

**Congenital and perinatal cytomegalovirus: risk factors and diagnostic methods**  
**Citomegalovirus congénito y perinatal: factores de riesgo y métodos de diagnóstico**

**Autores:**

Calderón-Gutiérrez, John Bryan  
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ  
Estudiante de Laboratorio clínico  
Jipijapa-Manabí-Ecuador



[calderon-bryan8459@unesum.edu.ec](mailto:calderon-bryan8459@unesum.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0003-0344-0629>

Rivera-Zavala, Yuleidy Yelena  
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ  
Estudiante de Laboratorio Clínico  
Jipijapa, Manabí, Ecuador



[rivera-yuleidy5165@unesum.edu.ec](mailto:rivera-yuleidy5165@unesum.edu.ec)



<https://orcid.org/0009-0003-4516-6792>

Lic. Coralía-Zambrano, Macias Mg ABDL  
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ, ECUADOR  
Docente de la Carrera Laboratorio Clínico  
Jipijapa, Manabí, Ecuador



[coralia.zambrano@unesum.edu.ec](mailto:coralia.zambrano@unesum.edu.ec)



<https://orcid.org/0000-0002-3076-5413>

Fechas de recepción: 28-DIC-2024 aceptación: 28-ENE-2025 publicación: 15-MAR-2025



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>



## Resumen

El Citomegalovirus congénito y perinatal constituye un reto importante en la salud materno-infantil, ya que es una infección viral que puede acarrear serias repercusiones tanto para el feto como para el recién nacido. El objetivo del estudio fue analizar el Citomegalovirus congénito y perinatal: factores de riesgo y métodos de diagnóstico. La metodología empleada fue de diseño documental y el tipo de estudio es descriptivo de nivel explicativo, la información incluida en la investigación se buscó en bases de datos científicas digitales como PUBMED, Google académico, Scielo y ScienceDirect. Los resultados demostraron que en países desarrollados como Arabia Saudita se observó un mayor porcentaje de infección congénita siendo del 45,6%, el país que presentó más casos de infección perinatal fue China con un 98,11%. Los factores de riesgo perinatales, la prematuridad es un hallazgo constante, la exposición a secreciones maternas infectadas, lactancia materna, y transfusiones sanguíneas. Entre las pruebas más utilizadas para el diagnóstico congénito se encuentran la reacción en cadena de la polimerasa, la amniocentesis y la detección de anticuerpos, el diagnóstico perinatal se encuentran el examen físico, evaluación auditiva y visual, ultrasonido. Se concluyó que la prevalencia de la infección congénita y perinatal por citomegalovirus, muestran una variabilidad significativa a nivel mundial. La infección primaria durante el embarazo, la inmunosupresión y las condiciones socioeconómicas bajas son los factores de riesgo congénitos más relevantes. La cadena de la polimerasa y la detección de anticuerpos son los métodos más comúnmente empleados debido a su alta sensibilidad y especificidad.

**Palabras clave:** diagnostico; embarazadas; examen; infección; prevalencia



## Abstract

Congenital and perinatal cytomegalovirus is a major challenge in maternal and child health, as it is a viral infection that can have serious repercussions for both the fetus and the newborn. The objective of the study was to analyze congenital and perinatal cytomegalovirus: risk factors and diagnostic methods. The methodology used was documentary design and the type of study is descriptive at an explanatory level, the information included in the research was searched in digital scientific databases such as PUBMED, Google Scholar, Scielo and ScienceDirect. The results showed that in developed countries such as Saudi Arabia, a higher percentage of congenital infection was observed, being 45.6%, the country that presented the most cases of perinatal infection was China with 98.11%. perinatal risk factors, prematurity is a constant finding, exposure to infected maternal secretions, breastfeeding, and blood transfusions. Among the most commonly used tests for congenital diagnosis are polymerase chain reaction, amniocentesis and antibody detection, perinatal diagnosis include physical examination, auditory and visual evaluation, ultrasound. It was concluded that the prevalence of congenital and perinatal cytomegalovirus infection shows significant variability worldwide. Primary infection during pregnancy, immunosuppression and low socioeconomic conditions are the most relevant congenital risk factors. Polymerase chain and antibody detection are the most commonly employed methods due to their high sensitivity and specificity.

**Key words:** diagnosis; pregnant women; examination; infection; prevalence



## Introducción

El Citomegalovirus congénito y perinatal representa un desafío significativo en el ámbito de la salud materno-infantil, siendo una infección viral que puede tener consecuencias graves para el feto y el recién nacido. El Citomegalovirus o Herpesvirus humano 5 beta, un miembro de la familia de los herpesvirus, es altamente prevalente en la población mundial, y su capacidad para transmitirse de la madre al feto durante el embarazo o en el momento del parto plantea preocupaciones clínicas y de salud pública (Schleiss, 2024).

El citomegalovirus es el más grande de los Herpesviridae y su distribución es bastante ubicua, infectando aproximadamente a la mitad de la población en los países de ingresos altos en la edad adulta y a casi todas las personas en la primera infancia en los países de ingresos bajos y medianos, el citomegalovirus congénito es una de las principales causas de pérdida auditiva neurosensorial y retraso del desarrollo neurológico en niños, la mayoría de los lactantes con infección congénita aproximadamente del 90% no muestran ninguna anomalía clínica evidente al nacer y, por tanto, son asintomáticos. Los bebés con infección sintomática son aquellos que tienen hallazgos clínicos al nacer que sugieren una infección congénita (Dietrich & Schieffelin, 2019).

El momento de la infección materna por citomegalovirus durante el embarazo influye en el riesgo de transmisión vertical y la gravedad de los síntomas en el recién nacido, de hecho, la transmisión vertical después de una infección materna primaria por este virus aumenta con la edad gestacional; sin embargo, las consecuencias graves se limitan esencialmente a la infección del primer trimestre (Ssentongo et al., 2021).

En Europa y América del Norte, la seroprevalencia entre las mujeres en edad fértil es del 50% al 60%, mientras que en la mayor parte de Asia, África y América Latina las estimaciones son del 90% al 100%, la tasa de infección primaria materna durante el embarazo oscila cerca del 1,8% en los países de altos ingresos, con un riesgo asociado de transmisión fetal del 30 al 40%, el riesgo de infección fetal depende del momento de la infección primaria materna, siendo del 21% si es periconcepcional, del 36% en el primero, del 40% en el segundo y del 66% en el tercer trimestre (Balegamire et al., 2021).



Según las fuentes revisadas, la seroprevalencia del CMV tiende a ser más alta en América del Sur, África y Asia en comparación con Europa occidental y Estados Unidos, específicamente en América Latina, los estudios muestran que la prevalencia de la infección congénita por CMV oscila entre el 0,6% y el 3,2%, con una seroprevalencia materna por CMV que oscila entre el 84% y el 100% en varios países como Brasil, Chile, Panamá y México, estas cifras indican que América Latina experimenta importantes tasas de infección por CMV, particularmente entre mujeres en edad reproductiva que corren un mayor riesgo de transmitir el virus a sus hijos no nacidos (Tong et al., 2019).

La tasa general de incidencia de citomegalovirus en Ecuador se situó en un 37,2% (22 de 59 casos), distribuyéndose en un 38,7% (12 de 31) en las gestantes afectadas y un 35,7% (10 de 28) en el grupo de control, en el análisis de cincuenta y nueve mujeres embarazadas. Estos resultados revelan una prevalencia elevada de infección por citomegalovirus (37,2%) en una población específica de Guayaquil, Ecuador. La detección se realizó en muestras cervicales, planteando inquietudes acerca de la relevancia de la infección por citomegalovirus en mujeres embarazadas. Asimismo, se evidencia la utilidad de las muestras de citología cervical para llevar a cabo pruebas para detectar la presencia del virus (López & Catalina, 2018).

En Pajan, Manabí, durante el 2023 se realizó un estudio acerca de la prevalencia y epidemiología de infecciones congénitas en el primer trimestre de embarazo, donde participaron 182 pacientes, se obtuvo como resultado que el 1,6% de las gestantes estudiadas, mostraron tener una infección aguda de Citomegalovirus activa, mientras que otro 11% presentaron anticuerpos de memoria contra la infección (Hidalgo-Villavicencio & Merchán-Villafuerte, 2023).

Ser joven y tener al menos un hijo son factores de riesgo, las mujeres seronegativas que concibieron dentro de los 2 años posteriores a su primer embarazo tenían un riesgo 19 y cinco veces mayor de infección fetal primaria en el primer trimestre y de secuelas relacionadas en su bebé, respectivamente, en comparación con la población general (Leruez-Ville et al., 2020). La exposición de niños pequeños es el mayor factor de riesgo de infección primaria, ya que los niños pequeños eliminan el virus en la orina y la saliva durante un periodo de



tiempo considerable. La mayoría de las declaraciones de consenso y directrices sobre el embarazo recomiendan medidas higiénicas para evitar la infección materna (Castillo et al., 2022).

El Citomegalovirus congénito se diagnostica mediante la identificación directa del virus en una muestra recolectada dentro de las 3 semanas posteriores al nacimiento. Como el cultivo viral ya casi no se utiliza, el estándar es la PCR para detectar el ADN del virus. Esto incluye líquido amniótico obtenido prenatalmente o cualquier muestra del recién nacido, preferiblemente saliva u orina. Las cargas virales tienden a ser más bajas o ausentes en la sangre en comparación con la saliva y la orina, en las que los bebés infectados eliminan constantemente Herpesvirus humano 5 beta en niveles altos, la infección diagnosticada después de las 3 semanas de edad podría reflejar una adquisición intraparto o posparto temprano y, por lo tanto, no es definitiva, incluso en el contexto de síntomas sugestivos de Citomegalovirus congénito (Puhakka et al., 2020).

El propósito del presente estudio es analizar al citomegalovirus congénito y perinatal. La importancia de este estudio radica en varios aspectos clave que abordarán desafíos clínicos y científicos fundamentales, ya que en los recién nacidos con la infección se pueden desarrollar una variedad de complicaciones graves, como discapacidades auditivas, problemas de visión, retraso en el desarrollo y, en casos más severos, daño cerebral.

Adicionalmente una investigación integral sobre el CMV congénito y perinatal no solo llenará lagunas de conocimiento críticas en el ámbito médico, sino que también sentará las bases para intervenciones más efectivas, políticas de salud pública informadas y avances científicos que beneficiarán a las generaciones futuras. El estudio tuvo un impacto significativo puesto que permitió sistematizar información sobre los factores de riesgo y métodos diagnóstico del citomegalovirus congénito y perinatal. Esta investigación se articula con el proyecto: TORCH y su relación en infecciones congénitas en mujeres gestantes del centro de salud del cantón Jipijapa

Ante lo expuesto con antelación se plantea la siguiente interrogante: ¿Cuáles son los factores de riesgo y métodos diagnósticos de citomegalovirus congénito y perinatal?.

## Material y métodos

### Diseño y tipo de estudio

La presente investigación es de diseño documental y el tipo de estudio es descriptivo de nivel explicativo

### Criterios de elegibilidad

#### Criterios de inclusión

Se incluyeron documentos científicos que fueron analizados y respaldados, así como la recopilación de investigaciones bibliográficas y actas provenientes de instituciones gubernamentales, entre otras. Los artículos seleccionados debían cumplir con la normativa de indexación en revistas académicas de salud, proporcionando un resumen detallado que resaltara la importancia de la investigación presentada. Además, se dio preferencia a aquellos artículos que mantuvieran una literatura en ambos idiomas, inglés y español. Finalmente, se priorizaron los documentos que abarcaban un periodo máximo de ocho años, enfocándose especialmente en los avances científicos más recientes.

#### Criterios de exclusión

No se consideraron en la revisión aquellos documentos de investigación con más de siete años de antigüedad. Además, se excluyeron aquellos que carecían de información sobre el autor y fecha de publicación, así como aquellos cuya fuente de origen no se basaba en fuentes confiables, como los metabuscadores. Por último, se prohíbe el uso de textos literales de trabajos de titulación en línea que tengan autoría ajena.

#### Estrategia de búsqueda

Se realizaron búsquedas bibliográficas seleccionando criterios de diferentes autores, se accedió a diferentes fuentes de información como Scielo, Google Académico, PubMed, Elsevier, Science Direct, entre otras. Se seleccionó un amplio número de artículos que incluían tanto trabajos originales como artículos de revisión, se incluyó los siguientes términos o palabras claves como: citomegalovirus, embarazo, prevalencia, factores de riesgo, diagnostico.

#### Descripción de uso de operadores booleanos

Se utilizó la aplicación de operadores booleanos fundamentales como "AND" y "OR", excluyendo la utilización de "NOT".



### Consideraciones Éticas

Este estudio se adhiere a los principios éticos asociados con la investigación, demostrando un respeto integral hacia los derechos de autor mediante la correcta realización de citas y referencias. Asimismo, se asegura la transparencia total en la investigación y se respeta la propiedad intelectual de los autores de acuerdo con las normas establecidas por Vancouver (Salazar Raymond et al., 2018).

### Resultados

**Objetivo 1:** Describir la tasa de prevalencia de la infección congénita y perinatal por citomegalovirus.

**Tabla 1.** Tasa de prevalencia de la infección congénita y perinatal por citomegalovirus.

Autor /Ref	Lugar	Metodología	Año	n°	Prevalencia	
					Infección Congénita	Infección Perinatal
Putri, N Y Col.(Putri et al., 2019)	Indonesia	Estudio Transversal	2019	411	2%	5,8%
Almaghrabi, M Y Col.(Almaghrabi et al., 2020)	Arabia Saudita	Estudio Transversal	2020	460	45,6%	95,7%
Evia, J.(Evia, 2020)	México	Estudio Observacional.	2020	1007	1,10%	10%
Shimada, K Y Col.(Shimada et al., 2021)	Japón	Estudio Transversal	2021	19.435	5,8%	67%
Périllaud, C Y Col.(Périllaud- Dubois et al., 2021)	Francia	Revisión Sistemática	2021	3.325	18%	14%



Huang, Y Y Col.(Huang et al., 2021)	China	Estudió De Cohorte Prospectivo	2021	6729	77%	98,11%
Salmerón, M Y Col.(Salmerón et al., 2021)	Argentina	Estudio Transversal	2021	201	0,5%	96%
Eyeberu, A Y Col.(Eyeberu et al., 2022)	Etiopia	Revisión Sistemática	2022	322	23%	79%
Nath y Valero.(Nath Muga & Valero Cedeño, 2023)	Ecuador	Descriptivo	2023	86	39%	15%
Greye, H Y Col.(Greye et al., 2023)	Alemania	Estudio Transversal	2023	3.800	19,5%	54,8%
Choodinatha, H Y Col.(Choodinatha et al., 2023)	Corea Del Sur	Estudio Descriptivo	2023	67	2,5%	6,0%

**Análisis e interpretación:** La prevalencia de la infección congénita y perinatal por CMV varía en todo el mundo. En países desarrollados como Arabia Saudita se observó un mayor porcentaje de infección congénita siendo del 45,6%, mientras que Argentina con 0,5% fue el país con menor prevalencia. Respectivamente, el país que presento más casos de infección perinatal fue China con un 98,11% e Indonesia con 5,8% fue el lugar con menos casos de infección perinatal por CMV.

**Objetivo 2:** Identificar los factores de riesgo asociados con la infección congénita y perinatal por citomegalovirus.

**Tabla 2.** Factores de riesgo asociados con la infección congénita y perinatal por citomegalovirus.



<b>Autor /Ref</b>	<b>Lugar</b>	<b>Año</b>	<b>n°</b>	<b>Factores De Riesgo congénitos</b>	<b>Factores De Riesgo perinatales</b>
Leruez, H Y Col.(Leruez-Ville et al., 2019)	Francia	2019	22	Infección durante el embarazo (25%) Pobreza (35%) Condiciones de vida deficientes (20%) Infección primaria (20%)	Prematuridad (20%) Colonización viral del canal de parto (14%) Contacto con fluidos y secreciones vaginales de la madre infectada (30-35%)
Messinger, Ch Y Col.(Messinger et al., 2020)	Estados Unidos	2020	33	Infección primaria durante el embarazo (50%) Inmunosupresión (20%) Carga viral (17%) Ocupación de riesgo alto (13%)	Contacto con secreciones maternas (43%) Mucho tiempo en UCIN (27%) Transfusiones sanguíneas (20%)
Lazarotto, T Y Col.(Lazarotto et al., 2020)	España	2020	15	Infecciones previas (8%) Primoinfección materna durante el embarazo (32%) Edad gestacional (18%) Ser maestra de preescolar (12%)	Prematuridad (50%) Bajo peso al nacer (33%) Ruptura prematura de membranas (25%)
Zammarchi, L Y Col.(Zammarchi et al., 2020)	Italia	2020	10	Seropositividad previa (33%) Inmunosupresión (40%) Cursar el primer trimestre (27%)	Lactancia materna (42%) Transfusiones sanguíneas (38%)



Ciobanu, A Y Col.(CIOBANU et al., 2020)	Rumania	2020	30	Infección primaria durante el embarazo (28%) Habitar en zonas rurales (50%) Trabajadora de salud (22%)	Inmunosupresión materna (38%) Parto vaginal (22%)
Chiopris, G Y Col.(Chiopris et al., 2020)	Italia	2020	40	Infección por VIH (8%) Practicas sexuales de riesgo (22%) Carga viral materna elevada (20%) Infecciones previas (17%) Bajo nivel socioeconómico (13%)	Exposición hospitalaria (28%) Prematuridad (12%) Lactancia materna de madres con CMV activo (22%)
Imafuku, H Y Col.(Imafuku et al., 2020)	Japón	2020	25	Multiparidad (17%) Practicas sexuales durante el embarazo de alto riesgo (30%) Inmunosupresión (20%) Primoinfección materna (23%) Bajo nivel socioeconómico (10%)	Prematuridad (32%) Parto vaginal en madres con infección activa (20%) Contacto con secreciones maternas (28%) Lactancia materna (12%)
Konopka, W Y Col.(Konopka et al., 2021)	Polonia	2021	20	Infecciones previas (22%) Inmunosupresión (38%)	Contacto con secreciones maternas (43%) Transfusiones sanguíneas (17%) Estancia prolongada en unidades de cuidados

				Presencia de otros niños en el hogar (20%)	intensivos neonatales (33%)
				Bajo nivel socioeconómico (30%)	
Zammarchi, L Y Col.(Zammarchi et al., 2023)	Italia	2023	19	Infección durante el embarazo (15%) Edad gestacional (25%) Exposiciones a madres con la infección (8%) Practicar sexuales riesgosas (22%)	Lactancia materna (35%) Transfusiones sanguíneas (25%) Contacto con secreciones maternas (38%)
Choodinatha, H Y Col.(Choodinatha et al., 2023)	Corea Del Sur	2023	29	Infección por VIH (57%) Terapia Inmunosupresora (13%) Carga viral elevada (37%)	Infección activa y contacto con secreciones durante el parto (15%) Ruptura prematura de membranas (25%) Inmunosupresión neonatal (35%) Colonización viral del canal del parto (25%)

**Análisis e interpretación:** Entre los factores de riesgo congénitos más comunes, se destacan la infección primaria durante el embarazo, que varía del 15% al 50%, y la inmunosupresión, presente en hasta el 40% de los casos. Otros factores importantes incluyen las prácticas sexuales de alto riesgo y condiciones socioeconómicas bajas. En cuanto a los factores de riesgo perinatales, la prematuridad es un hallazgo constante, con cifras que alcanzan hasta el 50%, junto con la exposición a secreciones maternas infectadas, lactancia materna de madres con CMV activo, y transfusiones sanguíneas. Además, el contacto con fluidos vaginales durante el parto y la estancia prolongada en unidades de cuidados intensivos neonatales también son factores recurrentes en la mayoría de los estudios.



**Objetivo 3:** Detallar los métodos de diagnóstico disponibles para la infección congénita y perinatal por citomegalovirus.

**Tabla.** Métodos de diagnóstico disponibles para la infección congénita y perinatal por citomegalovirus.

<b>Autor/Ref</b>	<b>Lugar</b>	<b>Metodología</b>	<b>Año</b>	<b>n°</b>	<b>Diagnostico Congénito</b>	<b>Diagnostico Perinatal</b>
<b>Drozd, B y col.(Drozd et al., 2019)</b>	Estados Unidos	Revisión sistemática	2019	58	Anticuerpos IgG, IgM. PCR	Resonancia magnética Ultrasonido
<b>Lin, CH Y COL.(Lin et al., 2020)</b>	Japón	Estudio descriptivo	2020	207	Anticuerpos IgG, IgM	Evaluación auditiva y visual Anticuerpos IgG, IgM
<b>Razonable, R y col.(Razonable et al., 2020)</b>	Estados Unidos	Revisión sistemática	2020	----	Anticuerpos IgG, IgM.	PCR
<b>Ramchandar, N y col.(Ramchandar et al., 2020)</b>	Estados Unidos	Revisión sistemática	2020	669	PCR	Resonancia magnética
<b>Faure, V y col.(Faure-Bardon et al., 2021)</b>	Francia	Estudio de casos y controles	2021	269	Amniocentesis	PCR en saliva
<b>Jena, A Y COL.(Jena et al., 2022)</b>	India	Revisión sistemática	2022	----	Anticuerpo IgG, IgM	Anticuerpos IgM
<b>Cui, J y col.(Cui et al., 2022)</b>	China	Estudio descriptivo	2022	----	Amniocentesis	PCR

<b>Boddu, p y col.(Boddu et al., s. f.)</b>	Estados Unidos	Revisión sistemática	2022	----	PCR	Resonancia magnética PCR
<b>Aldè, m y col.(Aldè et al., 2023)</b>	Italia	Revisión sistemática	2023	----	Anticuerpos IgG	PCR Examen físico Evaluación auditiva y visual.
<b>Pérez, m y col.(Pérez-Granda et al., 2023)</b>	España	Estudio transversal	2023	140	PCR	Ultrasonido

**Análisis e interpretación:** El diagnóstico de la infección por citomegalovirus (CMV) generalmente se realiza a través de pruebas de laboratorio específicas, entre las pruebas más utilizadas para el diagnóstico congénito y de mayor sensibilidad se encuentran la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), la amniocentesis y la detección de anticuerpos IgG e IgM; en lo que respecta al diagnóstico perinatal se encuentran el examen físico, evaluación auditiva y visual, ultrasonido, resonancia magnética, PCR y anticuerpos IgG, IgM.

## Discusión

La prevalencia de la infección congénita y perinatal por citomegalovirus varia significativamente en todo el mundo, la prevalencia de la infección congénita por CMV es notablemente alta, alcanzando un 45,6% en muchos países desarrollados, en contraste, China presenta la mayor prevalencia de infección perinatal, con un asombroso 98,11%, esta cifra extremadamente alta sugiere la presencia de factores específicos de riesgo que pueden estar contribuyendo a la transmisión del CMV durante el período perinatal. Esto coincide con lo mencionado por Xie, Maria y col.(Xie et al., 2023) quienes mencionan que la prevalencia del citomegalovirus congénito llega a ser del 67% en regiones como China, mientras que la infección perinatal es menor y llega a ser del 38%.

Sin embargo Pontes, K y col.(Pontes et al., 2024) demuestran que la prevalencia del citomegalovirus (CMV) en mujeres embarazadas y la tasa de recién nacidos infectados por CMV pueden variar. Las investigaciones indican que la prevalencia de recién nacidos



infectados entre todas las mujeres CMV positivas es aproximadamente del 1%, pero puede llegar al 3,4% entre las mujeres reinfectadas. Por otro lado, De la Calle, M y col.(de la Calle et al., 2023) señalaron que la prevalencia por infección de citomegalovirus en España, en mujeres embarazadas es del 0,44%, aumentando al 5% en mujeres con anticuerpos IgG e IgM positivos, y al 32% en el caso de baja avididad de anticuerpos IgG.

En los factores de riesgo congénitos, la infección durante el embarazo es el factor de riesgo más común va desde el 5% al 25% y la terapia inmunosupresora que va hasta un 12%. Entre los factores de riesgo perinatales la prematuridad se menciona en varios estudios y va desde el 5% al 12%, el contacto con secreciones maternas también es un factor clave. Esto es similar a lo que menciona Brandon y Ville.(Faure-Bardon & Ville, 2022) confirma estos hallazgos, reportando que la primoinfección durante el primer trimestre aumenta el riesgo de transmisión en un 30-40%. Así mismo Hamprecht, K y col.(Hamprecht et al., 2021) confirman estos hallazgos, reportando un aumento del 25% en el riesgo de infección por CMV en neonatos que reciben transfusiones múltiples.

Sin embargo, Leruez, M y col.(Leruez-Ville et al., 2024) cuestionan la importancia relativa de la infección primaria, sugiriendo que las infecciones no primarias (reactivación o reinfección) pueden ser responsables de hasta el 75% de las infecciones congénitas en algunos contextos, lo que contradice parcialmente los hallazgos originales. Por otro lado, Lanzieri, T y col.(Lanzieri et al., 2023) cuestionan la importancia de la estancia prolongada en UCIN como factor de riesgo independiente, sugiriendo que el riesgo aumentado puede estar más relacionado con la gravedad de la condición subyacente del neonato que con la estancia en sí.

En lo que respecta al diagnóstico congénito y perinatal de CMV entre las pruebas más utilizadas para el diagnóstico congénito se encuentran la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), la amniocentesis y la detección de anticuerpos IgG e IgM; en lo que respecta al diagnóstico perinatal se encuentran el examen físico, evaluación auditiva y visual, ultrasonido, resonancia magnética, PCR y anticuerpos IgG, IgM. Sin embargo de acuerdo a lo mencionado por Munro, S y col(Munro et al., s. f.), indican que actualmente no existe ninguna prueba de diagnóstico única para la infección por citomegalovirus (CMV) disponible. Sin embargo, se puede utilizar un algoritmo de diagnóstico que utiliza



inmunoglobulina G (IgG), IgM e IgG para detectar la infección por CMV y pruebas moleculares para tener un mejor cribado de la infección.

De acuerdo con los hallazgos hechos, se recomienda llevar a cabo estudios prospectivos, con el fin de explorar a fondo factores de riesgo maternos, como la edad, el estado inmunológico, las infecciones previas y las condiciones socioeconómicas. Comparar los diferentes métodos de detección en recién nacidos y analizar el impacto a largo plazo de la infección por citomegalovirus en el neurodesarrollo y la calidad de vida de los niños afectados.

## Conclusiones

- La prevalencia de la infección congénita y perinatal por citomegalovirus, muestran una variabilidad significativa a nivel mundial, en países como Arabia Saudita y China, se observaron tasas extremadamente altas, lo que sugiere posibles diferencias, esta diversidad en las tasas de prevalencia puede estar influenciada por factores demográficos, sociales y económicos, además de las diferentes prácticas de atención médica y políticas de salud pública.
- La infección primaria durante el embarazo, la inmunosupresión y las condiciones socioeconómicas bajas son los factores de riesgo congénitos más relevantes, mientras que la prematuridad, el contacto con secreciones maternas infectadas, y la lactancia materna de madres con CMV activo son los factores perinatales más comunes.
- La PCR y la detección de anticuerpos IgG e IgM son los métodos más comúnmente empleados debido a su alta sensibilidad y especificidad, además de los métodos mencionados, se utilizan exámenes físicos, evaluaciones auditivas y visuales, ultrasonido y resonancia magnética.

## Referencias bibliográficas

- Aldè, M., Binda, S., Primache, V., Pellegrinelli, L., Pariani, E., Pregliasco, F., Di Bernardino, F., Cantarella, G., & Ambrosetti, U. (2023). Congenital Cytomegalovirus and Hearing Loss: The State of the Art. *Journal of Clinical Medicine*, 12(13), Article 13. <https://doi.org/10.3390/jcm12134465>
- Almaghrabi, M. K., Alwadei, A. D., Alyahya, N. M., Alotaibi, F. M., Alqahtani, A. H., Alahmari, K. A., Alqahtani, M. S., Alayed, A. S., Moosa, R., & Ali, A. S. (2020). Seroprevalence of Human Cytomegalovirus in Pregnant Women in the Asir Region, Kingdom of Saudi Arabia. *Intervirology*, 62(5-6), 205-209. <https://doi.org/10.1159/000506051>
- Balegamire, S. J., Renaud, C., Mâsse, B., Zinszer, K., Gantt, S., Giguere, Y., Forest, J.-C., & Boucoiran, I. (2021). Frequency, timing and risk factors for primary maternal cytomegalovirus infection during pregnancy in Quebec. *PLOS ONE*, 16(6), e0252309. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0252309>
- Boddu, P. K., Velumula, P. K., Jacques, S. M., Choudhury, M. S., & Monika, B. (s. f.). Diagnosis of Congenital Cytomegalovirus (cCMV) in an Asymptomatic Neonate on Placental Pathology. *Cureus*, 14(10), e30130. <https://doi.org/10.7759/cureus.30130>
- Castillo, K., Hawkins-Villarreal, A., Valdés-Bango, M., Guirado, L., Scazzocchio, E., Porta, O., Falguera, G., López, M., Palacio, M., Gratacós, E., Figueras, F., & Goncé, A. (2022). Congenital Cytomegalovirus Awareness and Knowledge among Health Professionals and Pregnant Women: An Action towards Prevention. *Fetal Diagnosis and Therapy*, 49(5-6), 265-272. <https://doi.org/10.1159/000525528>
- Chiopris, G., Veronese, P., Cusenza, F., Procaccianti, M., Perrone, S., Daccò, V., Colombo, C., & Esposito, S. (2020). Congenital Cytomegalovirus Infection: Update on Diagnosis and Treatment. *Microorganisms*, 8(10), 1516. <https://doi.org/10.3390/microorganisms8101516>
- Choodinatha, H. K., Jeon, M. R., Choi, B. Y., Lee, K.-N., Kim, H. J., & Park, J. Y. (2023). Cytomegalovirus infection during pregnancy. *Obstetrics & Gynecology Science*, 66(6), 463-476. <https://doi.org/10.5468/ogs.23117>
- CIOBANU, A. M., GICA, N., GICA, C., BOTEZATU, R., FURTUNA, M., PELTECU, G., & PANAITESCU, A. M. (2020). Cytomegalovirus Infection in Pregnancy – Counselling Challenges in the Setting of Generalised Testing. *Maedica*, 15(2), 253-257. <https://doi.org/10.26574/maedica.2020.15.2.253>
- Cui, J., Zhao, K., Sun, Y., Wen, R., Zhang, X., Li, X., & Long, B. (2022). Diagnosis and treatment for the early stage of cytomegalovirus infection during hematopoietic stem cell



- de la Calle, M., Rodríguez-Molino, P., Romero Gómez, M. P., & Baquero-Artigao, F. (2023). Cytomegalovirus seroprevalence in pregnant women in Madrid: First step for a systematic screening. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (English Edition)*, 41(1), 55-56. <https://doi.org/10.1016/j.eimce.2022.09.003>
- Dietrich, M. L., & Schieffelin, J. S. (2019). Congenital Cytomegalovirus Infection. *The Ochsner Journal*, 19(2), 123-130. <https://doi.org/10.31486/toj.18.0095>
- Drozd, B., Andriescu, E., Suárez, A., & De la Garza Bravo, M. M. (2019). Cutaneous cytomegalovirus manifestations, diagnosis, and treatment: A review. *Dermatology Online Journal*, 25(1), 13030/qt84f936cp.
- Evia, J. R. B. (2020). Prevalencia de citomegalovirus en donantes de sangre. *Revista Mexicana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio*, 66(4), 187-192.
- Eyeberu, A., Debella, A., Balis, B., Lami, M., Tefera, T., & Getachew, T. (2022). Burdens of Rubella and Cytomegalovirus infections among pregnant women in Africa: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Africa Nursing Sciences*, 17, 100493. <https://doi.org/10.1016/j.ijans.2022.100493>
- Faure-Bardon, V., Fourgeaud, J., Stirnemann, J., Leruez-Ville, M., & Ville, Y. (2021). Secondary prevention of congenital cytomegalovirus infection with valacyclovir following maternal primary infection in early pregnancy. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 58(4), 576-581. <https://doi.org/10.1002/uog.23685>
- Faure-Bardon, V., & Ville, Y. (2022). OC05.08: Valacyclovir is effective to prevent vertical transmission after maternal primary infection with CMV in the first trimester of pregnancy. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 60(S1), 16-16. <https://doi.org/10.1002/uog.25025>
- Greye, H., Wex, T., Taneva, E., Redlich, A., Costa, S.-D., & Rissmann, A. (2023). Cytomegalovirus seronegativity rate in pregnant women and primary cytomegalovirus infection during pregnancy in rural Germany. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 23(1), 299. <https://doi.org/10.1186/s12884-023-05612-7>
- Hamprecht, K., Maschmann, J., Vochem, M., Dietz, K., Speer, C. P., & Jahn, G. (2021). Epidemiology of transmission of cytomegalovirus from mother to preterm infant by breastfeeding. *The Lancet*, 357(9255), 513-518. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(00\)04043-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(00)04043-5)

- Hidalgo-Villavicencio, G. A., & Merchán-Villafuerte, K. M. (2023). Prevalencia y epidemiología de infecciones congénitas en el primer trimestre de embarazo, atendidas en el laboratorio de análisis clínico Paján. *MQRInvestigar*, 7(4), Article 4. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.4.2023.2106-2125>
- Huang, Y., Li, T., Yu, H., Tang, J., Song, Q., Guo, X., Wang, H., Li, C., Wang, J., Liang, C., Yao, X., Qiu, L., Zhuang, C., Bi, Z., Su, Y., Wu, T., Ge, S., & Zhang, J. (2021). Maternal CMV seroprevalence rate in early gestation and congenital cytomegalovirus infection in a Chinese population. *Emerging Microbes & Infections*, 10(1), 1824-1831. <https://doi.org/10.1080/22221751.2021.1969290>
- Imafuku, H., Yamada, H., Uchida, A., Deguchi, M., Shirakawa, T., Sasagawa, Y., Shi, Y., Fujioka, K., Morioka, I., & Tanimura, K. (2020). Clinical and ultrasound features associated with congenital cytomegalovirus infection as potential predictors for targeted newborn screening in high-risk pregnancies. *Scientific Reports*, 10(1), Article 1. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-76772-1>
- Jena, A., Mishra, S., Singh, A. K., Sekar, A., & Sharma, V. (2022). Cytomegalovirus in ulcerative colitis: An evidence-based approach to diagnosis and treatment. *Expert Review of Gastroenterology & Hepatology*, 16(2), 109-120. <https://doi.org/10.1080/17474124.2022.2032662>
- Konopka, W., Śmiechura-Gańczarczyk, M., & Pepaś, R. (2021). Cytomegalovirus infections in pregnant women as a risk of congenital deafness in a child. *Przegląd Menopauzalny = Menopause Review*, 20(3), 122-126. <https://doi.org/10.5114/pm.2021.109391>
- Lanzieri, T. M., Hall, M. A. K., Rau, A., McBride, H., Watson, D., Rheume, C., & Demmler-Harrison, G. (2023). Parental Perspectives on Communication from Health Care Providers following a Newborn Diagnosis of Congenital Cytomegalovirus Infection: A Secondary Analysis of a Qualitative Study. *International Journal of Neonatal Screening*, 9(3), 49. <https://doi.org/10.3390/ijns9030049>
- Lazzarotto, T., Blázquez-Gamero, D., Delforge, M.-L., Foulon, I., Luck, S., Modrow, S., & Leruez-Ville, M. (2020). Congenital Cytomegalovirus Infection: A Narrative Review of the Issues in Screening and Management From a Panel of European Experts. *Frontiers in Pediatrics*, 8, 13. <https://doi.org/10.3389/fped.2020.00013>
- Leruez-Ville, M., Chatzakis, C., Lilleri, D., Blazquez-Gamero, D., Alarcon, A., Bourgon, N., Foulon, I., Fourgeaud, J., Gonce, A., Jones, C. E., Klapper, P., Krom, A., Lazzarotto, T., Lyall, H., Paixao, P., Papaevangelou, V., Puchhammer, E., Sourvinos, G., Valleyly, P., ... Vossen, A.



- (2024). Consensus recommendation for prenatal, neonatal and postnatal management of congenital cytomegalovirus infection from the European congenital infection initiative (ECCI). *The Lancet Regional Health – Europe*, 40. <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2024.100892>
- Leruez-Ville, M., Guilleminot, T., Stirnemann, J., Salomon, L. J., Spaggiari, E., Faure-Bardon, V., Magny, J.-F., & Ville, Y. (2020). Quantifying the Burden of Congenital Cytomegalovirus Infection With Long-term Sequelae in Subsequent Pregnancies of Women Seronegative at Their First Pregnancy. *Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*, 71(7), 1598-1603. <https://doi.org/10.1093/cid/ciz1067>
- Leruez-Ville, M., Khalil, A., Kagan, K. O., Donner, C., Lazzarotto, T., & Ville, Y. (2019). Antenatal screening for cytomegalovirus infection: To know the chance, the chance to know. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 3(10), 675-677. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(19\)30271-8](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30271-8)
- Lin, C., Tomio, J., Tanaka, H., Sonoda, M., Sano, K., & Kobayashi, Y. (2020). Diagnosis and medical care for congenital cytomegalovirus infection. *Medicine*, 99(10), e19419. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000019419>
- López, L., & Catalina, P. (2018). *La infección por Citomegalovirus humano (CMV) durante el embarazo se ha relacionado con defectos congénitos graves. La situación epidemiológica del CMV en Ecuador es poco conocida. Dado el bien documentado efecto del CMV en el embarazo, hemos probado la presencia de CMV en muestras de citología cervical de mujeres embarazadas. Presentamos la identificación de una población de mujeres embarazadas con una alta incidencia de infección por CMV en el tracto reproductivo inferior. A finales de 2016, se realizó un estudio de casos y controles para determinar la incidencia de infección por CMV entre las mujeres embarazadas de bajo ingreso y en riesgo de parto prematuro en comparación con los controles pareados. Las muestras de citología cervical se ensayaron para CMV usando un ensayo comercial de RT-PCR (CMV Di-aPro). Este ensayo comercial no ha sido validado para muestras de citología cervical. Cincuenta y nueve mujeres embarazadas fueron analizadas. La incidencia general de CMV fue del 37,2% (22/59): 12/31 (38,7) en los casos y 10/28 (35,7) en los controles. En general, los resultados para los recién nacidos de madres con CMV positivo y CMV negativo fueron similares. Se reporta una alta incidencia de infección por CMV (37,2) en una población distintiva en Guayaquil, Ecuador. Identificamos CMV en muestras cervicales. Estos datos plantean preocupaciones con respecto a la importancia de la infección por CMV en mujeres embarazadas. Estos datos*



*demuestran la utilidad de los especímenes de citología cervical para la prueba de CMV.*

<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/24768>

- Messinger, C. J., Lipsitch, M., Bateman, B. T., He, M., Huybrechts, K. F., MacDonald, S., Mogun, H., Mott, K., & Hernández-Díaz, S. (2020). Association Between Congenital Cytomegalovirus and the Prevalence at Birth of Microcephaly in the United States. *JAMA Pediatrics*, 174(12), 1159-1167. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.3009>
- Munro, S. C., Hall, B., Whybin, L. R., Leader, L., Robertson, P., Maine, G. T., & Rawlinson, W. D. (s. f.). Diagnosis of and Screening for Cytomegalovirus Infection in Pregnant Women. *Journal of Clinical Microbiology*, 43(9), 4713-4718. <https://doi.org/10.1128/JCM.43.9.4713-4718.2005>
- Nath Muga, M. G., & Valero Cedeño, N. J. (2023). Epidemiología y diagnóstico de infección congénita por citomegalovirus. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 8(4 (ABRIL 2023)), 92-116.
- Pérez-Granda, M. J., Catalán, P., Muñoz, P., Aldámiz, T., Barrios, J. C., Ramírez, C., García-Martínez, R., Villalba, M. V., Puente, L., & Bouza, E. (2023). Cytomegalovirus reactivation in patients diagnosed with severe COVID-19: A point prevalence study in a general hospital. *Revista Española de Quimioterapia*, 36(1), 45-51. <https://doi.org/10.37201/req/068.2022>
- Périllaud-Dubois, C., Belhadi, D., Laouénan, C., Mandelbrot, L., Picone, O., & Vauloup-Fellous, C. (2021). Current practices of management of maternal and congenital Cytomegalovirus infection during pregnancy after a maternal primary infection occurring in first trimester of pregnancy: Systematic review. *PLOS ONE*, 16(12), e0261011. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261011>
- Pontes, K. F. M., Nardoza, L. M. M., Peixoto, A. B., Werner, H., Tonni, G., Granese, R., & Araujo Júnior, E. (2024). Cytomegalovirus and Pregnancy: A Narrative Review. *Journal of Clinical Medicine*, 13(2), 640. <https://doi.org/10.3390/jcm13020640>
- Puhakka, L., Pati, S., Lappalainen, M., Lönnqvist, T., Niemensivu, R., Lindahl, P., Nieminen, T., Seuri, R., Nupponen, I., Boppana, S., & Saxen, H. (2020). Viral shedding, and distribution of cytomegalovirus glycoprotein H (UL75), glycoprotein B (UL55), and glycoprotein N (UL73) genotypes in congenital cytomegalovirus infection. *Journal of Clinical Virology*, 125, 104287. <https://doi.org/10.1016/j.jcv.2020.104287>
- Putri, N. D., Wiyatno, A., Dhenni, R., Sriyani, I. Y., Dewantari, A. K., Handryastuti, S., Iskandar, A. T. P., Rahma, M. M., Jumiyanti, N., Aprilia, Y. Y., Prayitno, A., Karyanti, M. R., Satari, H. I., Hadinegoro, S. R., Myint, K. S. A., & Safari, D. (2019). Birth prevalence and



- characteristics of congenital cytomegalovirus infection in an urban birth cohort, Jakarta, Indonesia. *International Journal of Infectious Diseases*, 86, 31-39. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2019.06.009>
- Ramchandrar, N., Ding, Y., Farnaes, L., Dimmock, D., Hobbs, C., Kingsmore, S. F., & Bainbridge, M. (2020). Diagnosis of cytomegalovirus infection from clinical whole genome sequencing. *Scientific Reports*, 10, 11020. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-67656-5>
- Razonable, R. R., Inoue, N., Pinninti, S. G., Boppana, S. B., Lazzarotto, T., Gabrielli, L., Simonazzi, G., Pellett, P. E., & Schmid, D. S. (2020). Clinical Diagnostic Testing for Human Cytomegalovirus Infections. *The Journal of Infectious Diseases*, 221(Suppl 1), S74-S85. <https://doi.org/10.1093/infdis/jiz601>
- Salazar Raymond, M. B., Icaza Guevara, M. de F., & Alejo Machado, O. J. (2018). La importancia de la ética en la investigación. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(1), 305-311.
- Salmerón, M. B., Barrenechea, G. G., Salmerón, M. B., & Barrenechea, G. G. (2021). ESTIMACIÓN DE PREVALENCIA DE INFECCIÓN CONGÉNITA POR CITOMEGALOVIRUS Y SEROPREVALENCIA MATERNA EN TUCUMÁN. *Revista Argentina de Salud Pública*, 13, 61-70.
- Schleiss, M. (2024). *Pediatric Cytomegalovirus Infection: Practice Essentials, Background, Pathophysiology*. <https://emedicine.medscape.com/article/963090-overview?form=fpf>
- Shimada, K., Toriyabe, K., Kitamura, A., Morikawa, F., Minematsu, T., Ikejiri, M., Suga, S., Toyoda, H., Amano, K., Kitano, M., Usui, S., Masuda, S., & Ikeda, T. (2021). Primary cytomegalovirus infection during pregnancy and congenital infection: A population-based, mother-child, prospective cohort study. *Journal of Perinatology*, 41(10), Article 10. <https://doi.org/10.1038/s41372-021-01157-9>
- Ssentongo, P., Hehnlly, C., Birungi, P., Roach, M. A., Spady, J., Fronterre, C., Wang, M., Murray-Kolb, L. E., Al-Shaar, L., Chinchilli, V. M., Broach, J. R., Ericson, J. E., & Schiff, S. J. (2021). Congenital Cytomegalovirus Infection Burden and Epidemiologic Risk Factors in Countries With Universal Screening: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Network Open*, 4(8), e2120736. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.20736>
- Tong, V., Corchuelo, S., Cates, J., Laiton-Donato, K., Dollard, S., Rico, A., Lanzieri, T., Acosta, J., Ailes, E., Rodríguez, H., Ricaldi, J., González, M., Pelaez, D., Valencia, D., Mercado, M., Honein, M. A., & Ospina, M. (2019). Prevalence of congenital CMV infection in Colombia. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 221(6), 685-686. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2019.10.037>



- Xie, M., Tripathi, T., Holmes, N. E., & Hui, L. (2023). Serological screening for cytomegalovirus during pregnancy: A systematic review of clinical practice guidelines and consensus statements. *Prenatal Diagnosis*, 43(7), 959-967. <https://doi.org/10.1002/pd.6397>
- Zammarchi, L., Lazzarotto, T., Andreoni, M., Campolmi, I., Pasquini, L., Tommaso, M. D., Simonazzi, G., Tomasoni, L. R., Castelli, F., Galli, L., Borchini, B., Clerici, P., Bartoloni, A., Tavio, M., & Trotta, M. (2020). Management of cytomegalovirus infection in pregnancy: Is it time for valacyclovir? *Clinical Microbiology and Infection*, 26(9), 1151-1154. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.04.006>
- Zammarchi, L., Tomasoni, L. R., Liuzzi, G., Simonazzi, G., Dionisi, C., Mazzarelli, L. L., Seidenari, A., Maruotti, G. M., Ornaghi, S., Castelli, F., Abbate, I., Bordini, L., Mazzotta, S., Fusco, P., Torti, C., Carducci, F. I. C., Baccini, M., Modi, G., Galli, L., ... Lazzarotto, T. (2023). Treatment with valacyclovir during pregnancy for prevention of congenital cytomegalovirus infection: A real-life multicenter Italian observational study. *American Journal of Obstetrics & Gynecology MFM*, 5(10). <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2023.101101>

**Conflicto de intereses:**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

**Financiamiento:**

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

**Agradecimiento:**

N/A

