citomegalovirus afecta a entre el 0,2 % y el 2,2 % (promedio del 1 %) de los recién nacidos en los Estados Unidos, pero solo aproximadamente el 10% de los recién nacidos tienen manifestaciones clínicas evidentes, sin embargo, entre el 10% y el 15% de las infecciones asintomáticas por citomegalovirus en humanos provocan secuelas neurológicas a largo plazo; la patogénesis de la infección por citomegalovirus humano del sistema nervioso central durante el desarrollo fetal aún no se comprende bien, aunque los estudios han indicado que la infección por citomegalovirus humano en el sistema nervioso central causó diferentes anomalías estructurales a diferentes edades del feto, incluida la calcificación periventricular, la ventriculomegalia y diversas anomalías del desarrollo. La hipoacusia neurosensorial es la secuela más común a largo plazo de la infección por

citomegalovirus, además, la infección por citomegalovirus está estrechamente relacionada con la microcefalia, el retraso mental, la hidrocefalia, los tumores cerebrales, las convulsiones y el autismo."[10]

Finalmente, dado el potencial del citomegalovirus puede causar una gama significativa de problemas de salud en recién nacidos y niños, es crucial mejorar nuestro entendimiento mediante investigaciones adicionales. Además, la unificación de las políticas de salud pública y la sensibilización mundial son esenciales para reducir la morbilidad asociada a la infección por citomegalovirus en la población pediátrica.

PREGUNTA

¿Cuáles son las principales alteraciones asociadas a la infección por citomegalovirus (CMV) en el feto y recién nacido, según revisión sistemática disponible entre los años 2017 a 2022?

JUSTIFICACIÓN.

La presente revisión sistemática representa una infección viral por citomegalovirus más común con repercusiones y alteraciones graves en fetos y recién nacidos. Por tal motivo, es importante conocer a fondo los aspectos que desencadenan o predisponen a que se presenten dichas complicaciones; basándose en revisiones de artículos nacionales e internacionales que apoyen las distintas alteraciones que se presentan en esta población.

"El citomegalovirus se erige como una de las infecciones congénitas más prevalentes a nivel global, afectando entre el 0,2% y el 2,2% de los recién nacidos. A pesar de que la mayoría de estas infecciones cursan de forma asintomática, la infección por citomegalovirus congénita encierra un grave riesgo para la salud del bebé a largo plazo, pudiendo derivar en sordera, retraso mental, microcefalia y discapacidades visuales."[10]

Comprender las alteraciones asociadas a la infección por citomegalovirus resulta crucial para optimizar el diagnóstico y prevención de esta enfermedad. Es fundamental profundizar en las manifestaciones clínicas de la infección congénita por citomegalovirus y desarrollar estrategias más efectivas para su manejo, protegiendo así la salud y el bienestar de los recién nacidos.

Si bien se han realizado avances significativos en la comprensión del espectro clínico de la infección por citomegalovirus, aún persisten importantes vacíos en el conocimiento sobre el impacto de las alteraciones asociadas al virus. Estas lagunas en el conocimiento se ven agravadas por las disparidades en las políticas de salud pública entre diferentes regiones, lo que dificulta la estandarización de las mejores prácticas para el manejo de la infección por citomegalovirus.

Es imperativo abordar estas brechas de conocimiento mediante investigaciones rigurosas y colaborativas. Un entendimiento más profundo de la infección por citomegalovirus permitirá optimizar las estrategias de diagnóstico y prevención, protegiendo así la salud de los bebés y niños a nivel global.

Este conocimiento empoderará a los profesionales de la salud, permitiéndoles optimizar el diagnóstico, tratamiento y prevención de la infección por citomegalovirus congénita. Con un mayor entendimiento de la enfermedad, se podrán implementar estrategias más efectivas para proteger la salud de los bebés y niños, previniendo las graves secuelas a largo plazo que esta infección puede ocasionar.

Además, esta investigación abre un camino prometedor hacia el desarrollo de nuevas estrategias para reducir la morbilidad asociada a la infección por citomegalovirus en la población pediátrica. Al identificar las brechas en el conocimiento y comprender mejor las características de la enfermedad, se podrán diseñar intervenciones innovadoras que protejan a los más vulnerables y mejoren su calidad de vida.

En definitiva, esta revisión sistemática se erige como un faro de esperanza en la lucha contra la infección por citomegalovirus congénita. Sus hallazgos permitirán avanzar hacia un futuro donde esta enfermedad ya no represente una amenaza para la salud de los niños.

OBJETIVOS.

Objetivo general:

Identificar las alteraciones asociadas a la infección por citomegalovirus en el feto y recién nacido según revisión sistemática entre los años 2017 a 2022.

Objetivos específicos:

1. Describir los principales sistemas afectados por el citomegalovirus en el feto y el recién nacido.
2. Determinar los resultados adversos de la infección por citomegalovirus en la vida fetal y neonatal.
3. Definir las barreras que interfieren en el diagnóstico de infecciones por citomegalovirus en el feto y recién nacido.

MÉTODOS.

Protocolo y registro.

El desarrollo de la monografía abarcó el protocolo PRISMA ScR de revisiones sistemáticas apoyadas en la lista de verificación que consta de 27 ítems con una metodología, donde se tuvieron en cuenta artículos científicos y de revisión bibliográfica referente a Alteraciones del sistema nervioso central asociadas a la infección por citomegalovirus en el feto y recién nacido. Dicho protocolo se difundió a través de la página: web https://www.equator-network.org/

Criterios de elegibilidad: se considera la revisión sistémica con metaanálisis con estudios cuantitativos y cualitativos que incluye a la población RN y feto expuesto a la infección por citomegalovirus que presentan la consecuencia de afectación al desarrollo a largo plazo y muerte. Se restringió si no se encontraba entre los años 2017 a 2022 de publicación.

Criterios de inclusión.

- ✓ Artículos en idioma español e inglés.
- ✓ Artículos de revistas indexadas.
- ✓ Artículos publicados entre los años 2017 a 2022.

Criterios de exclusión

- ✓ Artículos publicados en revistas de noticias
- ✓ Protocolos de instituciones públicas o privadas.
- ✓ Estudios que no analizaran las alteraciones asociadas a la infección por CMV.

Fuentes de información.

Por lo cual se realizó una revisión sistemática de artículos publicados en las bases de datos: PUBMED, MEDLINE, SPRINGER LINK, SCIELO, ELIFE, REDALYC, BVS. Con límite de fecha desde enero del 2017 hasta diciembre del 2022, empleando las palabras clave: “Cytomegalovirus”, “Fetal Development”, “Fetal Mortality”, “Fetal Distress” and “Maternal-Fetal Exchange” con el booleano “AND”.

Proceso de extracción de los datos.

Los artículos se filtraron de forma independiente por los tres investigadores, quienes examinan el titulo y resumen con base en los criterios de elegibilidad: referencia a infección por citomegalovirus, mortalidad y alteraciones.

BÚSQUEDA.

Matriz de términos.

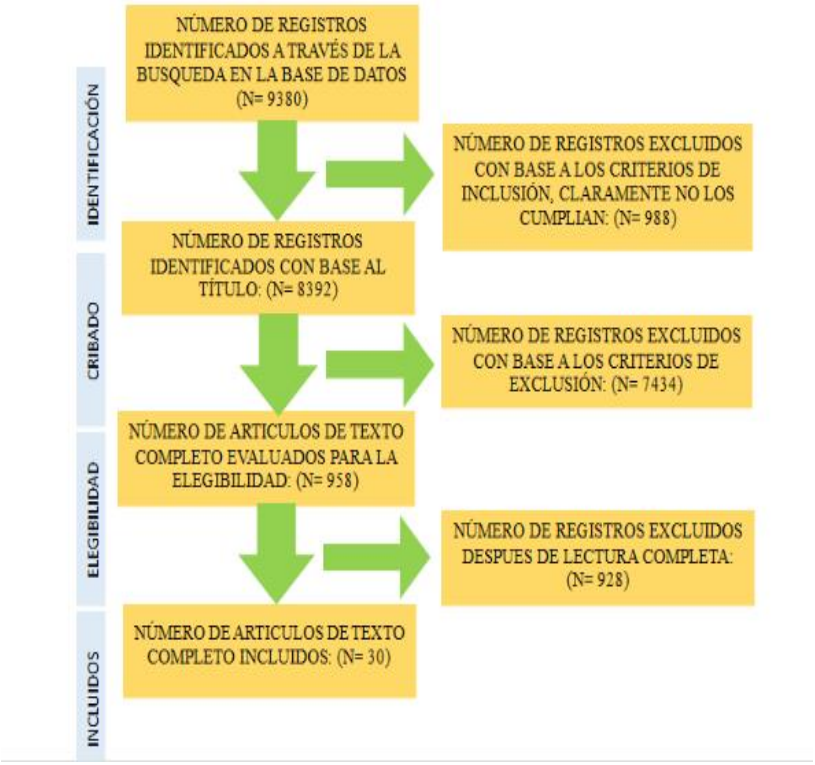
Tabla 1. Términos en español e inglés según DECS (Descriptores de ciencias de la salud)

N°	ESPAÑOL	INGLES
1	Citomegalovirus	Cytomegalovirus
2	Desarrollo Fetal	Fetal Development
3	Mortalidad Fetal	Fetal Mortality
4	Sufrimiento Fetal	Fetal Distress
5	Intercambio Materno- Fetal	Maternal-Fetal Exchange

Tabla 2. Ecuación de búsqueda

Búsqueda	Combinación de Términos	Términos de combinación de búsqueda	Search Combination Terms
1	1 + 3	Citomegalovirus AND Mortalidad Fetal	"cytomegalovirus" and " fetal Mortality"
2	1 + 3 + 5	Citomegalovirus AND Mortalidad Fetal AND Intercambio Materno-Fetal	" cytomegalovirus" and " fetal Mortality" and "Maternal-fetal Exchange"
3	1 + 4	Citomegalovirus AND Sufrimiento Fetal	"cytomegalovirus" and "fetal diseases"
4	1 + 2	Citomegalovirus AND Desarrollo Fetal	"cytomegalovirus" and "Fetal Development"
5	1 + 5	Citomegalovirus AND Intercambio Materni-Fetal	"cytomegalovirus" and "maternal-fetal exchange"

FLUJOGRAMA.



Proceso de selección de los estudios.

Se hizo una selección mediante la cual se evaluó el titulo y el resumen con los criterios de elegibilidad; se empezó con una búsqueda en base de datos con palabras claves lo cual arrojó un resultado de 9380 artículos, se hizo un proceso de filtración para a si finalizar con 30 artículos.

ECUACIÓN DE BÚSQUEDA.

(cytomegalovirus) AND (fetal mortality) AND (year_cluster:[2017 TO 2022])(cytomegalovirus) AND (fetal mortality) AND (maternal-fetal exchange) AND (year_cluster:[2017 TO 2022])(cytomegalovirus) AND (fetal diseases) AND (year_cluster:[2017 TO 2022]) (cytomegalovirus) AND (fetal development) AND (year_cluster:[2017 TO 2022]) (cytomegalovirus) AND (maternal-fetal exchange) AND (year_cluster:[2017 TO 2022])

ASPECTOS ÉTICOS.

La buena ejecución de la realización del trabajo se sujeta a lo dispuesto en la Ley N° 1581 de 2012, que constituye el marco general de protección de datos personales en Colombia, por lo tanto, para la recolección de información basándose en otros estudios previos nacionales e internacionales, teniendo en cuenta los criterios de elegibilidad de la inclusión y exclusión descritas en el trabajo de revisión sistemática y utilizando el protocolo PRISMA. Además, se hicieron las citaciones en normas Vancouver respetando derechos de autor para cada artículo seleccionado en la búsqueda de datos, en las bases de datos: PUBMED, MEDLINE, SPRINGER LINK, SCIELO, ELIFE, REDALYC, BVS.

Por lo tanto, en la ley de 2006 N° 1032 establece los aspectos éticos básicos que deben observarse al realizar un trabajo de grado como la honestidad académica, la plena atribución de fuentes, la originalidad y la integridad intelectual. Estos aspectos éticos son esenciales para garantizar la calidad y validez de la investigación académica y promover una cultura de integridad en el entorno universitario, por lo cual, la discusión y los resultados del trabajo deben estar respaldados por una lista de artículos de diferentes países.

RESULTADOS.

N°	Titulo artículo	Autores	Año	país	Objetivos	Resultados	Conclusión
1	Infecciones en la interfaz materno-fetal: una visión general de la patogénesis y la defensa	Christina J. Megli, Carolyn B. Coyne	2021	EE. UU	Revisar y analizar las defensas plancentarias que brindan la proteccion de agentes patogenos .	Las investigaciones futuras que aclaren la complejidad de las interacciones entre los tejidos maternos y fetales y cómo los patógenos modulan estas interacciones serán fundamentales para el desarrollo de terapias dirigidas. Además, comprender la patogénesis microbiana a través de la interfaz materno-fetal tiene implicaciones más amplias para el estudio de la infertilidad, el aborto espontáneo y los trastornos hipertensivos del embarazo y el parto, que pueden compartir etiologías comunes.	se discute cómo los patógenos TORCH acceden al espacio intraamniótico y superan las defensas placentarias que protegen contra la transmisión vertical microbiana.
2	factores de riesgo y resultados de la infección por citomegalovirus en niños después del trasplante de sangre del cordón umbilical, centrándose en el impacto de la	Yi ES, Lee JW, Kim YJ, Sung KW, Koo HH, Yoo KH.	2021	Alemania	o evaluar la incidencia, los resultados y los factores de riesgo de la infección por CMV, centrándose al mismo tiempo en las características relacionadas con la EICH,	Las características de los pacientes del estudio se resumen en la Tabla 1. Se estudiaron un total de 103 pacientes. La edad media en el momento de recibir la TCC fue de 6,5 años. enfermedad primaria Comúnmente conocida como	la infección por CMV es común después de la TCC en países con una alta tasa de seropositividad al CMV en la población general y se relaciona con peores resultados. La gravedad de la EICH se asocia con el desarrollo y la recurrencia de la infección por CMV. Por lo tanto, se

	enfermedad de injerto contra huésped y los inmunosupresores				en niños que recibieron TCC en un solo centro de Corea con experiencia en TCC de alrededor de 20 años.	leucemia linfoblástica aguda (LLA) o leucemia aguda fenotípica. Tipo mixto (MPAL) seguida de leucemia mielógena aguda (AML), anemia aplásica y anemia de Fanconi. Más del 90% de los receptores dan positivo Serología CMV. Aproximadamente la mitad de los pacientes sufren una lesión cerebral traumática El 68,0% de los pacientes recibió ATG durante el tratamiento. Acondicionamiento. Ciclosporina (CSA) y micofenolato de mofetilo Se utiliza con mayor frecuencia para la profilaxis de la EICH, seguida de la CSA con corticoides.	deben hacer esfuerzos para prevenir la infección por CMV en niños después de la TCC.
3	Infección congénita por citomegalovirus después de un embarazo de parto múltiple	Shmueli E, Hadar E, Pardo J, Attias J, Amir J, Bilavsky E.	2017	Israel	Identificar la inffecion congenita por CMV despues de un embarazo mutiple,	Los bebés con CMVc nacidos de embarazos múltiples nacen antes, tienen un mayor riesgo de enfermedad sintomática al nacer y tienen peores resultados neurológicos a largo plazo que los bebés nacidos de un solo embarazo. Este importante grupo de niños merece una cuidadosa	Los bebés con CMVc nacidos de embarazos múltiples nacen antes, tienen un mayor riesgo de enfermedad sintomática al nacer y tienen peores resultados neurológicos a largo plazo que los bebés nacidos de un solo embarazo. Este importante grupo de niños merece una cuidadosa atención prenatal y posnatal.

						atención prenatal y posnatal.	
4	Resultado de fetos con infección congénita por citomegalovirus y ecografía normal en el momento del diagnóstico: revisión sistemática y metanálisis	Buca D, Di Mascio D, Rizzo G, Giancotti A, D'Amico A, Leombroni M, et al.	2020	Italia	Informar los resultados en fetos con infección congénita por citomegalovirus (CMV) y ecografía normal en el momento del diagnóstico y estimar la prevalencia de otras anomalías detectadas únicamente mediante imágenes por resonancia magnética (IRM).	La tasa general de anomalías asociadas del sistema nervioso central (SNC) detectadas en una ecografía de seguimiento fue del 4,4 % (IC del 95 %, 1,4–8,8 %) (32/523; 15 estudios), mientras que las tasas de aquellas detectadas exclusivamente en la resonancia magnética prenatal o en las imágenes posnatales fueron del 5,8 % (IC del 95 %, 1,9–11,5 %) (19/357; 11 estudios) y del 3,2 % (IC del 95 %, 0,3–9,0 %) (50/660; 17 estudios), respectivamente.	En fetos con infección congénita por CMV en los que no se detectan anomalías en la ecografía prenatal o la RM, el riesgo de resultado postnatal adverso es menor que el informado previamente en la literatura publicada cuando no se considera el papel de la evaluación prenatal por imágenes. Los resultados de esta revisión también destacan el papel potencial de la RM, incluso en fetos sin anomalías detectadas en la ecografía, ya que una anomalía puede detectarse exclusivamente en la RM en aproximadamente el 6% de los casos. Los hallazgos de este estudio podrían mejorar el asesoramiento prenatal de embarazos con infección congénita por CMV con imágenes prenatales normales. © 2020 Sociedad Internacional de Ultrasonido en Obstetricia y Ginecología.

5	Cardiomiopatía por citomegalovirus en el feto. Reporte de un caso	Lacunza Paredes RO, Zumalave Grados I.	2019	Perú	Analizar la cardiomiopatia por citomegalovirus en el feto.	La tasa de anomalía asociada extra-SNC detectada en una ecografía de seguimiento fue del 2,9 % (IC del 95 %, 0,8–6,3 %) (19/523; 15 estudios), mientras que las tasas de aquellas detectadas exclusivamente en la resonancia magnética o en Las imágenes posnatales fueron del 0% (IC del 95%, 0,0–1,7%) (0/357; 11 estudios) y del 0,9% (IC del 95%, 0,3–1).	los signos cardiacos en infección por CMV no son poco frecuentes, aunque son escasamente comunicados en la literatura. Por ello, la evaluación del feto bajo sospecha de infección por CMV debe ser integral durante el estudio ultrasonográfico
6	Infección por citomegalovirus en el embarazo	Vodopivec S, Petrovec M, Steblovnik L.	2021	Eslovenia	prevenir la transmisión de la infección al feto.	Asesorar a una mujer embarazada con infección primaria por CMV es difícil ya que no podemos predecir con precisión el resultado fetal según los datos y los resultados de las investigaciones actualmente disponibles	El CMV es la causa más común de infección viral del feto en el útero en el mundo desarrollado y es la causa no genética más común de pérdida auditiva neurosensorial, por lo que es importante informar a las mujeres embarazadas sobre las medidas preventivas para protegerse contra la infección por CMV durante el embarazo.

7	Los genotipos mixtos de citomegalovirus en madres VIH positivas muestran compartimentación y distintos patrones de transmisión a los lactantes	Pang J, Slyker JA, Roy S, Bryant J, Atkinson C, Cudini J, et al.	2020	Londres	Evaluar el impacto de divesidad del citomegalovirus	Los detalles de la cohorte del estudio, el seguimiento, el muestreo y el estado y la transmisión de la infección por VIH y CMV se describieron anteriormente (Drake et al., 2012; Roxby et al., 2014; Slyker et al., 2014). A cinco hogares analizados aquí les quedaban muestras suficientes. Para maximizar las posibilidades de recuperar un genoma casi completo, seleccionamos muestras informadas en la publicación original (Roxby et al., 2014) con >10 3 copias/ml, ya que esto es lo que normalmente podemos generar genomas completos a partir de sangre Extreme. De los cinco pares de madre-hijo analizados, cuatro bebés eran HEU (bebé 22, 123, 41, 14) y un bebé estaba infectado por VIH (bebé 12).	Este estudio proporciona potencialmente varios conocimientos nuevos sobre la patogénesis de la infección por CMV. Sin embargo, el estudio está limitado por el pequeño número de sujetos, el hecho de que todas las mujeres estaban infectadas por VIH-1 y la falta de muestras y datos para confirmar absolutamente la ruta de adquisición del CMV por parte de estos bebés. Debido a que solo pudimos analizar la leche materna, muestras de cuello uterino y sangre infantil, y solo de manera intermitente, es posible que algunas variantes virales transmitidas no hayan sido capturadas. Algunas, en particular las muestras de cuello uterino y de manchas de sangre, tenían cargas virales de CMV bajas y, como resultado, una cobertura genómica subóptima. Los datos del mapeo confirmaron que en estos casos, la pérdida de secuencia fue aleatoria, excluyendo la posibilidad de sesgo sistemático.

8	Embarazo e infecciones virales: mecanismos de daño fetal, diagnóstico y prevención de resultados adversos neonatales del citomegalovirus al SARS-CoV-2 y al virus Zika	Auriti C, De Rose DU, Santisi A, Martini L, Piersigilli F, Bersani I, et al.	2021	Italia	Enseñar las diferentes estrategias de prenvension de los virus	Después del nacimiento, el análisis por PCR de la orina y/o saliva del recién nacido también debe realizarse en las primeras 3 semanas de vida [28]. La detección universal de CMV en recién nacidos utilizando saliva u orina mediante una prueba de PCR parece ser un método adecuado para identificar a los bebés de alto riesgo, incluso aquellos nacidos de madres que no fueron examinadas durante el embarazo, aunque su rentabilidad aún no se ha establecido [29 , 30]. Las muestras de sangre seca (DBS), que se recolectan de forma rutinaria como resultado de programas de detección de enfermedades genéticas y hereditarias en recién nacidos, se pueden utilizar para diferenciar entre infección por CMV congénita y adquirida [31▪]	La placenta es un ambiente inmunotolerante, en continuo desarrollo durante la gestación que permite que los virus se repliquen. El poder infeccioso de los virus varía en relación a las características de la etapa de desarrollo de la placenta, generando daño fetal de diferente gravedad o nulo daño. Los mecanismos de esta función de barrera placentaria no se comprenden completamente, tanto para los virus conocidos como para los emergentes. Los niveles de oxígeno ciertamente constituyen un factor de regulación positiva de los receptores de adhesión, que son cofactores de la infección. El lecho vascular se está formando y el desarrollo de nuevos vasos permite la entrada de linfocitos portadores de virus. Además, la placenta es una zona vascular de baja resistencia y esto facilita la entrada de virus al espacio intervelloso.

9	Infección perinatal por citomegalovirus	Abarzúa-Camus F.	2021	Temuco, Chile	Explicar los conpcetos basicos del citomegalovirus y sus prevenciones	Logros importantes en este y otros sentidos, como imágenes fetales y neonatales Nacimiento, factores pronósticos en estudios invasivos. Feto (líquido amniótico y sangre), actualización Manejo (diagnóstico, seguimiento, tratamiento) Recién nacidos, etc. lideraron la sociedad chilena Sociedad Chilena de Infectología y Obstetricia y ginecología formaron un grupo de trabajo Participan expertos de diversos campos Como resultado del manejo binomial de esta patología se emitió el documento “Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la infección por citomegalovirus”. Embarazo y recién nacido, Publicado El texto completo se incluye en este número de la revista.	Los importantes avances en este sentido, y en otros, como el diagnóstico por imágenes fetales y de recién nacidos, elementos pronósticos en el estudio invasivo fetal (líquido amniótico y sangre), actualizaciones en el manejo (diagnósticos, seguimiento, terapias) de los recién nacidos, etc., llevaron a la Sociedad Chilena de Infectología y a la Sociedad Chilena de Obstetricia y Ginecología a crear un grupo de trabajo de especialistas de diversas áreas involucradas en el manejo de esta patología en el binomio, que ha generado el documento Recomendaciones para el diagnóstico y manejo de la infección por citomegalovirus en la mujer embarazada y el recién nacido, que se publica en su totalidad en el presente número de la revista

10	CMV congénito y transmisión perinatal del VIH	Adachi K, Xu J, Ank B, Watts DH, Camarca M, Mofenson LM, et al.	2019	Los Ángeles	Evaluar la prenvencion del VIH en las mujeres embarazadas	Se obtuvieron muestras de orina de 992 de 1.684 lactantes (58,9%); 64 (6,5%) fueron CMV positivos. La mediana de carga de CMV (VL) fue de 470.276 copias/ml (rango: <200-2.000.000 copias/ml). De 89 bebés expuestos al VIH, 16 (18%) tenían CMVc, en comparación con 42 de 858 bebés no infectados expuestos al VIH (4,9%) (p <0,0001). El CMVc estuvo presente en el 23,2% de los lactantes infectados por el VIH en el útero y en el 9,1% de los lactantes infectados por el VIH durante el parto (p < 0,0001). En comparación con los controles, la incidencia de CMVc fue cuatro veces mayor en los lactantes infectados por el VIH (aOR 4,4; IC del 95 %: 2,3 a 8,2) y seis veces mayor en los lactantes infectados con el VIH in utero (aOR 6, IC del 95 %: 3-12). ,1).). Lactantes no infectados expuestos al VIH. El CMVc no se asoció con el modo de parto, la	Se observaron tasas altas de CMVc con VL urinaria elevada de CMV en bebés expuestos al VIH. La infección por VIH en el útero parece ser un factor de riesgo importante para el CMVc en lactantes cuyas madres no han recibido terapia antirretroviral combinada durante el embarazo

						edad gestacional, la puntuación de Apgar, la mortalidad infantil a los seis meses, la edad materna, la raza/etnicidad, la carga viral del VIH o el recuento de CD4. Los principales factores de riesgo del CMVc son la infección por VIH en la infancia, especialmente la infección intrauterina.	
11	La infección congénita por citomegalovirus altera el olfato antes del deterioro de la audición en ratones	Lazarini F, Katsimpardi L, Levivien S, Wagner S, Gressens P, Teissier N, et al.	2018	Paris	Distiguir la infeccion del citomegalovirus en la cotidianidad	Nacimiento, factores pronósticos en estudios invasivos.	En el presente estudio, utilizamos la inoculación intraplacentaria en el útero de CMV murino como modelo para estudiar la infección por CMV durante el embarazo humano. Estudios previos demuestran que este modelo murino recapitula muchas características de la infección congénita por CMV en humanos, como la morfogénesis alterada del rombencéfalo, una fuerte neuroinflamación del SNC, la infección del oído interno y las lesiones responsables de la sordera. Es importante señalar que la susceptibilidad a la infección por CMV depende de la edad y que la maduración del

							huésped se asocia con una menor replicación del virus y resultados neurológicos menos graves tanto en humanos como en ratones. De hecho, en humanos y modelos de roedores, la vulnerabilidad a las complicaciones neurológicas depende tanto de la maduración del sistema inmunológico como de una menor susceptibilidad de las neuronas en maduración a la infección y la muerte celular
12	Infección congénita por citomegalovirus humano y enfermedades neurológicas en recién nacidos	Zhang XY, Fang F.	2019	China	Resumir el progreso de la investigación y los mecanismos de las enfermedades neurodegenerativas asociadas con la infección congénita por citomegalovirus (cCMV).	La infección por CMVc es una causa importante de anomalías neonatales. El CMVc puede infectar el cerebro fetal al comienzo del embarazo y dañar el desarrollo neurológico, causando diversos grados de daño neurológico, que incluyen principalmente pérdida de audición, infección del sistema nervioso central (SNC), trastornos neurodegenerativos, complicaciones oftálmicas, tumores cerebrales, autismo infantil, epilepsia, etc. .	Anormalidades del desarrollo neurológico inducidas por la infección por CMV, que fueron causadas directamente por la infección del encéfalo fetal, induciendo así respuestas neuroinmunes para dañar las células nerviosas. Estas anomalías también fueron causadas por la supresión de la proliferación y diferenciación de las células progenitoras neurales por los productos genéticos del CMV. La infección por CMVc en el encéfalo fetal también puede inhibir la migración neuronal y la formación de sinapsis y

						Anomalías del sistema nervioso.	desencadenar indirectamente inflamación placentaria y, por tanto, interrumpir el suministro de oxígeno al feto
13	Enterocolitis por citomegalovirus después de la transmisión de la leche materna	Talmy T, Bayan H, Mazor E, Nasser E, Luder A.	2020	Israel	Distinguir el enterocolitis por citomegalovirus después de la transmisión por leche materna	En nuestro caso, la PCR en leche materna fue positiva para CMV y la serología sugirió reactivación materna. En una revisión de casos publicados de enterocolitis por citomegalovirus posparto en bebés inmunocompetentes, Sue et al (1) encontraron que el 72% de los bebés eran amamantados. Las madres que amamantan y que son seropositivas para citomegalovirus a menudo pueden experimentar una reactivación viral perinatal y transmitir el virus a sus bebés.	La enterocolitis por CMV sigue siendo una causa poco frecuente de diarrea infantil, pero debe considerarse en el diagnóstico diferencial de la diarrea persistente en lactantes inmunocompetentes. La lactancia materna puede actuar como un modo importante de transmisión, y la reactivación materna posnatal del CMV puede provocar la eliminación de una carga viral elevada con una transmisión insuficiente de anticuerpos protectores. La demostración histopatológica del CMV sigue siendo el estándar de oro para el diagnóstico y el uso temprano de la colonoscopia puede facilitar el diagnóstico y el tratamiento oportunos. Por lo tanto, postulamos que el CMV puede ser una causa poco reconocida de diarrea neonatal e infantil, y sugerimos el uso temprano de la colonoscopia para facilitar el diagnóstico y

							tratamiento oportunos.
14	El papel de la infección congénita por citomegalovirus en los resultados adversos del parto: una revisión de los posibles mecanismos	Njue A, Coyne C, Margulis AV, Wang D, Marks MA, Russell K, et al.	2021	EE.UU	Comprender los mecanismos por los cuales el CMV puede causar resultados adversos al parto	Una revisión de la literatura identificó 15 artículos que describen mecanismos potenciales que pueden estar asociados con los resultados adversos del parto de interés. Los 15 artículos describen estudios in vitro utilizando modelos placentarios. Trece estudios identificados utilizaron líneas celulares placentarias o células cultivadas, de los cuales 6 utilizaron explantes (Tabla 2). Cuatro estudios utilizaron células o tejido obtenidos de la placenta y diez estudios utilizaron células o tejido obtenidos durante el inicio o la mitad del embarazo. En ocho estudios se utilizaron cepas de CMV humano adaptadas al laboratorio y en seis estudios se utilizaron aislados de CMV de bajo rendimiento (Tabla 2). La cepa de laboratorio más utilizada fue AD169 (siete estudios), y las cepas de bajo rendimiento más	Comprender los mecanismos moleculares de la infección por CMV que afecta a la placenta y al feto es esencial para identificar posibles objetivos terapéuticos y vacunales [16]. Los resultados de los estudios identificados en esta revisión brindan información sobre los mecanismos potenciales por los cuales el CMV afecta la función placentaria. No se sabe si estos mecanismos potenciales ocurren durante el embarazo humano como se describe en estudios in vitro. Sin embargo, creemos que nuestra revisión proporciona información útil sobre los mecanismos por los cuales el CMV afecta el desarrollo y la función de la placenta y cómo estos cambios podrían provocar resultados adversos en el parto.

						utilizadas fueron VR1814 y VHLE (tres estudios cada una). Las cepas de laboratorio tienen muchos pases y contienen mutaciones que las hacen más adecuadas para condiciones in vitro [20]. Sin embargo, incluso las cepas de bajo paso pueden contener mutaciones clínicamente relevantes [20]. La cepa AD169 adaptada en laboratorio adquirió una mutación en el locus UL128-131A que afecta las propiedades de crecimiento y el tropismo del virus, haciéndolo mejor adaptado al crecimiento en fibroblastos [20, 21]. Las cepas de bajo paso, como VR1814, expresan el complejo pentamérico de glicoproteína gH/gL/pUL128-131A, que desempeña un papel importante en la entrada viral en las células epiteliales y endoteliales [21]. La cepa de laboratorio AD169 carece de este pentámero y no infecta las células epiteliales ni endoteliales.	

15	Frecuencia, momento y factores de riesgo para la infección materna primaria por citomegalovirus durante el embarazo en Quebec	Balegamire SJ, Renaud C, Mâsse B, Zinszer K, Gantt S, Giguere Y, et al.	2021	Canada	Determinar la seroprevalencia de CMV durante el embarazo T1, su tendencia, factores de riesgo y prevalencia de primoinfección durante el embarazo.	La seroprevalencia de CMV durante el embarazo en T1 fue del 23,4 % (965/4111, IC del 95 %, 22,1–24,7 %). La incidencia de infección primaria por citomegalovirus durante el embarazo fue de 1,8 por 100 personas-año (IC del 95 %, 1,2 a 2,6). No se identificaron puntos de cambio en las tendencias de seroprevalencia materna de CMV. El análisis multivariado mostró que la seropositividad materna CMV T1 se asoció con tener un hijo OR 1,3 (IC del 95 %, 1,10–1,73) o tener dos o más hijos OR 1,5 (IC del 95 %, 1,10–1,73). 1–2.1) asociado con una carrera que no sea una carrera. Caucásico OR 2,1 (IC 95 %, 1,1–3,8), país de nacimiento, excluidos Canadá y EE. UU. No. aflicción 2,8 (IC 95 %, 1,5–4,9).	En esta cohorte, la seroprevalencia materna en T1 del embarazo y la tasa de seroconversión fueron bajas. Esta información y los factores de riesgo identificados podrían ayudar a guiar el desarrollo y la implementación de acciones preventivas y políticas de salud basadas en evidencia para prevenir la infección por CMV durante el embarazo.

16	Atresia biliar por citomegalovirus: un reporte de caso	Pinzón-Salamanca JY, Martínez-Camacho AV, Castilla-Bolaños C, Botero-Grisales LC, Vargas-Orjuela MP, Donoso-Samper A, et al	2020	Colombia	Distinguir la artresia bilar por citomegalovirus	La atresia biliar asociada a IgM CMV positiva tiene características diferentes a la atresia biliar por otras causas. La presentación clínica fue de inicio tardío, el diagnóstico fue positivo para CMV IgM y los cortes hepáticos mostraron fibrosis extensa y características histológicas compatibles con atresia biliar. El tratamiento incluyó cirugía de bypass biliar-digestivo tipo Kasai y administración postoperatoria de ácido ursodesoxicólico, antibióticos y vitaminas liposolubles. Actualmente se está evaluando la eficacia de los fármacos antivirales en el tratamiento de esta patología.	La atresia biliar asociada con IgM positiva para CMV presenta características distintivas de otras causas de atresia biliar. El cuadro clínico es de inicio tardío y se diagnostica con IgM positivo para CMV y la biopsia hepática que evidencia mayor fibrosis y características histológicas compatibles con atresia biliar. El tratamiento se realiza con una derivación biliodigestiva tipo Kasai y la administración posquirúrgica de ácido ursodeoxicólico, antibióticos y vitaminas liposolubles. En el momento, se evalúa el efecto del tratamiento con antivirales para el manejo de esta patología.

17	Citomegalovirus congénito y transmisión perinatal del VIH	Adachi K, Xu J, Ank B, Watts DH, Camarca M, Mofenson LM, et al.	2018	Los Ángeles	determiar la carga de CMVc y CMV urinario en una cohorte de bebés nacidos de mujeres infectadas por el VIH que no recibieron antirretrovirales durante el embarazo	Se obtuvieron muestras de orina de 992 de 1.684 lactantes (58,9%); 64 (6,5%) fueron CMV positivos. La mediana de carga de CMV (VL) fue de 470.276 copias/ml (rango: < 200-2.000.000 copias/ml). De 89 bebés expuestos al VIH, 16 (18%) tenían CMV, en comparación con 42 de 858 bebés no infectados expuestos al VIH (4,9%) (P <0,0001). El CMVc estuvo presente en el 23,2% de los lactantes infectados por el VIH en el útero y en el 9,1% de los lactantes infectados por el VIH durante el parto (p < 0,0001). Los niveles de CCMV fueron 4 veces más altos en los bebés infectados por el VIH (OR ajustado, 4,4; IC del 95 %, 2,3 a 8,2) y 6 veces más altos en los bebés infectados con el VIH en el útero. – Lactantes infectados (OR ajustado, 6; IC 95) %: 3–12,1) en comparación con lactantes no infectados expuestos al VIH. El CMVc no se asoció con el modo de parto, la	Se observaron tasas altas de CMVc con VL urinaria elevada de CMV en bebés expuestos al VIH. La infección por VIH en el útero parece ser un factor de riesgo importante para el CMVc en lactantes cuyas madres no han recibido terapia antirretroviral combinada durante el embarazo.

						edad gestacional, la puntuación de Apgar, la mortalidad infantil a los 6 meses, la edad materna, la raza/etnicidad, la carga viral del VIH o el recuento de CD4. Los principales factores de riesgo del CMVc son la infección por VIH en la infancia, especialmente la infección intrauterina.	
18	Impacto de la infección por citomegalovirus adquirida en la leche materna en bebés prematuros: ¿patogénesis, prevención y consecuencias clínicas?	Osterholm EA, Schleiss MR.	2020	Minnesota	Evaluar Impacto de la infección por citomegalovirus adquirida en la leche materna en bebés prematuros	Proporcionamos una descripción general de las manifestaciones clínicas de la infección por pCMV adquirida en la leche materna. Específicamente, resumimos los estudios que han examinado, a veces con conclusiones contradictorias, el riesgo de resultados adversos del desarrollo neurológico a largo plazo en bebés con MBPN infectados con pCMV procedente de la leche materna.	resumimos los estudios que han examinado, a veces con conclusiones contradictorias, los riesgos de resultados adversos del desarrollo neurológico a largo plazo en bebés con MBPN que adquieren pCMV de la leche materna. Destacamos las estrategias preventivas y las intervenciones antivirales propuestas, y ofrecemos recomendaciones para áreas de alta prioridad para futuras investigaciones científicas y clínicas.

19	Evaluación neurológica durante el primer año en niños muy bajo peso al nacer con infección por citomegalovirus	Roig Álvarez T, Arencibia Borroto T, Ramírez Hernández B, Domínguez Dieppa F, Roca Molina M del C, Kourí Cardellá V.	2022	Cuba	Describir la evaluación neurológica de lactantes de muy bajo peso al nacer con infección por citomegalovirus en el primer año de vida.	El 43% tenía infección congénita y el 57% tenía infección perinatal. A las 40 semanas, el 79% fueron evaluados completamente, el 64% a los seis meses y el 36% al año. No se detectaron anomalías en la ecografía craneal ni en el electroencefalograma. Después de un año de corrección de edad, se encontraron cambios leves en el desarrollo neurológico en el 33,3% (2/6) de todos los casos y la misma proporción en niños con infección congénita (1/3) y perinatal (1/3). No se detectó sordera neurosensorial ni daño del nervio óptico en ninguno de los pacientes evaluados.	Las alteraciones del neurodesarrollo encontradas al año de edad corregida pueden estar relacionadas con la prematuridad o la infección por cito megalovirus. El seguimiento a mediano y largo plazo es necesario para detectar otras secuelas neurológicas de debut tardío(AU)
20	Exactitud de la prueba diagnóstica de PCR por muestra de saliva para la infección por citomegalovirus en recién nacidos: un protocolo para la revisión sistemática y	Zheng B, Wu FF, Li XX, Shen R, Zheng Z, Liu HY.	2022	España	evaluar la precisión diagnóstica de la reacción en cadena de la polimerasa en la saliva.	Se seleccionaron nueve artículos para el metanálisis. Para evaluar la PCR de saliva con urocultivo, el SEN, SPE y DOR fueron 0,97 [intervalo confidencial (IC) del 95 % 0,61; 1,00] 1,00 [IC 95 % 0,99; 1,00] 15672 [IC 95 % 558, 440325], respectivamente;	Informamos que la PCR en saliva tuvo un buen desempeño en el diagnóstico de infección por citomegalovirus.

	el metanálisis					para evaluar la PCR en saliva con PCR en orina, el SEN, SPE y DOR fueron 0,87 [IC95%0,79, 0,92] 1,00 [IC95%1,00, 1,00] 15637 [IC95%5946, 41126], respectivamente; para la evaluación total, el SEN, SPE y DOR fueron 0,91 [IC95%0,70, 0,98] 1,00 [IC95%1,00, 1,00] 8493 [IC95%1429, 50487], respectivamente.	
21	Infección por citomegalovirus materno y retraso en el desarrollo del lenguaje en niños a los 3 años de edad: un estudio de casos y controles anidado en una gran cohorte de embarazo basada en la población	Barlinn R, Dudman SG, Rollag H, Trogstad L, Lindstrøm JC, Magnus P.	2022	Canada	estimar los odds ratios de seropositividad y seroconversión para CMV en madres, con y sin retraso en el desarrollo del lenguaje, en niños de 3 años, incluidos en una cohorte grande	Entre las madres de los casos, el 63,2% eran CMV-IgG positivas en la muestra al nacer, en comparación con el 55,9% entre los controles; OR 1,36 (IC del 95%: 1,05 a 1,76). Además, entre las madres caso, 8/118 (6,8%) casos inicialmente seronegativos, seroconvirtieron. Entre los controles inicialmente seronegativos, la seroconversión se produjo en 23/618 (3,7%) madres. El OR para la seroconversión en los casos en comparación con las madres de control fue de 1,88 (IC; 0,82 a 4,31), por lo que no fue una diferencia	Este estudio muestra un mayor riesgo de retraso en el desarrollo del lenguaje a los tres años de edad en niños nacidos de madres seropositivas para CMV, en comparación con niños nacidos de madres seronegativas.

						estadísticamente significativa.	
22	Estudio transversal para evaluar el conocimiento de la infección por citomegalovirus entre mujeres embarazadas en Alemania	Greye H, Henning S, Freese K, Köhn A, Lux A, Radusch A, et al.	2022	Alemania	Realizar análisis cuantitativos mediante regresión logística multivariable.	Se incluyeron mil doscientas treinta y tres mujeres embarazadas. El 48,5% (n = 598) de las mujeres informaron tener algún conocimiento sobre el riesgo de infección por CMV durante el embarazo. La infección por CMV era menos conocida que otras infecciones o enfermedades (educación sobre la toxoplasmosis 95,5% (n = 1177), listeriosis 60,5% (n = 746). El 38% (n = 468) de los participantes recibió educación sobre el CMV. La concienciación sobre el CMV se asoció con el nivel de educación y empleo en puericultura o atención médica. Sólo el 32% (n = 394) de las mujeres hicieron uso del screening serológico para CMV durante el embarazo (servicio de salud individual). El 40,8% (n = 503) de las mujeres embarazadas fueron clasificadas Como grupo de alto riesgo, tenían un conocimiento y educación significativamente	Menos de la mitad de las mujeres embarazadas encuestadas eran conscientes del riesgo potencial asociado con la infección por CMV durante el embarazo. En nuestro estudio, un tercio de las mujeres embarazadas hicieron uso del cribado serológico para CMV. En cuanto a la falta de consenso actual sobre el papel de la detección serológica de CMV en mujeres embarazadas, las medidas preventivas de higiene son la única recomendación basada en evidencia para mujeres embarazadas y el aumento del conocimiento podría tener potencialmente un impacto importante en la salud pública.

						mayores sobre el CMV y un uso significativamente mayor del cribado serológico.	
23	Secuelas neurológicas en pacientes con infección congénita por citomegalovirus	Juan Gallach A de, Alemany Albert M, Marco Hernández AV, Boronat González N, Cernada Badía M, Tomás Vila M.	2020	España	Describir el análisis clínico y las características de neuroimagen de pacientes con secuelas neurológicas secundarias de infección congénita por CMV y compararlos con un grupo de pacientes con infección congénita por CMV que no desarrollaron síntomas neurológicos durante el seguimiento.	Durante el período relevante se registraron 60 pacientes con infección congénita por CMV, de los cuales el 65% desarrolló trastornos neurológicos durante el seguimiento (retraso psicomotor 62,2%; microcefalia 61,5%; pérdida de audición 46,2%; discinesia 27,8%; epilepsia (20,5%)). y coriorretinitis (5,6%).En el grupo de pacientes con comorbilidades, la aparición de síntomas neonatales y cambios en neuroimagen fueron más frecuentes y estadísticamente significativos en comparación con el grupo asintomático. Según Noyola et al., los pacientes con afectación neurológica también presentaban puntuaciones más altas en escalas de neuroimagen.	La sintomatología al nacimiento y ciertos hallazgos en la neuroimagen, como la presencia de alteraciones de la sustancia blanca o trastornos de la migración neuronal, podrían predecir las secuelas neurocognitivas en los pacientes con infección congénita por citomegalovirus

24	Perfil de citoquinas del líquido amniótico de la infección congénita por citomegalovirus	Bourgon N, Fitzgerald W, Aschard H, Magny JF, Guilleminot T, Stirnemann J, et al.	2022	París	clasificar según la gravedad al nacer en asintomáticos, moderadamente o gravemente sintomáticos.	La infección por CMV se asoció nominalmente con un aumento de seis citoquinas, principalmente solubles (IP-10, IL-18, ITAC y TRAIL). La IP-10 asociada a los EV también aumentó en los casos de infección fetal. La gravedad de la infección fetal se asoció nominalmente con un aumento de doce citocinas, incluidas cinco también asociadas con la infección fetal. Un patrón de aumento específico en seis proteínas se ajusta a la infección sintomática grave, incluidas IL-18soluble, TRAILsoluble, CRPsoluble, TRAILsurface, MIGinternal y RANTESinternal.	Fetal infection and its severity are associated with an increase in pro-inflammatory cytokines involved in Th1 immune response.

25	Concientización y conocimiento sobre el citomegalovirus congénito entre profesionales de la salud y mujeres embarazadas: una acción hacia la prevención	Castillo K, Hawkins-Villarreal A, Valdés-Bango M, Guirado L, Scazzocchio E, Porta O, et al.	2022	panamá	Eevaluar el nivel de concienciación sobre el CMV entre profesionales de la salud y mujeres embarazadas.	De los 1.449 profesionales de la salud abordados, se respondieron 338 encuestas. El 72% de los profesionales consideró el CMV como un problema relevante. El 47% de los obstetras y el 28% de las parteras (p ≤ 0,001) informaron rutinariamente a las mujeres embarazadas, y menos de la mitad conocía el riesgo de transmisión fetal. Observamos diferencias significativas en el conocimiento entre obstetras y parteras sobre los riesgos de infecciones recurrentes, riesgo de transmisión y riesgo de infección grave (60,7% vs. 45,6%, p = 0,006 y 50,6% vs. 22,5%, p ≤ 0,001); y en cuanto a síntomas maternos, neonatales y secuelas neonatales (23% vs. 8,8%, p ≤ 0,001). De las 700 mujeres abordadas obtuvimos una tasa de respuesta del 72%. Sólo el 23% había oído hablar anteriormente del CMV, el 22% identificó vías de transmisión y el	Los profesionales de la salud tienen conocimientos limitados sobre el CMV y es posible que no apliquen medidas preventivas. Si bien las mujeres embarazadas tienen un conocimiento limitado sobre la infección por CMV, reconocen la necesidad de información. Se deben promover campañas de salud para aumentar la conciencia sobre esta infección perinatal.

						15% medidas preventivas. En comparación con las mujeres sin factores de riesgo de infección por CMV, las mujeres con mayor riesgo habían oído más sobre el CMV (madres de niños <3 años 36% vs. 20%, p < 0,001; exposición ocupacional 43% vs. 20%, p ≤ 0,001) y habían recibido mayor información (madres de niños <3 años 18% vs. 9,5%, p ≤ 0,001; exposición ocupacional 23% vs. 9,3%, p = 0,001).	

26	RNA-Seq de ARN libre de células del líquido amniótico: un estudio de fase de descubrimiento de la fisiopatología de la infección congénita por citomegalovirus	Hui L, Catte LD, Beard S, Maksimovic J, Vora NL, Oshlack A, et al.	2022	canada	Realizar Evaluación transcriptómica integral del líquido amniótico de embarazos vivos para identificar genes expresados diferencialmente y ontologías genéticas enriquecidas asociadas con la infección congénita por citomegalovirus.	Se recolectaron muestras de líquido amniótico de 50 mujeres; 16 (32%) tenían citomegalovirus congénito Infección confirmada por reacción en cadena de la polimerasa. Después de excluir 3 muestras sin controles emparejados, 13 muestras infectadas con citomegalovirus recogidas entre las 18 y las 23 semanas y se enviaron 13 controles de gestación con cotromegalovirus negativos para ARN secuenciación y análisis (N=26). Diez de los 13 embarazos con infección por citomegalovirus Los fetos se sometieron a amniocentesis debido a la evidencia serológica de infección primaria materna con ecografía fetal normal, y 3 tuvieron amniocentesis por anomalía ecográfica sugestivo de infección por citomegalovirus. Cuatro embarazos infectados por citomegalovirus terminaron en interrupción del	En este estudio de secuenciación de próxima generación, revelamos nuevos conocimientos sobre la fisiopatología de la infección congénita por citomegalovirus. Estos datos sobre la regulación positiva de la respuesta inmune innata intraamniótica a la infección por citomegalovirus y la desregulación de los genes del desarrollo neurológico pueden informar enfoques futuros para desarrollar marcadores de pronóstico y evaluar las respuestas fetales a la terapia intrauterina.

						embarazo (n=3) o muerte fetal (n=1), y 9 resultaron en nacidos vivos. Embarazo Se dispuso de resultados para 11 de los 13 controles negativos para citomegalovirus; todos resultaron en nacidos vivos de lactantes clínicamente sanos. El análisis de expresión génica diferencial reveló 309 regulados al alza y 32 regulados a la baja genes en el grupo infectado por citomegalovirus en comparación con el grupo negativo para citomegalovirus grupo. El análisis de enriquecimiento del conjunto de genes mostró un enriquecimiento significativo de múltiples genes Categorías ontológicas que involucran la respuesta inmune innata a la infección viral y al interferón señalización. De los 32 genes significativamente regulados a la baja, se sabía que 8 estaban involucrados en el neurodesarrollo y expresado preferentemente	

						por el cerebro. Seis celulares específicos Los factores de restricción implicados en la defensa del huésped frente a la infección por citomegalovirus se regularon al alza en el grupo infectado por citomegalovirus. Ingenuity Pathway Analysis predijo la activación de las vías implicadas en la enfermedad neurológica progresiva y en la enfermedad neurológica inflamatoria enfermedad.	

27	Los biomarcadores del líquido amniótico predicen la gravedad de la infección congénita por citomegalovirus	Vorontsov O, Levitt L, Lilleri D, Vainer GW, Kaplan O, Schreiber L, et al	2022	Israel	Identificar las biomarcadores pronósticos de lesión cerebral fetal asociada a CMV.	Utilizando un análisis de proteoma imparcial en una cohorte de descubrimiento, identificamos proteínas del líquido amniótico relacionadas con la inflamación y las vías de enfermedades neurológicas, que demostraron una abundancia distinta en fetos con CMVc grave. Los niveles de líquido amniótico de dos de estas proteínas (las proteínas inmunomoduladoras que responden al receptor de ácido retinoico 2 (quemerina) y la proteína de unión a galectina-3 (Gal-3BP) — fueron altamente predictivas de la gravedad del CMVc en una cohorte de validación independiente, diferenciando entre fetos. con CMVc grave (n = 17) y asintomático (n = 26), con un valor predictivo positivo del 100 % al 93,8 %. valor predictivo negativo y 92,9%-92,6%.	El análisis de los niveles de quemerina y Gal-3BP en los líquidos amnióticos a mitad de la gestación podría usarse en el entorno clínico para mejorar profundamente la evaluación pronóstica de los fetos infectados por CMV.
28	Infección e inflamación por citomegalovirus en el	Krstanović F, Britt WJ, Jonjić S, Brizić I.	2021	Croacia	Identificar la inffecion por CMV de células residentes en el cerebro	Los factores inflamatorios inducidos por el huésped también pueden contribuir al desarrollo de	Muchos aspectos importantes de la infección congénita por HCMV en el SNC, como los mecanismos de

	cerebro en desarrollo					inmunopatología durante la infección por CMV en el cerebro. Aquí, proporcionamos una descripción general de la infección por citomegalovirus en el cerebro, la respuesta inmune local a la infección y los mecanismos que conducen a las consecuencias del SNC.	entrada y diseminación viral, . El modelo murino de infección congénita por HCMV brinda la oportunidad de definir algunos de estos mecanismos. Si bien está claro que los CMV pueden infectar (casi) todos los tipos de células cerebrales, aún se desconocen los mecanismos que median la diseminación del virus al SNC, la propagación del virus en el SNC y las consecuencias de la infección de tipos de células individuales. Los principales complejos de glicoproteínas virales, y especialmente los complejos gH/gL, podrían ser esenciales para guiar el virus hasta el SNC y se consideran un objetivo importante de los anticuerpos neutralizantes. Por lo tanto, futuros estudios deberían abordar su implicación en la infección por CMV del SNC. así como el potencial de su bloqueo. La respuesta inmune del huésped puede considerarse un arma de doble filo; Además de proporcionar control viral, la patología del

							desarrollo neurológico se puede corregir suprimiendo la respuesta inmune. Definir los mecanismos de inmunidad que median en estos resultados perjudiciales podría proporcionar pistas para el desarrollo de terapias intervencionistas. U na vez que la infección aguda se resuelve en el SNC mediante una respuesta inmune eficiente del huésped, principalmente CD4+ y CD8 + , el virus establece una latencia, a partir de la cual puede reactivarse ante la pérdida del control inmunológico. Sin embargo, actualmente se desconoce el impacto del virus latente en la homeostasis y la función de este delicado tejido. La persistencia de por vida de las células T en el SNC, que proporcionan el control del virus latente, justifica la necesidad de futuros estudios para definir su papel en el desarrollo de diferentes condiciones patológicas.
29	Tratamiento combinado con inmunoglob	De la Calle M, Baquero-Artigao	2020	España	Investigar las mujeres embarazadas con	Se incluyeron 15 gestantes con infección primaria, 14,	La terapia combinada con inmunoglobulina y valaciclovir puede

	ulina y valaciclovir en embarazadas con infección por citomegalovirus y alto riesgo de enfermedad fetal sintomática	F, Rodríguez-Molino P, Cabanes M, Cabrera M, Antolin E, et al.			infección por CMV adquirida durante el embarazo	infección no primaria, 1; primer trimestre, 11, segundo trimestre, 4. La edad gestacional media al inicio del tratamiento combinado fue de 23,2 semanas y 29,3 semanas, dependiendo de la infección diagnosticada en el primer o segundo trimestre, respectivamente. La mediana de VL de ADN de CMV en líquido amniótico fue de 62,5 × 105 copias/ml. La progresión intrauterina de las lesiones cerebrales fetales sólo se observó en dos casos en los que se repitió la dosis de CMV-HIG, frenando su progresión. Aunque el tratamiento no ha logrado revertir las lesiones fetales ecográficas, sólo 3 niños nacieron con discapacidad auditiva y su desarrollo psicomotor fue consistente con la edad cronológica en todos los pacientes menos uno. La terapia combinada no se asoció con efectos adversos ni en las madres ni en los fetos.	ser una alternativa útil en la infección fetal por CMV, en particular si hay cambios en la ecografía cerebral o VL elevada en el líquido amniótico.

30	Marcadores serológicos y moleculares específicos del citomegalovirus en una serie de mujeres embarazadas con infección no primaria por citomegalovirus	Périllaud-Dubois C, Letamendia E, Bouthry E, Rafek R, Thouard I, Vieux-Combe C, et al.	2022	Francia	reportar la cinética de los marcadores serológicos y moleculares de CMV de NPI..	Se recogieron 195 muestras de suero de 53 gestantes con NPI durante el embarazo. En 29/53 (55%) pacientes no se observaron marcadores de infección activa (títulos estables de IgG, IgM negativa y PCR negativa). La PCR por CMV fue positiva en al menos un suero en 18/53 (34%) pacientes y la mediana de carga viral fue de 46 copias/ml, IQR (21-65).	Para más de la mitad de los pacientes con CMV NPI confirmado durante el embarazo, las herramientas de diagnóstico disponibles pueden fallar en la detección de una infección activa. Por lo tanto, no deben utilizarse y el cribado neonatal universal para CMV sigue siendo la única forma de detectar todas las infecciones por CMVc.

DISCUSIÓN:

Objetivo 1 principales sistemas afectados a causa de infecciones ocasionadas por citomegalovirus en el feto y el recién nacido.

A nivel internacional se recolecto un artículo para la discusión del objetivo, donde es del año 2021 realizado por Vodopivec S, Petrovec M, Steblovnik L., titulado: "Infección por citomegalovirus en el embarazo", el cual proporciona una descripción detallada del citomegalovirus que es un virus común que puede causar una infección asintomática o sintomática. "La infección por citomegalovirus durante el embarazo puede tener graves consecuencias para el feto y el recién nacido, incluyendo:

- **Afectación del Sistema Nervioso Central:**
  - ✓ **Microcefalia:** Disminución anormal del tamaño de la cabeza.
  - ✓ **Hidrocefalia:** Acumulación excesiva de líquido en el cerebro.
  - ✓ **Calcificaciones intracraneales:** Depósitos de calcio en el cerebro.
  - ✓ **Discapacidad intelectual:** Dificultades en el aprendizaje y el razonamiento.
  - ✓ **Convulsiones:** Episodios de actividad eléctrica anormal en el cerebro.
  - ✓ **Sordera:** Pérdida total o parcial de la audición.
  - ✓ **Problemas de visión:** Disminución de la agudeza visual o del campo visual.
- **Afectación del sistema visual:**
  - ✓ **Coriorretinitis:** Inflamación de la retina y la coroides, las capas internas del ojo.
  - ✓ **Opacidades corneales:** Nubes en la córnea, la capa transparente frontal del ojo.
  - ✓ **Macroftalmia:** Ojos pequeños de forma anormal.
- **Afectación del sistema auditivo.**
  - ✓ **Sordera neurosensorial:** Pérdida auditiva causada por daño en el oído interno o en el nervio auditivo.
- **Afectación del sistema Respiratorio.**
  - ✓ **Neumonía:** Inflamación de los pulmones.
- **Afectación del sistema digestivo.**
  - ✓ **Hepatitis:** Inflamación del hígado.
- **Afectación del sistema linfático.**
  - ✓ **Esplenomegalia:** Agrandamiento del bazo.
- **Afectación del Sistema Inmune.**
  - ✓ **Inmunodeficiencia:** Debilitamiento del sistema inmunológico, lo que aumenta el riesgo de infecciones."[24]

Por lo cual, la infección por citomegalovirus durante el embarazo puede tener graves consecuencias para el feto y el recién nacido. Es importante que las mujeres embarazadas sean conscientes de los riesgos y tomen medidas preventivas para evitar la infección. El diagnóstico y el tratamiento temprano de la infección por citomegalovirus pueden ayudar a mejorar el pronóstico para el bebé.

Objetivo 2 los resultados adversos de la infección por citomegalovirus en la vida fetal y neonatal.

A nivel internacional se recolecto 3 artículos para la discusión de este objetivo, donde el primero es del año 2019 realizado por Juan Gallach A de, Alemany Albert M, Marco Hernández AV, et al, titulado: "Secuelas neurológicas en pacientes con infección congénita por citomegalovirus", donde el presente articulo nos dice que el citomegalovirus es la infección congénita más común en los países desarrollados y una de las principales causas de discapacidad psicomotora y pérdida auditiva neurosensorial de origen infeccioso.

"El estudio encontró que el 65% de los pacientes con infección congénita por citomegalovirus tenían afectación neurológica. Por otro lado, el articulo confirma los resultados de investigaciones anteriores sobre los resultados adversos de la infección por CMV en la vida fetal y neonatal. Estos resultados incluyen:

- **Defectos congénitos:** El CMV puede causar una variedad de defectos congénitos, incluyendo microcefalia, hidrocefalia, ventriculomegalia, agenesia del cuerpo calloso y displasia cortical.
- **Retraso en el desarrollo:** Los niños con infección congénita por citomegalovirus a menudo tienen un retraso en el desarrollo, incluyendo retraso psicomotor, retraso del lenguaje y retraso cognitivo.
- **Pérdida auditiva.**
- **Problemas de visión:** El citomegalovirus puede causar problemas de visión, incluyendo coriorretinitis y retinitis pigmentosa.
- **Convulsiones**.
- **Parálisis cerebral**.

Además, la gravedad de los resultados adversos de la infección congénita por CMV depende de una serie de factores, incluyendo:

- **El momento de la infección:** La infección por citomegalovirus en el primer trimestre del embarazo es más probable que cause resultados adversos graves que la infección en el segundo o tercer trimestre.
- **La cepa del virus:** Algunas cepas del citomegalovirus son más virulentas que otras.
- **El estado inmunológico de la madre:** Las mujeres con un sistema inmunológico debilitado son más propensas a tener una infección por citomegalovirus grave y a transmitir el virus a su bebé"[28].

En última instancia, la infección congénita por CMV es una enfermedad grave que puede causar una serie de problemas de salud en los bebés; las mujeres embarazadas deben tomar medidas para reducir su riesgo de infección y buscar atención médica si creen que pueden haber estado expuestas al virus.

Por otro lado, el artículo del año 2019 realizado por Zhang, Xin-Yan; Fang, Feng, titulado: "Infección congénita por citomegalovirus humano y enfermedades neurológicas en recién nacidos", habla que el citomegalovirus es un virus herpesvirus común que puede causar una

variedad de problemas de salud, especialmente en bebés y personas con sistemas inmunitarios debilitados. La infección por citomegalovirus durante el embarazo puede tener graves consecuencias para el bebé, incluyendo:

- **Defectos congénitos:** El citomegalovirus puede causar una variedad de defectos congénitos, incluyendo sordera, problemas de visión y discapacidad intelectual.
- **Complicaciones oftálmicas.**
- **Nacimiento prematuro**.
- **Bajo peso al nacer**.
- **Muerte fetal**.
- **Neoplasias cerebrales**.
- **Microcefalia**.

Puntos clave del artículo:

- La infección por CMV es una de las principales causas de infecciones congénitas en todo el mundo.
- La infección por CMV durante el embarazo puede tener graves consecuencias para el bebé, incluyendo defectos congénitos, nacimiento prematuro, bajo peso al nacer y muerte fetal.
- No existe una vacuna para prevenir la infección por CMV, pero hay una serie de medidas que las mujeres embarazadas pueden tomar para reducir su riesgo de infección.
- El tratamiento de la infección por CMV en el feto o el recién nacido es difícil y a menudo no es efectivo"[10].

La infección por CMV es un problema de salud pública importante que puede tener graves consecuencias para el feto y el recién nacido; la prevención de la infección por citomegalovirus durante el embarazo es esencial para proteger la salud de los bebés. Por lo cual, las mujeres embarazadas deben hablar con su médico sobre su riesgo de infección por citomegalovirus y las medidas que pueden tomar para reducir su riesgo.

Por último, este artículo del año 2022 realizado por Roig Álvarez T, Arencibia Borroto T, Ramírez Hernández B, Domínguez Dieppa F, Roca Molina M del C, Kourí Cardellá V., titulado: "Evaluación neurológica durante el primer año en niños muy bajo peso al nacer con infección por citomegalovirus" primero debemos entender la relevancia del citomegalovirus y su impacto en la salud infantil.

"El citomegalovirus es un virus común que puede causar infecciones durante el embarazo, especialmente preocupante en casos de infección fetal, ya que puede resultar en complicaciones graves, incluidos defectos congénitos y discapacidades neurológicas; los niños nacidos con muy bajo peso al nacer ya tienen un riesgo aumentado de complicaciones de salud, y la infección por citomegalovirus puede exacerbar estas complicaciones.

El artículo se centra en evaluar la función neurológica de los niños nacidos con muy bajo peso al nacer que también fueron infectados con citomegalovirus durante el primer año de

vida. Esto es crucial, ya que permite comprender mejor cómo esta infección viral afecta el desarrollo neurológico temprano y si existe una asociación entre la infección por citomegalovirus y resultados adversos en este grupo de población vulnerable.

Los resultados de este estudio podrían tener implicaciones significativas en la práctica clínica, la detección temprana y la intervención para niños nacidos con muy bajo peso al nacer y expuestos al citomegalovirus; si se identifican resultados adversos significativos, se podrían desarrollar estrategias de manejo específicas para mejorar el pronóstico y la calidad de vida de estos niños.

Sería interesante analizar cómo se llevó a cabo la evaluación neurológica, qué parámetros se utilizaron para medir el desarrollo y la función neurológica, y cuáles fueron los resultados obtenidos; esto proporcionaría una comprensión más profunda de la relación entre la infección por citomegalovirus y los resultados neurológicos en esta población específica."[16]

En resumen, este estudio contribuye a nuestro entendimiento de los efectos del citomegalovirus en los niños nacidos con muy bajo peso al nacer y destaca la importancia de la detección temprana y la intervención para mitigar los efectos adversos de esta infección viral en el desarrollo neurológico infantil.

Objetivo 3 las barreras que interfieren en el diagnostico de infecciones por citomegalovirus en el feto y recién nacido.

A nivel internacional se recolecto 1 articulo para dar a discutir el 3 objetivo, el cual es del año 2022 realizado por Vorontsov O, Levitt L, Lilleri D, Vainer GW, Kaplan O, Schreiber L, et al, titulado: " Los biomarcadores del líquido amniótico predicen la gravedad de la infección congénita por citomegalovirus", el estudio presente ofrece información valiosa sobre las predicciones del desarrollo de la infección por citomegalovirus en el feto y el recién nacido. Sin embargo, es importante reconocer las barreras existentes que dificultan el diagnóstico preciso de esta infección.

"Barreras para el diagnóstico:

1. **Falta de síntomas específicos:** La infección por citomegalovirus en el feto y el recién nacido puede ser asintomática o presentar síntomas vagos, lo que dificulta su detección temprana.
2. **Pruebas diagnósticas limitadas:** Las pruebas diagnósticas tradicionales, como la serología materna y la detección viral en orina o saliva del recién nacido, pueden tener baja sensibilidad o especificidad, generando resultados falsos positivos o negativos.
3. **Dificultad en la obtención de muestras:** La obtención de muestras de líquido amniótico o tejido fetal para realizar pruebas diagnósticas invasivas puede ser un procedimiento complejo y con riesgos potenciales para el feto.
4. **Interpretación compleja de los resultados:** La interpretación de los resultados de las pruebas diagnósticas puede ser compleja y requiere experiencia especializada, lo que puede generar retrasos en el diagnóstico y tratamiento.

Las barreras mencionadas anteriormente pueden conducir a:

- **Retrasos en el diagnóstico y tratamiento:** La falta de un diagnóstico oportuno puede limitar las opciones de tratamiento y aumentar el riesgo de complicaciones graves en el feto y el recién nacido.
- **Diagnóstico erróneo:** Los resultados falsos positivos o negativos pueden generar ansiedad innecesaria en los padres y afectar las decisiones de tratamiento.
- **Falta de acceso a pruebas diagnósticas:** El acceso limitado a pruebas diagnósticas, especialmente en países de bajos recursos, puede agravar las disparidades en la atención médica y los resultados en salud."[1]

Para finalizar, el estudio proporciona información valiosa sobre la predicción de la gravedad de la infección por citomegalovirus. Sin embargo, es crucial reconocer las barreras significativas que obstaculizan el diagnóstico preciso de esta infección; se necesitan esfuerzos continuos para desarrollar pruebas diagnósticas más sensibles, específicas y accesibles, así como para mejorar la capacitación y la experiencia de los profesionales de la salud en el diagnóstico y manejo de la infección por CMV congénita.

CONCLUSIÓN:

Según la revisión sistemática el tema cuenta con un amplio respaldo investigativo a nivel nacional e internacional. Se encontraron trabajos disponibles que abordaron las Alteraciones asociadas a la infección por citomegalovirus en el feto y recién nacido en el período de 2017 a 2022, lo que proporciona documentos actualizados para una mejor comprensión e intervención según los hallazgos obtenidos.

Además, la presencia del citomegalovirus durante el embarazo plantea una serie de desafíos y preocupaciones significativas tanto para el feto como para el recién nacido; la revisión de la literatura revela una amplia gama de consecuencias adversas en varios sistemas del cuerpo, destacando la importancia de la prevención y detección temprana. Por lo cual, se debe tener en cuenta:

- **Impacto en el desarrollo fetal y neonatal**: La infección por citomegalovirus puede causar una variedad de problemas graves en el feto y el recién nacido, incluyendo anomalías neurológicas, deficiencias sensoriales, problemas de desarrollo, complicaciones oftalmológicas, entre otros. Estos efectos pueden ser duraderos y tener un impacto significativo en la calidad de vida.
- **Desafíos en el diagnóstico:** Existen barreras significativas para el diagnóstico preciso de la infección por citomegalovirus, incluida la falta de síntomas específicos, limitaciones en las pruebas diagnósticas y dificultades en la obtención de muestras.
- **Educación y asesoramiento a las mujeres embarazadas:** Los profesionales de enfermería pueden desempeñar un papel fundamental al proporcionar información precisa y comprensible sobre los riesgos de la infección por citomegalovirus durante el embarazo y las medidas preventivas que pueden tomar para reducir su riesgo.
- **Participación en la detección temprana y el seguimiento:** Los profesionales de enfermería pueden colaborar en la detección temprana de la infección por citomegalovirus durante el embarazo mediante la identificación de factores de riesgo y la facilitación de pruebas de detección. Además, pueden ser parte del seguimiento de las mujeres diagnosticadas con la infección para garantizar una atención adecuada durante el embarazo y coordinar la atención multidisciplinaria según sea necesario.
- **Promoción de la investigación y la práctica basada en evidencia:** Las enfermeras pueden contribuir a la promoción de la investigación en el campo de la infección por citomegalovirus durante el embarazo, así como a la implementación de prácticas basadas en evidencia en el cuidado de mujeres embarazadas y recién nacidos afectados. Esto puede incluir la intervención en estudios clínicos, la difusión de hallazgos de investigación relevante y la actualización de protocolos y guías de práctica clínica.

En conclusión, abordar la infección por citomegalovirus durante el embarazo y sus consecuencias en el feto y el recién nacido requiere un enfoque integral que incluya medidas preventivas, detección temprana y tratamiento adecuado. Es fundamental superar las barreras existentes en el diagnóstico, mejorar el acceso a pruebas diagnósticas y atención médica de calidad para garantizar mejores resultados para las madres y sus bebés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vorontsov O, Levitt L, Lilleri D, Vainer GW, Kaplan O, Schreiber L, et al. Amniotic fluid biomarkers predict the severity of congenital cytomegalovirus infection. J Clin Invest [Internet]. 1 de junio de 2022 [citado 20 de septiembre de 2023];132(11). Disponible en: https://www.jci.org/articles/view/157415

2. Pinzón-Salamanca JY, Martínez-Camacho AV, Castilla-Bolaños C, Botero-Grisales LC, Vargas-Orjuela MP, Donoso-Samper A, et al. Atresia biliar por citomegalovirus: un reporte de caso.

3. Lacunza Paredes RO, Zumalave Grados I. Cardiomiopatía por citomegalovirus en el feto. Reporte de un caso. Rev Peru Ginecol Obstet. 27 de junio de 2019;65(3):367-71.

4. De la Calle M, Baquero-Artigao F, Rodríguez-Molino P, Cabanes M, Cabrera M, Antolin E, et al. Combined treatment with immunoglobulin and valaciclovir in pregnant women with cytomegalovirus infection and high risk of symptomatic fetal disease. J Matern Fetal Neonatal Med. 18 de agosto de 2022;35(16):3196-200.

5. Adachi K, Xu J, Ank B, Watts DH, Camarca M, Mofenson LM, et al. Congenital CMV and HIV Perinatal Transmission. Pediatr Infect Dis J. octubre de 2018;37(10):1016-21.

6. Congenital Cytomegalovirus and HIV Perinatal Transmission : The Pediatric Infectious Disease Journal [Internet]. [citado 20 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://journals.lww.com/pidj/abstract/2018/10000/congenital_cytomegalovirus_and_hiv_perinatal.15.aspx

7. Congenital Cytomegalovirus Awareness and Knowledge among Health Professionals and Pregnant Women: An Action towards Prevention | Fetal Diagnosis and Therapy | Karger Publishers [Internet]. [citado 20 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://karger.com/fdt/article/49/5-6/265/823642/Congenital-Cytomegalovirus-Awareness-and-Knowledge

8. Shmueli E, Hadar E, Pardo J, Attias J, Amir J, Bilavsky E. Congenital Cytomegalovirus Infection After a Multiple Birth Pregnancy. Pediatr Infect Dis J. diciembre de 2017;36(12):e298.

9. Lazarini F, Katsimpardi L, Levivien S, Wagner S, Gressens P, Teissier N, et al. Congenital Cytomegalovirus Infection Alters Olfaction Before Hearing Deterioration In Mice. J Neurosci. 5 de diciembre de 2018;38(49):10424-37.

10. Zhang XY, Fang F. Congenital human cytomegalovirus infection and neurologic diseases in newborns. Chin Med J (Engl). 5 de septiembre de 2019;132(17):2109-18.

11. Greye H, Henning S, Freese K, Köhn A, Lux A, Radusch A, et al. Cross-sectional study to assess awareness of cytomegalovirus infection among pregnant women in Germany. BMC Pregnancy Childbirth. 24 de diciembre de 2022;22(1):964.

12. Bourgon N, Fitzgerald W, Aschard H, Magny JF, Guilleminot T, Stirnemann J, et al. Cytokine Profiling of Amniotic Fluid from Congenital Cytomegalovirus Infection. Viruses. octubre de 2022;14(10):2145.

13. Talmy T, Bayan H, Mazor E, Nasser E, Luder A. Cytomegalovirus Enterocolitis After Breast Milk Transmission. J Pediatr Gastroenterol Nutr. agosto de 2020;71(2):e76.

14. Périllaud-Dubois C, Letamendia E, Bouthry E, Rafek R, Thouard I, Vieux-Combe C, et al. Cytomegalovirus Specific Serological and Molecular Markers in a Series of Pregnant Women with Cytomegalovirus Non Primary Infection. Viruses. noviembre de 2022;14(11):2425.

15. Zheng B, Wu FF, Li XX, Shen R, Zheng Z, Liu HY. Diagnostic test accuracy of PCR by saliva specimen for cytomegalovirus infection in newborn: A protocol for systematic review and meta-analysis. Med Baltim. 2022;e31776-e31776.

16. Roig Álvarez T, Arencibia Borroto T, Ramírez Hernández B, Domínguez Dieppa F, Roca Molina M del C, Kourí Cardellá V. Evaluación neurológica durante el primer año en niños muy bajo peso al nacer con infección por citomegalovirus. Rev Cuba Pediatr [Internet]. 2022 [citado 20 de septiembre de 2023]; Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312022000300006&lng=en&nrm=iso&tlng=en

17. Yi ES, Lee JW, Kim YJ, Sung KW, Koo HH, Yoo KH. Factores de riesgo y resultados de la infección por citomegalovirus en niños después de un trasplante de sangre de cordón umbilical, centrándose en el impacto de la enfermedad de injerto contra huésped y los inmunosupresores. 2022;

18. Balegamire SJ, Renaud C, Mâsse B, Zinszer K, Gantt S, Giguere Y, et al. Frequency, timing and risk factors for primary maternal cytomegalovirus infection during pregnancy in Quebec. PLoS ONE. 25 de junio de 2021;16(6):e0252309.

19. Osterholm EA, Schleiss MR. Impact of breast milk-acquired cytomegalovirus infection in premature infants: Pathogenesis, prevention, and clinical consequences? Rev Med Virol. noviembre de 2020;30(6):1-11.

20. Abarzúa-Camus F. Infección perinatal por citomegalovirus.

21. Megli CJ, Coyne CB. Infections at the maternal–fetal interface: an overview of pathogenesis and defence. Nat Rev Microbiol. febrero de 2022;20(2):67-82.

22. Barlinn R, Dudman SG, Rollag H, Trogstad L, Lindstrøm JC, Magnus P. Maternal cytomegalovirus infection and delayed language development in children at 3 years of age–a nested case-control study in a large population-based pregnancy cohort. PLOS ONE. 1 de diciembre de 2022;17(12):e0278623.

23. Pang J, Slyker JA, Roy S, Bryant J, Atkinson C, Cudini J, et al. Mixed cytomegalovirus genotypes in HIV-positive mothers show compartmentalization and

distinct patterns of transmission to infants. Stanley M, Akhmanova A, Ramchandar N, editores. eLife. 31 de diciembre de 2020;9:e63199.

24. Vodopivec S, Petrovec M, Steblovnik L. Okužba s citomegalovirusom v nosečnosti. Slov Med J. 30 de abril de 2022;91(3-4):161-72.

25. Buca D, Di Mascio D, Rizzo G, Giancotti A, D'Amico A, Leombroni M, et al. Outcome of fetuses with congenital cytomegalovirus infection and normal ultrasound at diagnosis: systematic review and meta-analysis. Ultrasound Obstet Gynecol. 2021;57(4):551-9.

26. Auriti C, De Rose DU, Santisi A, Martini L, Piersigilli F, Bersani I, et al. Pregnancy and viral infections: Mechanisms of fetal damage, diagnosis and prevention of neonatal adverse outcomes from cytomegalovirus to SARS-CoV-2 and Zika virus. Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis. 1 de octubre de 2021;1867(10):166198.

27. Hui L, Catte LD, Beard S, Maksimovic J, Vora NL, Oshlack A, et al. RNA-Seq of amniotic fluid cell-free RNA: a discovery phase study of the pathophysiology of congenital cytomegalovirus infection. Am J Obstet Gynecol. 1 de octubre de 2022;227(4):634.e1-634.e12.

28. Juan Gallach A de, Alemany Albert M, Marco Hernández AV, Boronat González N, Cernada Badía M, Tomás Vila M. Secuelas neurológicas en pacientes con infección congénita por citomegalovirus. Pediatr 2003 Ed Impr. 2020;111-7.

29. Njue A, Coyne C, Margulis AV, Wang D, Marks MA, Russell K, et al. The Role of Congenital Cytomegalovirus Infection in Adverse Birth Outcomes: A Review of the Potential Mechanisms. Viruses. 24 de diciembre de 2020;13(1):20.

30. Viruses | Free Full-Text | Cytomegalovirus Infection and Inflammation in Developing Brain [Internet]. [citado 20 de septiembre de 2023]. Disponible en: https://www.mdpi.com/1999-4915/13/6/1078