Universidad Norbert Wiener

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

Tesis

Cuantificación de anticuerpos contra citomegalovirus (CMV) y factores asociados en gestantes atendidas en el INMP, 2025

Para optar el Título Profesional de

Licenciada en Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Presentado por:

Autora: Melendez Altamirano, Yessenia

Código ORCID: https://orcid.org/0009-0009-3961-2630

Asesora: Dra. Astete Medrano, Delia Jessica

Código ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5667-7369

Lima – Perú

2026

Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Melendez Altamirano Yessenia egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación "Cuantificación de anticuerpos contra citomegalovirus (CMV) y factores asociados en gestantes atendidas en el INMP, 2025" Asesorado por el docente: Dra. Astete Medrano Delia Jessica DNI 09635079ORCID 0000000156677369 tiene un índice de similitud de (12) (DOCE) % con código **oid: 14912:609167018** verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



…… ……

Firma de autor 1

Nombres y apellidos del Egresado

Yessenia Melendez Altamirano

DNI: 72311104

Firma de autor 2

Nombres y apellidos del Egresado

DNI: ……



……

Firma

Dra Delia Jessica Astete Medrano

DNI: 09635079

Lima, 28 de Junio de 2026

Dedicatoria

Dedico esta tesis, en primer lugar, a Dios, por guiarme y darme la fuerza para alcanzar esta meta. A mi familia Samuel Melendez y Clotilde Altamirano; mis padres y hermano Brayhan Samuel por su amor, paciencia y apoyo incondicional. Gracias por cada sacrificio y por creer siempre en mí.

Agradecimiento

Doy gracias a la Universidad Privada Norbert Wiener, a la facultad de Ciencias de la Salud y a la Escuela Profesional de Tecnología Medica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, por los valores aprendidos, las oportunidades, enseñanzas y herramientas brindadas.

Finalmente, agradezco al Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP) y a el área de inmunología por permitirme realizar mi investigación con la orientación necesaria.

Índice general

Título de la investigación 2
Dedicatoria 3
Agradecimiento 4
Índice general 5
Índice de tablas 6
Índice de figuras 7
Resumen 8
Abstract 9
I. INTRODUCCIÓN 10
II. METODOLOGÍA 13
III. RESULTADOS 15
IV. DISCUSIÓN 23
V. CONCLUSIONES 25
VI. RECOMENDACIONES 26
VII. REFERENCIAS 27
VIII. ANEXOS 30

Índice de tablas

Tabla 1. Características sociodemográficas, obstétricas y clínicas de la muestra 15
Tabla 2. Seroprevalencia de IgG e IgM contra el CMV 16
Tabla 3. Seroprevalencia de IgG contra el CMV según características sociodemográficas 16
Tabla 4. Seroprevalencia de IgM contra el CMV según características sociodemográficas 17
Tabla 5. Seroprevalencia de IgG contra el CMV según la edad gestacional 18
Tabla 6. Seroprevalencia de IgM contra el CMV según la edad gestacional 18
Tabla 7. Seroprevalencia de IgG contra el CMV según la paridad 19
Tabla 8. Seroprevalencia de IgM contra el CMV según la paridad 19
Tabla 9. Seroprevalencia de IgG contra el CMV según transfusión sanguínea 19
Tabla 10. Seroprevalencia de IgM contra el CMV según transfusión sanguínea 20
Tabla 11. Prueba de hipótesis según las características sociodemográficas 20
Tabla 12. Prueba de hipótesis según la edad gestacional 21
Tabla 13. Prueba de hipótesis según la paridad 21
Tabla 14. Prueba de hipótesis según transfusión sanguínea 21

Índice de figuras

Figura 1 Seroprevalencia de IgG e IgM contra el CMV 16

Cuantificación de anticuerpos contra citomegalovirus (CMV) y factores asociados en gestantes atendidas en el INMP, 2025

Quantification of citomegalovirus (CMV) antibodies and associated factors in pregnant women attended at the INMP, 2025

Autor(a) y filiación: Melendez Altamirano, Yessenia, Bachiller del Programa Académico de Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú.

Resumen

El objetivo del estudio fue determinar los anticuerpos contra citomegalovirus (CMV) y factores asociados en gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP), 2025. Se desarrolló un estudio hipotético-deductivo, cuantitativo, aplicado, con diseño no experimental, transversal y descriptivo. La muestra censal estuvo conformada por 300 gestantes de primer control prenatal, atendidas entre noviembre y diciembre de 2025, seleccionadas por muestreo intencional. Se aplicó una ficha de recolección de datos sociodemográficos, obstétricos y clínicos, y se cuantificaron los anticuerpos IgG e IgM mediante quimioluminiscencia indirecta con el equipo VIRCLIA® LOTUS. Se halló una seroprevalencia de 97.3% para IgG y 0.7% para IgM, sin diferencias estadísticamente significativas según las características sociodemográficas, la edad gestacional, la paridad ni el antecedente transfusional ($p > 0.05$). Se concluye que las gestantes atendidas en el INMP presentan una elevada inmunidad de memoria frente al citomegalovirus y una circulación viral activa marginal, distribuida de manera homogénea con independencia de su perfil individual.

Palabras clave: citomegalovirus, seroprevalencia, inmunoglobulina G, inmunoglobulina M, salud materna.

Abstract

The objective of the study was to determine citomegalovirus (CMV) antibodies and associated factors in pregnant women attended at the Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP), 2025. A hypothetical-deductive, quantitative, applied study was conducted, with a non-experimental, cross-sectional, descriptive design. The census sample comprised 300 pregnant women at their first prenatal visit, attended between November and December 2025, selected through intentional sampling. A data collection form recorded sociodemographic, obstetric, and clinical variables, and IgG and IgM antibodies were quantified through indirect chemiluminescence using the VIRCLIA® LOTUS system. Seroprevalence was 97.3% for IgG and 0.7% for IgM, with no statistically significant differences according to sociodemographic characteristics, gestational age, parity, or transfusion history ($p > 0.05$). It is concluded that pregnant women attended at the INMP show high memory immunity against cytomegalovirus and marginal active viral circulation, homogeneously distributed regardless of individual profile.

Keywords: cytomegalovirus, seroprevalence, immunoglobulin G, immunoglobulin M, maternal health.

I. INTRODUCCIÓN

La infección por citomegalovirus (CMV) es la enfermedad congénita más común a nivel mundial y una de las principales causas infecciosas de discapacidad del desarrollo y sordera neurosensorial en la niñez. Se calcula que cerca del 0.6% de los recién nacidos presenta infección congénita por CMV, con una carga hasta tres veces mayor en países de ingresos bajos y medios que en países de ingresos altos, lo que revela una desigualdad sanitaria que aún no recibe la atención que merece (1). Esta enfermedad constituye, además, la causa infecciosa no hereditaria más frecuente de defectos congénitos y problemas del desarrollo, así como la principal causa no genética de hipoacusia neurosensorial infantil (2). Así, aproximadamente 1 de cada 200 recién nacidos porta la infección congénita, y 1 de cada 5 de ellos terminará desarrollando alguna secuela a largo plazo (3).

La probabilidad de transmisión vertical en una infección primaria ronda el 30 y el 40%, y las secuelas suelen ser más severas cuanto más temprana ocurre la infección materna (4). A ello se suma un rasgo particular del virus: no genera inmunidad esterilizante. Tras la primoinfección, puede reactivarse o la gestante puede reinfectarse con una cepa distinta a pesar de contar con anticuerpos previos, de modo que persiste un riesgo residual de transmisión fetal incluso en mujeres seropositivas (4). Un desafío adicional, y quizás el más silencioso de todos, es que hasta el 90% de las gestantes que adquieren CMV cursan la infección sin ningún síntoma, lo que dificulta un diagnóstico oportuno si no se recurre a pruebas serológicas (5).

El citomegalovirus pertenece a la familia Herpesviridae, y el embarazo constituye una etapa en la que conviven, en una misma gestante, la inmunidad materna previa y la posibilidad, siempre latente, de una reinfección o reactivación viral (6). Su diagnóstico congénito sigue representando un reto clínico, en buena medida porque las herramientas disponibles no siempre logran distinguir con precisión entre una infección reciente y una pasada (7), y porque buena parte de la carga de enfermedad permanece sin diagnosticar por la ausencia de un tamizaje universal (8). Frente a ello, la prueba de avidez de IgG se ha consolidado como un recurso útil para estimar cuánto tiempo ha transcurrido desde la primoinfección: una avidez baja orienta hacia una exposición reciente, mientras que una avidez alta sugiere una infección más antigua (9). Conviene tener presente, sin embargo,

que tanto la IgM como la propia avidez de IgG conservan limitaciones diagnósticas ya conocidas, por lo que su interpretación exige cierta cautela clínica (10). Los inmunoensayos comerciales empleados en este estudio, los monotest de IgM e IgG, se sustentan justamente en estos principios de detección cuantitativa (11,12). El modelamiento matemático de la transmisión vertical, por su parte, ha permitido anticipar distintos escenarios de riesgo en poblaciones gestantes (13), y un estudio de cohorte materno infantil confirmó que la infección primaria durante el embarazo eleva de forma considerable el riesgo de transmisión congénita (14).

En América Latina, la seroprevalencia de IgG en mujeres en edad reproductiva oscila entre 58% y 94.5%, cifra que refleja la alta endemicidad regional del virus (15). En Colombia, por ejemplo, el 98% de las gestantes evaluadas presentó IgG, aunque la infección congénita persistió con una tasa de 8.4 por cada 1000 nacidos vivos (16), lo cual demuestra que una inmunidad poblacional amplia no basta por sí sola para eliminar el riesgo. Investigaciones realizadas en Uganda y Turquía reportaron seroprevalencias de IgG superiores al 98% (17,18), mientras que en España se documentaron cifras considerablemente menores, cercanas al 62% (19). Otros estudios multicéntricos, realizados en Turquía (20,21) y en Corea del Sur (22), han documentado además perfiles serológicos bastante heterogéneos entre poblaciones gestantes. Esta variabilidad no es un dato menor: pone en evidencia cuánto puede cambiar el comportamiento epidemiológico del virus según el contexto social y sanitario de cada país.

En el Perú, la proporción de mujeres jóvenes que ya han estado embarazadas se mantiene alrededor del 13% a nivel nacional (23), y el único antecedente local disponible hasta ahora, un estudio realizado en un hospital de Iquitos, encontró una reactividad de IgG cercana al 57% (24). Esta cifra, notoriamente menor a la observada en otros países de la región, deja entrever un vacío de información sobre la magnitud real del problema en las gestantes peruanas. A esto se añade que el país todavía no cuenta con protocolos nacionales de vigilancia o tamizaje del CMV durante el embarazo, situación que dificulta dimensionar el riesgo de infección primaria o reinfección y que limita, en la práctica, la detección oportuna en las poblaciones más vulnerables (25).

Frente a este panorama, el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP) de Lima, como principal centro de referencia en salud materno perinatal del país, no cuenta con evidencia

propia sobre el perfil serológico de sus gestantes frente al CMV. Por ello, esta investigación se planteó como problema general la siguiente pregunta: ¿cuáles son los niveles de anticuerpos contra CMV y factores asociados en gestantes atendidas en el INMP, 2025? De ahí se desprenden problemas específicos orientados a evaluar la seroprevalencia según las características sociodemográficas, la edad gestacional, la paridad y el antecedente de transfusión sanguínea. En consecuencia, el objetivo general fue determinar los anticuerpos contra citomegalovirus y factores asociados en gestantes atendidas en el INMP durante 2025, mientras que los objetivos específicos buscaron cuantificar dicha seroprevalencia en función de cada una de las variables mencionadas. Se espera, en definitiva, que estos hallazgos sienten las bases para el desarrollo de protocolos de tamizaje, intervenciones preventivas y políticas de salud materna mejor adaptadas a la realidad peruana.

II. METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló bajo el método hipotético-deductivo, pues permitió partir de una hipótesis formulada y contrastarla luego mediante la observación y el análisis de los datos recogidos en campo (26). Se adoptó, asimismo, un enfoque cuantitativo centrado en la medición objetiva de los niveles de anticuerpos IgG e IgM contra el CMV a través de técnicas de laboratorio (27). El estudio fue de tipo aplicado, ya que los conocimientos obtenidos se orientaron a resolver una problemática concreta de salud pública: la detección y vigilancia de la infección por CMV en gestantes (28). En cuanto al diseño, este fue no experimental, transversal y descriptivo. No experimental porque no se manipularon deliberadamente las variables, sino que se observaron los fenómenos tal como ocurren en su ambiente natural; transversal porque la recolección de datos se realizó en un periodo determinado del año 2025; y descriptivo porque el propósito fue detallar la seroprevalencia y los niveles de anticuerpos anti-CMV en la población estudiada (29).

La población estuvo conformada por 300 gestantes atendidas en el INMP durante su primer control prenatal, entre noviembre y diciembre de 2025. La muestra fue censal, pues se trabajó con el 100% de la población, y el muestreo resultó intencional o por conveniencia, ya que se consideró a las participantes disponibles en el servicio de obstetricia durante el periodo evaluado. Se incluyó a gestantes que acudían a su primera consulta por medicina preventiva, que aceptaron participar de manera voluntaria y firmaron el consentimiento informado, y que contaban con seguro integral de salud y datos completos en su historia clínica. Quedaron excluidas las gestantes con diagnóstico de inmunodeficiencia o enfermedades infecciosas concomitantes, así como aquellas que decidieron no participar.

La variable principal del estudio, niveles de anticuerpos contra citomegalovirus, se operacionalizó en dos dimensiones: los anticuerpos IgG y los anticuerpos IgM. Ambos se midieron mediante determinación cuantitativa en muestras de suero, se expresaron en U/mL y se categorizaron en negativo (menor o igual a 0.9 U/mL), dudoso (entre 0.9 y 1.1 U/mL) y detectado (mayor o igual a 1.1 U/mL), tal como se detalla en el Anexo 1. Como variables intervinientes se consideraron la edad, el lugar de procedencia, el nivel educativo, la paridad, la edad gestacional y el antecedente de transfusión sanguínea, todas registradas a partir de la historia clínica de cada paciente.

Para la recolección de información se empleó la técnica de observación indirecta, mediante el análisis de las muestras sanguíneas procesadas en el laboratorio clínico y el análisis documental de las historias clínicas. Como instrumentos se utilizaron una ficha de recolección de datos sociodemográficos y clínicos, validada previamente por juicio de expertos, y el equipo automatizado VIRCLIA® LOTUS, que aplica el método de quimioluminiscencia indirecta para cuantificar los anticuerpos séricos IgG e IgM contra el CMV. La confiabilidad de la ficha no se estimó, dado que se trata de un instrumento de registro objetivo y no de percepciones o actitudes; en su lugar, el área de inmunología aplicó controles de calidad diarios con sueros liofilizados, tanto normales como patológicos, para garantizar la precisión de cada prueba.

Los datos recolectados se codificaron en Microsoft Excel y luego se procesaron en el software estadístico SPSS versión 26.0. Se aplicó estadística descriptiva mediante frecuencias absolutas y relativas, presentadas en tablas y figuras, y se recurrió a la prueba exacta de Fisher para determinar si existían diferencias significativas entre los grupos, con un nivel de significancia de $p = 0.05$ (30).

Finalmente, la investigación respetó en todo momento los principios éticos de la Declaración de Helsinki y las normas de bioética aplicables a la investigación con seres humanos, garantizando la confidencialidad, el anonimato y la voluntariedad de la participación. Las gestantes recibieron información clara sobre los objetivos, riesgos y beneficios del estudio, y se aseguró el consentimiento informado por escrito, así como, de ser necesario, la autorización de sus representantes legales. El estudio contó, además, con el permiso de la institución y con la aprobación del Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Norbert Wiener (31).

III. RESULTADOS

Tabla 1

Características sociodemográficas, obstétricas y clínicas de la muestra

Características			N	%
Sociodemográficas	Edad	De 16 a 24 años	96	32.0
		De 25 a 35 años	162	54.0
		De 35 a 45 años	42	14.0
	Nivel educativo	Primaria	16	5.3
		Secundaria	256	85.3
		Superior técnica	2	0.7
		Superior universitaria	26	8.7
	Procedencia	Nacional	286	95.3
		Extranjero	14	4.7
Obstétricas	Paridad	Nulíparas	88	29.3
		Primíparas	85	28.3
		Multiíparas	127	42.3
	Edad gestacional	Primer trimestre	27	9.0
		Segundo trimestre	142	47.3
		Tercer trimestre	131	43.7
Clínicas	Transfusión sanguínea	No	293	97.7
		Sí	7	2.3
Total	300	100.0		

En la Tabla 1 se detallan las características de las 300 gestantes evaluadas. El grupo etario predominante fue el de 25 a 35 años, con un 54.0%, y también se observó una marcada concentración en el nivel educativo secundario, con un 85.3%. Al revisar el perfil obstétrico, las multíparas constituyeron el segmento mayoritario, con un 42.3%, y en cuanto a la edad gestacional al momento del reclutamiento, casi la mitad de las participantes se encontraba en el segundo trimestre, con un 47.3%. Respecto al perfil clínico, la gran mayoría de las gestantes no refirió haber recibido transfusión de sangre, con un 97.7%.

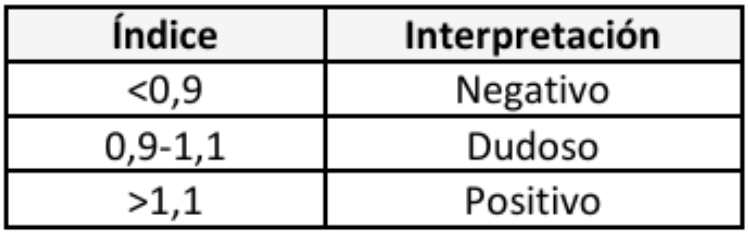
Tabla 2

Seroprevalencia de IgG e IgM contra el CMV

Seroprevalencia	IgG N	IgG %	IgM N	IgM %
Negativo	5	1.7	292	97.3
Dudoso	3	1.0	6	2.0
Detectado	292	97.3	2	0.7
Total	300	100.0	300	100.0

Figura 1

Seroprevalencia de IgG e IgM contra el CMV



La Tabla 2 y la Figura 1 exponen la seroprevalencia global de anticuerpos IgG e IgM contra el CMV en la población estudiada. Al evaluar el anticuerpo IgG, se identificó una elevada tasa de exposición previa, alcanzando un 97.3% de casos detectados, equivalente a 292 gestantes. El anticuerpo IgM, en cambio, empleado como marcador de infección aguda o reactivación reciente, resultó no reactivo en el 97.3% de la muestra, con apenas un 0.7% de casos detectados, es decir, solo 2 mujeres. Cabe mencionar que un 1.0% de la muestra arrojó un resultado dudoso para IgG y un 2.0% para IgM. Esto sugiere que la población estudiada presenta una elevada tasa de exposición previa al CMV, aunque sin evidencia de circulación activa del virus en el momento en que se tomaron las muestras.

Tabla 3

Seroprevalencia de IgG contra el CMV según características sociodemográficas

Factor	Categoría	Negativo n (%)	Dudoso n (%)	Detectado n (%)	Total n (%)
Edad	De 16 a 24 años	3 (1.0)	0 (0.0)	93 (31.0)	96 (32.0)
	De 25 a 35 años	2 (0.7)	3 (1.0)	157 (52.3)	162 (54.0)
	De 35 a 45 años	0 (0.0)	0 (0.0)	42 (14.0)	42 (14.0)
Nivel educativo	Primaria	0 (0.0)	0 (0.0)	16 (5.3)	16 (5.3)

	Secundaria	3 (1.0)	3 (1.0)	250 (83.3)	256 (85.3)
	Superior técnica	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (0.7)	2 (0.7)
	Superior universitaria	2 (0.7)	0 (0.0)	24 (8.0)	26 (8.7)
Procedencia	Nacional	5 (1.7)	3 (1.0)	278 (92.7)	286 (95.3)
	Extranjero	0 (0.0)	0 (0.0)	14 (4.7)	14 (4.7)

En la Tabla 3 se observa la seroprevalencia de IgG según las características sociodemográficas de la muestra. Según la edad, la mayor concentración de casos detectados se dio en el grupo de 25 a 35 años, con un 52.3%. En cuanto al nivel educativo, el estado seropositivo se concentró principalmente en las gestantes con instrucción secundaria, con un 83.3%, y al analizar el lugar de procedencia, las gestantes de nacionalidad peruana reunieron el 92.7% de los casos detectados.

Tabla 4

Seroprevalencia de IgM contra el CMV según características sociodemográficas

Factor	Categoría	Negativo n (%)	Dudoso n (%)	Detectado n (%)	Total n (%)
Edad	De 16 a 24 años	94 (31.3)	2 (0.7)	0 (0.0)	96 (32.0)
	De 25 a 35 años	158 (52.7)	3 (1.0)	1 (0.3)	162 (54.0)
	De 35 a 45 años	40 (13.3)	1 (0.3)	1 (0.3)	42 (14.0)
Nivel educativo	Primaria	16 (5.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	16 (5.3)
	Secundaria	251 (83.7)	3 (1.0)	2 (0.7)	256 (85.3)
	Superior técnica	2 (0.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (0.7)
	Superior universitaria	23 (7.7)	3 (1.0)	0 (0.0)	26 (8.7)
Procedencia	Nacional	279 (93.0)	5 (1.7)	2 (0.7)	286 (95.3)
	Extranjero	13 (4.3)	1 (0.3)	0 (0.0)	14 (4.7)

Por su parte, en la Tabla 4 se presenta la seroprevalencia de IgM según las mismas características. La condición de detectado según la edad fue baja en todos los grupos, con apenas un 0.3% en las gestantes de 25 a 35 años y un 0.3% en las de 35 a 45 años. En relación con el nivel educativo, los únicos casos detectados correspondieron a instrucción secundaria, con un 0.7%, y según el lugar de procedencia, el 0.7% de los casos con IgM detectado perteneció a gestantes de nacionalidad peruana.

Tabla 5

Seroprevalencia de IgG contra el CMV según la edad gestacional

Factor	Categoría	Negativo n (%)	Dudoso n (%)	Detectado n (%)	Total n (%)
Edad gestacional	Primer trimestre	1 (0.3)	0 (0.0)	26 (8.7)	27 (9.0)
	Segundo trimestre	1 (0.3)	3 (1.0)	138 (46.0)	142 (47.3)
	Tercer trimestre	3 (1.0)	0 (0.0)	128 (42.7)	131 (43.7)

La Tabla 5 muestra la seroprevalencia de IgG según la edad gestacional. Se observó que la condición de detectado se concentró principalmente en las gestantes que cursaban el segundo trimestre, con un 46.0%. Vale la pena resaltar que, respecto al resultado dudoso, solo se registró un caso, y correspondió justamente a una gestante en ese mismo trimestre.

Tabla 6

Seroprevalencia de IgM contra el CMV según la edad gestacional

Factor	Categoría	Negativo n (%)	Dudoso n (%)	Detectado n (%)	Total n (%)
Edad gestacional	Primer trimestre	25 (8.3)	2 (0.7)	0 (0.0)	27 (9.0)
	Segundo trimestre	139 (46.3)	2 (0.7)	1 (0.3)	142 (47.3)
	Tercer trimestre	128 (42.7)	2 (0.7)	1 (0.3)	131 (43.7)

En cuanto a la Tabla 6, que recoge la seroprevalencia de IgM según la edad gestacional, se evidenció una presencia marginal y bastante homogénea en las etapas más avanzadas del embarazo, con un 0.3% en el segundo trimestre y un 0.3% en el tercero, mientras que las gestantes evaluadas en el primer trimestre no registraron ningún caso positivo. Respecto a la condición dudosa, se apreció una distribución simétrica entre los tres grupos, con un 0.7% en cada trimestre.

Tabla 7

Seroprevalencia de IgG contra el CMV según la paridad

Factor	Categoría	Negativo n (%)	Dudoso n (%)	Detectado n (%)	Total n (%)
Paridad	Nulíparas	2 (0.7)	1 (0.3)	85 (28.3)	88 (29.3)
	Primíparas	2 (0.7)	1 (0.3)	82 (27.3)	85 (28.3)
	Multiíparas	1 (0.3)	1 (0.3)	125 (41.7)	127 (42.3)

La Tabla 7 detalla la seroprevalencia de IgG según la paridad. Se encontró que la condición de detectado se concentró con mayor frecuencia en las gestantes multíparas, con un 41.7%. En cuanto al resultado dudoso, se registró una distribución bastante homogénea, con un 0.3% en cada uno de los tres grupos analizados.

Tabla 8

Seroprevalencia de IgM contra el CMV según la paridad

Factor	Categoría	Negativo n (%)	Dudoso n (%)	Detectado n (%)	Total n (%)
Paridad	Nulíparas	86 (28.7)	1 (0.3)	1 (0.3)	88 (29.3)
	Primíparas	84 (28.0)	1 (0.3)	0 (0.0)	85 (28.3)
	Multiíparas	122 (40.7)	4 (1.3)	1 (0.3)	127 (42.3)

De manera complementaria, la Tabla 8 recoge la seroprevalencia de IgM según la paridad. Se halló una frecuencia marginal y prácticamente equivalente entre los extremos de la muestra, con un 0.3% en las gestantes nulíparas y un 0.3% en las multíparas, mientras que las primíparas no presentaron ningún caso positivo. En las muestras clasificadas como dudosas, la proporción fue algo mayor en las mujeres multíparas, con un 1.3%, frente al 0.3% observado tanto en nulíparas como en primíparas.

Tabla 9

Seroprevalencia de IgG contra el CMV según transfusión sanguínea

Factor	Categoría	Negativo n (%)	Dudoso n (%)	Detectado n (%)	Total n (%)
Transfusión sanguínea	No	5 (1.7)	2 (0.7)	286 (95.3)	293 (97.7)
	Sí	0 (0.0)	1 (0.3)	6 (2.0)	7 (2.3)

La Tabla 9 expone la seroprevalencia de IgG según el antecedente de transfusión sanguínea. Al evaluar este perfil serológico, se encontró que el 95.3% de las gestantes sin antecedente transfusional obtuvo un resultado detectado, cifra que corresponde a la mayoría de la muestra; de este grupo, un 0.7% resultó dudoso, mientras que el 0.3% restante se ubicó entre quienes sí recibieron transfusión.

Tabla 10

Seroprevalencia de IgM contra el CMV según transfusión sanguínea

Factor	Categoría	Negativo n (%)	Dudoso n (%)	Detectado n (%)	Total n (%)
Transfusión sanguínea	No	285 (95.0)	6 (2.0)	2 (0.7)	293 (97.7)
	Sí	7 (2.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (2.3)

Al examinar los resultados de la Tabla 10, que corresponde a la seroprevalencia de IgM según el antecedente transfusional, se observó que la distribución fue muy baja y exclusiva del grupo sin transfusiones, con un 0.7% de casos detectados, mientras que en el segmento que sí recibió dicho procedimiento no se identificó ningún caso positivo.

Para dar respuesta a las hipótesis del estudio se utilizó la prueba exacta de Fisher, con un nivel de significancia de $p = 0.05$.

Tabla 11

Prueba de hipótesis según las características sociodemográficas

Factor	IgG estadístico	IgG p-valor	IgM estadístico	IgM p-valor
Edad*	3.123	0.430	2.908	0.583
Nivel educativo*	9.111	0.270	13.089	0.080
Lugar de procedencia*	0.642	1.000	3.266	0.321

Nota. *El resultado corresponde a la prueba exacta de Fisher.

Tal como se aprecia en la Tabla 11, la prueba exacta de Fisher arrojó un valor p superior al nivel de significancia establecido para los factores edad, nivel educativo y lugar de procedencia, tanto en la seroprevalencia de IgG como en la de IgM. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis de investigación, ya que ninguno de los factores sociodemográficos mostró diferencias estadísticamente significativas respecto a la seroprevalencia del CMV.

Tabla 12

Prueba de hipótesis según la edad gestacional

Factor	IgG estadístico	IgG p-valor	IgM estadístico	IgM p-valor
Edad gestacional*	4.978	0.241	4.383	0.313

Nota. *El resultado corresponde a la prueba exacta de Fisher.

En los resultados de la Tabla 12, al analizar la distribución de la seroprevalencia según la etapa del embarazo, la prueba exacta de Fisher arrojó también un valor p mayor a 0.05. Dado que este resultado supera el nivel de significancia, puede afirmarse que las variaciones observadas en el perfil serológico entre los tres periodos gestacionales no constituyen diferencias estadísticamente significativas. Por consiguiente, no se rechaza la hipótesis nula, y se concluye que no existe una diferencia significativa en la seroprevalencia según la edad gestacional.

Tabla 13

Prueba de hipótesis según la paridad

Factor	IgG estadístico	IgG p-valor	IgM estadístico	IgM p-valor
Paridad*	1.926	0.797	2.256	0.815

Nota. *El resultado corresponde a la prueba exacta de Fisher.

Al analizar los resultados de la Tabla 13, el estado serológico según la paridad arrojó, nuevamente, un valor p superior a 0.05 tanto para IgG como para IgM, lo que llevó a no rechazar la hipótesis nula. Con ello queda claro que las variaciones observadas entre los grupos según el historial de partos previos no representan diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 14

Prueba de hipótesis según transfusión sanguínea

Factor	IgG estadístico	IgG p-valor	IgM estadístico	IgM p-valor
Transfusión sanguínea*	6.811	0.073	1.812	1.000

Nota. *El resultado corresponde a la prueba exacta de Fisher.

Según se detalla en la Tabla 14, tanto para IgG como para IgM se obtuvo un valor p por encima del nivel de significancia, lo que demuestra que las variaciones observadas en el

perfil inmunitario entre las gestantes con y sin antecedente transfusional no configuran diferencias estadísticamente significativas.

Al evaluar de manera independiente cada marcador serológico, el análisis del anticuerpo IgG reveló una presencia masiva, pues el 97.3% de las gestantes evaluadas presentó niveles detectables, frente a un reducido 1.7% de casos negativos y un 1.0% de resultados dudosos. El anticuerpo IgM, por su parte, se detectó en apenas el 0.7% de la muestra, correspondiente a una fase activa o de reactivación de la infección, mientras que el 97.3% resultó negativo y un 2.0% obtuvo un resultado dudoso. Una tasa de detección que alcanza el 97.3% para IgG y el 0.7% para IgM ofrece evidencia sólida que contradice la ausencia total de anticuerpos planteada en la hipótesis nula. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis general de investigación: las gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal presentan niveles detectables de anticuerpos contra citomegalovirus, ya sea IgG o IgM, durante el año 2025, lo que da cuenta de una circulación viral amplia y activa dentro de la población estudiada.

IV. DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo como objetivo general determinar los anticuerpos contra citomegalovirus y factores asociados en gestantes atendidas en el INMP, 2025. Se halló una elevada seroprevalencia, caracterizada por un 97.3% de positividad para IgG y un 0.7% para IgM. Este hallazgo guarda una estrecha semejanza con lo reportado por Katungye et al. (17) en Uganda, donde se describió una seroprevalencia de IgG del 100% y una positividad de IgM del 5.8%, así como con lo encontrado por Keskin y Altıntaş (18) en Turquía, cuyos valores fueron de 98.3% para IgG y 0.7% para IgM. Ambos resultados reflejan la realidad de entornos donde la circulación del CMV es endémica y prácticamente masiva. En contraste, De la Calle et al. (19) reportaron en Madrid una seroprevalencia notablemente menor, de 62.2% para IgG y 8.7% para IgM, lo que evidencia una relación epidemiológica casi inversa: mientras que en España un tercio de las gestantes permanece susceptible a una primoinfección, en el INMP esa susceptibilidad se restringe apenas a un 1.7% de la muestra.

Respecto al primer objetivo específico, la seroprevalencia se presentó mayoritariamente en gestantes de 25 a 35 años, con instrucción secundaria y de procedencia nacional, sin que se hallaran diferencias estadísticas significativas. Este resultado difiere de lo reportado por Katungye et al. (17), quienes asociaron la positividad de IgM con un nivel socioeconómico bajo, y también se aleja de lo hallado por Zhou et al. (32) en China, donde sí se observaron diferencias significativas según la edad, la etnia y la región. Es posible que la homogeneidad sociodemográfica propia del INMP explique, al menos en parte, la ausencia de estas diferencias en nuestra muestra. En el ámbito nacional, López y Macuyama (24) encontraron en Iquitos una reactividad de IgG de apenas 57.1%, concentrada en el grupo de 31 a 40 años, cifra bastante distante del perfil casi uniforme que se observó en el INMP.

En cuanto al segundo objetivo específico, se constató una mayor concentración de casos durante el segundo y el tercer trimestre, aunque sin significancia estadística. Este patrón coincide con lo descrito por Katungye et al. (17), quienes tampoco observaron variaciones relevantes al incluir mujeres en distintos trimestres. Sin embargo, difiere de la lógica clínica planteada por De la Calle et al. (19), donde la evaluación del primer trimestre resulta crítica debido a la elevada susceptibilidad materna. Este factor temporal cobra un

sentido particular al contrastarlo con lo reportado por Eyzaguirre (33) en Lima, quien encontró que el 86.7% de los neonatos con CMV congénito confirmado presentaron síntomas al nacer, incluyendo secuelas como microcefalia y restricción de crecimiento intrauterino, generalmente asociadas a infecciones ocurridas en las etapas más tempranas de la gestación.

Sobre el tercer objetivo específico, la seroprevalencia se concentró, desde el punto de vista descriptivo, en las gestantes multíparas, aunque la paridad tampoco resultó un factor con diferencias significativas. Este hallazgo guarda cierta relación con lo observado por Zhou et al. (32) en China, donde las variables de exposición dentro del hogar tampoco alcanzaron significancia estadística, lo cual sugiere que la transmisión comunitaria podría tener mayor peso que los factores familiares individuales.

Finalmente, en relación con el cuarto objetivo específico, las gestantes sin antecedente transfusional concentraron la mayor proporción de casos con IgG detectado, sin que el antecedente de transfusión mostrara diferencias estadísticamente significativas. Este resultado resulta coherente con lo señalado por Achong (34) en Iquitos, quien reportó una seroprevalencia de IgM del 7.29% en donantes de sangre y advirtió sobre la necesidad de un tamizaje riguroso en los bancos de sangre. La homogeneidad estadística observada en el INMP parece confirmar, entonces, que los protocolos de seguridad transfusional vigentes están cumpliendo su función.

La baja tasa de infección activa por IgM y la homogeneidad estadística encontrada en todos los factores evaluados adquieren un valor especial al confrontarse con lo descrito por Panez et al. (35), quienes documentaron un caso severo de hepatitis por CMV en una lactante sin antecedente de tamizaje TORCH prenatal, y con Eyzaguirre (33), quien registró secuelas neurológicas severas en neonatos con CMV congénito. Aunque la prevalencia de IgM hallada en el INMP resulte pequeña en términos cuantitativos, no puede perderse de vista que el impacto de una eventual transmisión vertical, incluso en ese reducido porcentaje de casos activos, puede ser devastador para el recién nacido. De ahí que estos hallazgos reafirmen la necesidad de implementar, cuanto antes, programas de cribado y consejería prenatal oportuna dirigidos al binomio materno infantil.

V. CONCLUSIONES

Primera. Se determinó una elevada seroprevalencia de anticuerpos contra el citomegalovirus en las gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante 2025, con un 97.3% de positividad para IgG y un 0.7% para IgM. Ninguna de las variables sociodemográficas, obstétricas o clínicas evaluadas resultó ser un factor con diferencias estadísticas significativas, lo que sugiere que la presencia del virus se distribuye de manera bastante pareja en la población obstétrica estudiada.

Segunda. La seroprevalencia de anticuerpos contra el CMV se presentó, sobre todo, en gestantes de 25 a 35 años, con instrucción secundaria y de procedencia nacional, sin que se hallaran diferencias estadísticamente significativas según las características sociodemográficas evaluadas.

Tercera. Según la edad gestacional, la seroprevalencia se concentró en el segundo y el tercer trimestre, frente a una menor presencia en el primero; sin embargo, no se encontró una diferencia estadísticamente significativa según la etapa cronológica del embarazo.

Cuarta. De acuerdo con el historial obstétrico, la seroprevalencia resultó más frecuente en las gestantes multíparas que en las nulíparas y primíparas, aunque la paridad tampoco mostró diferencias estadísticamente significativas.

Quinta. La seroprevalencia se concentró casi en su totalidad en las gestantes sin antecedente de transfusión sanguínea, frente a un grupo mucho menor con dicho antecedente; no obstante, esta proporción no alcanzó diferencias estadísticamente significativas.

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda a la Dirección General del INMP, en coordinación con el Departamento de Ginecología y Obstetricia, institucionalizar una Guía de Práctica Clínica para la Prevención de la Infección Congénita por Citomegalovirus, que incluya consejería educativa sobre medidas higiénico-sanitarias básicas para toda gestante desde su primer control prenatal, ya que la circulación del virus alcanza a la totalidad de la población obstétrica.

Se recomienda también a las Oficinas de Comunicaciones y de Medicina Preventiva del INMP diseñar una campaña comunicacional permanente, redactada en un lenguaje sencillo y con apoyo visual, sobre los riesgos de transmisión horizontal del CMV. Esta debería llegar a todas las usuarias por igual, sin distinción de nivel educativo ni de otras condiciones sociodemográficas, pues estas no mostraron asociación alguna con la seroprevalencia.

A los médicos gineco-obstetras y obstetras de Consulta Externa y Triaje Obstétrico se les recomienda incorporar el tamizaje serológico opcional de IgG e IgM contra CMV durante el primer trimestre, priorizando el seguimiento de las gestantes seronegativas, pues la captación temprana constituye la principal ventana de oportunidad para prevenir secuelas derivadas de una primoinfección.

Al personal de Obstetricia y Enfermería del Servicio de Psicoprofilaxis se le sugiere reforzar las intervenciones educativas de prevención del CMV, sobre todo entre las gestantes multíparas, orientándolas en el manejo higiénico y seguro de los fluidos biológicos de sus hijos lactantes o en edad preescolar, dado el mayor contacto que suelen tener con posibles fuentes de reinfección.

Finalmente, se recomienda a la Jefatura del Servicio de Banco de Sangre y Hemoterapia del INMP mantener y auditar periódicamente los protocolos de tamizaje y leucorreducción de los componentes sanguíneos destinados a gestantes, con el fin de garantizar la seguridad transfusional frente al riesgo, aunque teórico, de transmisión del CMV.

VII. REFERENCIAS

1. Ssentongo P, Hehnly C, Birungi P, Roach MA, Spady J, Fronterre C, et al. Congenital Cytomegalovirus Infection Burden and Epidemiologic Risk Factors in Countries With Universal Screening. JAMA Netw Open. 2021 Aug 23;4(8):e2120736.

2. Merchán J, Paredes J, Veliz T. Infección por citomegalovirus en el embarazo: factores de riesgo, diagnóstico y prevención. Rev Cient Arbitrada Multidiscip PENTACIENCIAS. 2023;5(1):307-23.

3. Centers for Disease Control and Prevention. About Cytomegalovirus [Internet]. 2025 [cited 2025 Aug 8].

4. Radoi CL, Zlatian O, Balasoiu M, Dragomir TL, Sorop MI, Bagiu IC, et al. Seroprevalence of Anti-Cytomegalovirus Antibodies in Pregnant Women from South-West Romania. Microorganisms. 2024 Jan 26;12(2):268.

5. D'Alberti E, Rizzo G, Khalil A, Mappa I, Pietrolucci ME, Capannolo G, et al. Counseling in fetal medicine: Congenital cytomegalovirus infection. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2024 Apr;295:8-17.

6. Pontes KFM, Nardozza LMM, Peixoto AB, Werner H, Tonni G, Granese R, et al. Cytomegalovirus and Pregnancy: A Narrative Review. J Clin Med. 2024 Jan 22;13(2):640.

7. Lawrence SM, Goshia T, Sinha M, Fraley SI, Williams M. Decoding human cytomegalovirus for the development of innovative diagnostics to detect congenital infection. Pediatr Res. 2024 Jan 25;95(2):532-42.

8. Salomè S, Corrado FR, Mazzarelli LL, Maruotti GM, Capasso L, Blazquez D, et al. Congenital cytomegalovirus infection: the state of the art and future perspectives. Front Pediatr. 2023 Nov 16;11.

9. Quest Diagnostics. Cytomegalovirus (CMV) IgG avidity [Internet]. 2019 [cited 2025 Oct 24].

10. Chan ES, Suchet I, Somerset D, de Koning L, Chadha R, Soliman N, et al. Maternal Cytomegalovirus (CMV) Serology: The Diagnostic Limitations of CMV IgM and IgG Avidity in Detecting Congenital CMV Infection. Pediatr Dev Pathol. 2024 Nov 13;27(6):530-44.

11. Vircell S. Cytomegalovirus VirClia® IgM Monotest: producto para diagnóstico in vitro (VCM022). 2018.

12. Vircell S. Cytomegalovirus VirClia® IgG Monotest: producto para diagnóstico in vitro (VCM021).

13. Kirschen GW, Burd I. Modeling of vertical transmission and pathogenesis of cytomegalovirus in pregnancy: opportunities and challenges. Front Virol. 2023 Feb 3;3.

14. Shimada K, Toriyabe K, Kitamura A, Morikawa F, Minematsu T, Ikejiri M, et al. Primary cytomegalovirus infection during pregnancy and congenital infection: a population-based, mother-child, prospective cohort study. J Perinatol. 2021 Oct 20;41(10):2474-81.

15. Ramus R. Cytomegalovirus [Internet]. 2024 [cited 2025 Aug 8].

16. Rico A, Dollard SC, Valencia D, Corchuelo S, Tong VT, Laiton-Donato K, et al. Epidemiology of cytomegalovirus infection among mothers and infants in Colombia. J Med Virol. 2021 Nov;93(11):6393-7.

17. Katungye RV, Musooko M, Sekikubo M, Mutabazi T, Kyohere M, Tusubira V, et al. Seroprevalence of Cytomegalovirus Among Pregnant Women at Kawempe National Referral Hospital, Uganda: A Cross-sectional Study. Open Forum Infect Dis. 2025 Mar 10;11(Suppl 3):S200-5.

18. Keskin BH, Altıntaş Öner B. Evaluation of toxoplasma, rubella, and cytomegalovirus seroprevalence and avidity testing in pregnant women. Pak J Med Sci. 2025 Aug 26;41(9):2595-9.

19. de la Calle M, Rodríguez P, Romero MP, Baquero F. Seroprevalencia de citomegalovirus en mujeres embarazadas en Madrid: primer paso para un cribado sistemático. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2023 Jan;41(1):55-6.

20. Ozdemir E, Sarac Sivrikoz T, Sarsar K, Tureli D, Onel M, Demirci M, et al. Evaluation of Congenital Cytomegalovirus Infection in Pregnant Women Admitted to a University Hospital in Istanbul. Viruses. 2024 Mar 8;16(3):414.

21. Sefa M, Çağ Y, Yılmaz N, Şenbayrak S, Damar T, Çaydaşı Ö, et al. Evaluation of Cytomegalovirus Seroprevalence in Pregnant Women: A Multicenter Study. Mediterr J Infect Microbes Antimicrob. 2025 Jul 4.

22. Kim Y, Kim YM, Kim DR, Kim HG, Sung JH, Choi SJ, et al. The Multifaceted Clinical Characteristics of Congenital Cytomegalovirus Infection: From Pregnancy to Long-Term Outcomes. J Korean Med Sci. 2023;38(32).

23. UNICEF. Country Office Annual Report 2021 [Internet]. 2021 [cited 2025 Aug 8].

24. López C, Macuyama D. Prevalencia del citomegalovirus en pacientes que acuden al laboratorio del hospital III Iquitos EsSalud [tesis]. Universidad Científica del Perú; 2022.

25. Álvarez R. Infecciones TORCH en la gestación: laboratorio clínico y la necesidad de una norma nacional. Rev Peru Ginecol Obstet. 2024 Jun 29;70(2).

26. Firdaus F, Zulfadilla Z, Caniago F. Research methodology: types in the new perspective. MANAZHIM. 2021 Feb 27;3(1):1-16.

27. Pereyra LE. Metodología de la investigación. Lima: Klik; 2022.

28. Rebollo P, Ábalos E. Metodología de la investigación/recopilación. Buenos Aires: Editorial Autores de Argentina; 2022.

29. Arias JL, Covinos M. Diseño y metodología de la investigación. Enfoques Consulting EIRL. 2021;1(1):66-78.

30. Vizcaíno P, Cedeño R, Maldonado I. Metodología de la investigación científica: guía práctica. Cienc Lat Rev Cient Multidiscip. 2023 Sep 27;7(4):9723-62.

31. Hernández R, Mendoza C. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. 1a ed. Ciudad de México: McGraw Hill; 2018.

32. Zhou Q, Wang Q, Shen H, Zhang Y, Zhang S, Li X, et al. Seroprevalence of cytomegalovirus and associated factors among preconception women: a cross-sectional nationwide study in China. Front Public Health. 2021 Aug 25;9.

33. Eyzaguirre M. Citomegalovirus congénito: características perinatales, clínicas, terapéuticas y secuelas neurológicas en un hospital nacional de Lima, Perú 2010-2020 [tesis]. Universidad Científica del Sur; 2021.

34. Achong P. Seroprevalencia de citomegalovirus en donantes de sangre del Centro de Hemoterapia Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos EsSalud - 2022 [tesis]. Universidad Científica del Perú; 2023.

35. Panez J, Anahui N, Limache Y, Suker M. Hepatitis por citomegalovirus en una lactante de 2 meses: reporte de un caso. Soc Gastroenterol Peru. 2021;41(2):121-5.

VIII. ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
Problema general ¿Cuáles son los niveles de anticuerpos contra citomegalovirus (CMV) y factores asociados en gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal INMP, 2025?	**Objetivo general** Determinar anticuerpos contra citomegalovirus (CMV) y factores asociados en gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal INMP, 2025.	**Hipótesis general** H_1: Las gestantes atendidas en el INMP durante su primer control prenatal presentan niveles detectables de anticuerpos contra citomegalovirus (IgG y/o IgM) en el año 2025. H_0: Las gestantes atendidas en el INMP durante su primer control prenatal no presentan niveles detectables de anticuerpos contra citomegalovirus (IgG y/o IgM) en el año 2025.	**Variable** Cuantificar los anticuerpos contra citomegalovirus **Variables intervinientes** Edad Lugar de procedencia Nivel educativo Paridad Edad gestacional Transfusión sanguínea	**Tipo de investigación** Aplicada **Método y diseño de investigación** Hipotético deductivo Enfoque cuantitativo Diseño no experimental Descriptivo Transversal **Población** Gestantes atendidas en el INMP durante su primer control prenatal en el año 2025. **Muestra** 300 gestantes atendidas en el INMP durante su primer control prenatal en el año 2025.
Problemas específicos ¿Cuál es la seroprevalencia de CMV en gestantes atendidas en el en el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP) 2025, de acuerdo a las características sociodemográficas? ¿Cuál es la seroprevalencia de CMV en gestantes atendidas en el en el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP) 2025, de acuerdo a la edad gestacional? ¿Cuál es la seroprevalencia de CMV en gestantes atendidas en el en el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP) 2025, de acuerdo a la paridad? ¿Cuál es la seroprevalencia de CMV en gestantes atendidas en el en el Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP) 2025, de acuerdo a la transfusión?	**Objetivos específicos** Determinar la seroprevalencia de CMV, de acuerdo a las características sociodemográficas, en gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal INMP, 2025. Determinar la seroprevalencia de CMV, de acuerdo a la edad gestacional, en gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal INMP, 2025. Determinar la seroprevalencia de CMV, de acuerdo a la paridad, en gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal INMP, 2025. Determinar la seroprevalencia de CMV, de acuerdo a la transfusión sanguínea, en gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal INMP, 2025.	**Hipótesis específicas** Existe diferencia significativa en la seroprevalencia de citomegalovirus según las características sociodemográficas, en gestantes atendidas en el INMP, 2025. Existe diferencia significativa en la seroprevalencia de citomegalovirus según la edad gestacional, en gestantes atendidas en el INMP, 2025. Existe diferencia significativa en la seroprevalencia de citomegalovirus según la paridad, en gestantes atendidas en el INMP, 2025. Existe diferencia significativa en la seroprevalencia de citomegalovirus según transfusión sanguínea, en gestantes atendidas en el INMP, 2025.		

Anexo 2. Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición operacional	Escala	Valores / categorías
Anticuerpos IgG contra CMV	Concentración de anticuerpos IgG (U/mL), determinada por quimioluminiscencia indirecta.	Razón	Negativo (≤ 0.9 U/mL); Dudoso (0.9-1.1 U/mL); Detectado (≥ 1.1 U/mL)
Anticuerpos IgM contra CMV	Concentración de anticuerpos IgM (U/mL), determinada por quimioluminiscencia indirecta.	Razón	Negativo (≤ 0.9 U/mL); Dudoso (0.9-1.1 U/mL); Detectado (≥ 1.1 U/mL)
Edad	Edad en años cumplidos según historia clínica.	Razón	Valores numéricos continuos
Lugar de procedencia	Área de residencia declarada en la historia clínica.	Nominal	Nacional; Extranjero
Nivel educativo	Grado de instrucción consignado en la historia clínica.	Ordinal	Primaria; Secundaria; Superior técnica; Superior universitaria
Paridad	Número de partos previos registrado en la historia obstétrica.	Discreta (razón)	1, 2, 3...
Edad gestacional	Semanas de gestación al momento de la evaluación.	Ordinal	Primer trimestre (0-13 sem.); Segundo trimestre (14-27 sem.); Tercer trimestre (28-40 sem.)
Transfusión sanguínea	Antecedente de haber recibido sangre o componentes sanguíneos.	Nominal	Sí; No

Anexo 3. Instrumentos de recolección de datos

Ficha de recolección de datos

I. Características sociodemográficas y obstétricas-clínicas	
Edad (años)	_____
Lugar de procedencia	Nacional ( ) Extranjero ( )
Nivel educativo	Primaria ( ) Secundaria ( ) Superior técnica ( ) Superior universitaria ( )
Paridad (número de partos previos)	_____
Edad gestacional	Primer trimestre ( ) Segundo trimestre ( ) Tercer trimestre ( )
Transfusión sanguínea	Sí ( ) No ( )

II. Resultados de cuantificación de anticuerpos anti-CMV

Dimensión	Resultado cuantitativo	Interpretación / escala valorativa
Anticuerpo IgG contra CMV	_____ U/mL	Negativo (≤ 0.9 U/mL) Dudoso (0.9-1.1 U/mL) Detectado (≥ 1.1 U/mL)
Anticuerpo IgM contra CMV	_____ U/mL	Negativo (≤ 0.9 U/mL) Dudoso (0.9-1.1 U/mL) Detectado (≥ 1.1 U/mL)

Anexo 4 . Aprobación del Comité Institucional de Ética e Integridad Científica

Universidad Norbert Wiener

COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN
DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Lima, 10 de noviembre del 2025

Autor Responsable:
YESSENIA MELENDEZ ALTAMIRANO

Exp. Nº: 3348-2025

De mi consideración:
Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica (CIEIC) de la Universidad Privada Norbert Wiener evaluó y **APROBÓ** el siguiente proyecto de investigación:

Proyecto Titulado: "CUANTIFICACIÓN DE ANTICUERPOS CONTRA CITOMEGALOVIRUS (CMV) Y FACTORES ASOCIADOS EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL INMP, 2025". Versión Nro. 1, aprobada por el asesor en fecha 24/11/ 2025.

El cual tiene como Autor(es) a:
YESSENIA MELENDEZ ALTAMIRANO

La **APROBACIÓN** otorgada comprende la verificación del cumplimiento de las buenas prácticas éticas, la adecuada evaluación del balance riesgo/beneficio, la idoneidad del equipo de investigación y la garantía de confidencialidad en el manejo de los datos, entre otros aspectos éticos y metodológicos pertinentes.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

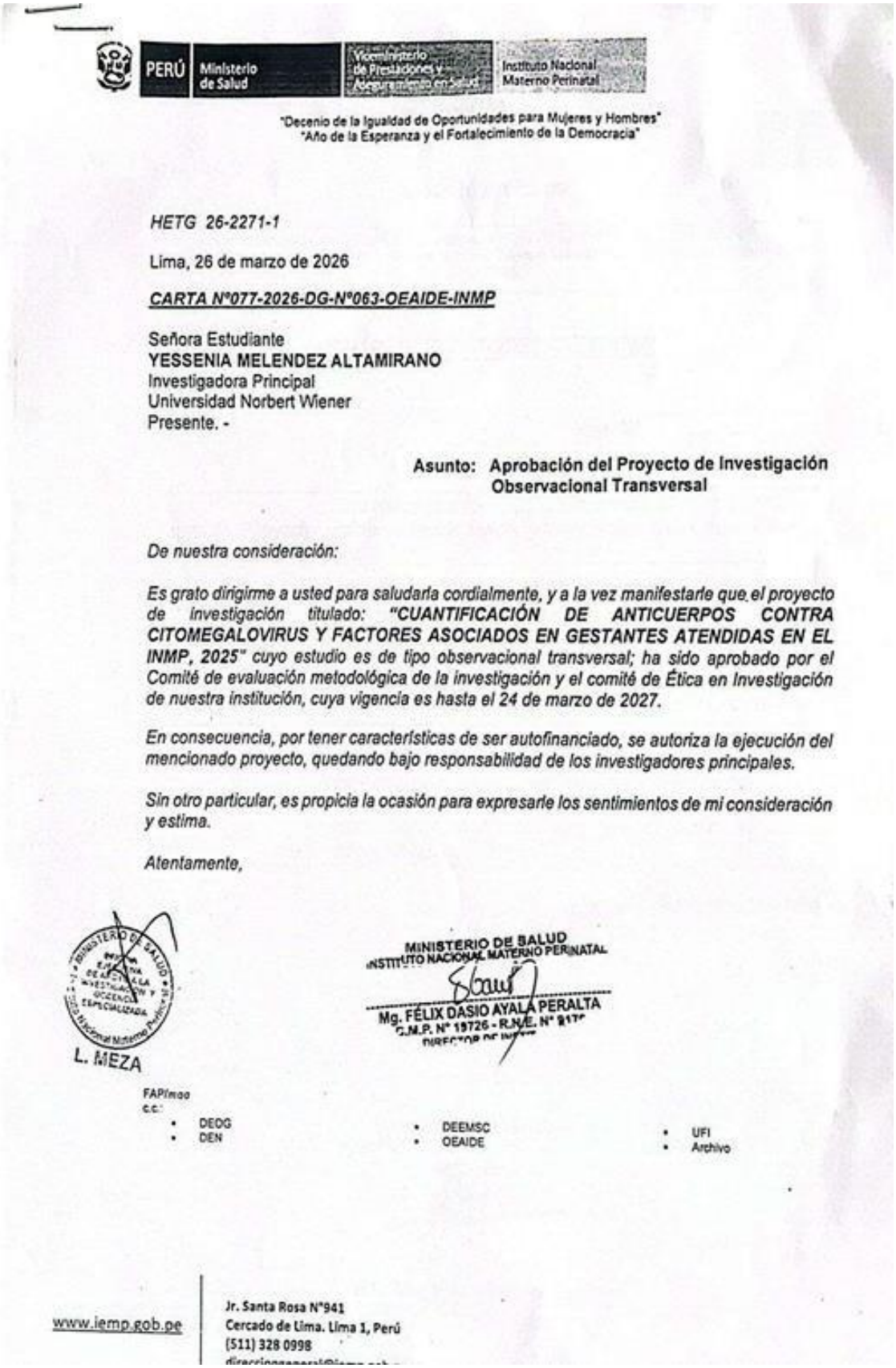
- La aprobación otorgada por el CIEIC tiene una **vigencia de veinticuatro (24) meses** contados desde la fecha de emisión del presente documento. Esta vigencia es exclusiva para los procedimientos éticos revisados por el Comité y no sustituye ni aplica a los trámites administrativos ante la Oficina de Grados y Títulos.
- La constancia de aprobación por el CIEIC **no garantiza** la **aceptación** por parte de las **instituciones** en las que se planea realizar la investigación.
- En caso de requerir una **enmienda**, entendida como una modificación menor que **no altera de manera sustantiva** el proyecto aprobado, esta deberá ser presentada al CIEIC y no podrá ejecutarse sin su aprobación previa. **Cualquier cambio sustantivo deberá tramitarse como proyecto nuevo** ante el CIEIC.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

Mg. Angelica Karina Minaya Galarreta
Presidente
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
Universidad Privada Norbert Wiener

Anexo 5: Carta de autorización de la institución para la recolección de datos



PERÚ | Ministerio de Salud | Viceministerio de Prestaciones y Aseguramiento en Salud | Instituto Nacional Materno Perinatal

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

HETG 26-2271-1

Lima, 26 de marzo de 2026

CARTA N°077-2026-DG-N°063-OEAIDE-INMP

Señora Estudiante
YESSENIA MELENDEZ ALTAMIRANO
Investigadora Principal
Universidad Norbert Wiener
Presente. -

Asunto: Aprobación del Proyecto de Investigación Observacional Transversal

De nuestra consideración:

*Es grato dirigirme a usted para saludarla cordialmente, y a la vez manifestarle que el proyecto de investigación titulado: **"CUANTIFICACIÓN DE ANTICUERPOS CONTRA CITOMEGALOVIRUS Y FACTORES ASOCIADOS EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL INMP, 2025"** cuyo estudio es de tipo observacional transversal; ha sido aprobado por el Comité de evaluación metodológica de la investigación y el comité de Ética en Investigación de nuestra institución, cuya vigencia es hasta el 24 de marzo de 2027.*

En consecuencia, por tener características de ser autofinanciado, se autoriza la ejecución del mencionado proyecto, quedando bajo responsabilidad de los investigadores principales.

Sin otro particular, es propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi consideración y estima.

Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL
Mg. FÉLIX DASIO AYALA PERALTA
C.M.P. N° 19726 - R.N.E. N° 917
DIRECTOR DE INSTITUTO

L. MEZA

FAP/mao
c.c.:
- DEOG
- DEN
- DEEMSC
- OEAIDE
- UFI
- Archivo

www.iemp.gob.pe
Jr. Santa Rosa N°941
Cercado de Lima. Lima 1, Perú
(511) 328 0998

12% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

10%	Fuentes de Internet
4%	Publicaciones
9%	Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

10% Fuentes de Internet
4% Publicaciones
9% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1 Internet
repositorio.uwiener.edu.pe 3%

2 Internet
www.grafiati.com <1%

3 Internet
sanarmed.com <1%

4 Trabajos entregados
Universidad Wiener on 2024-08-28 <1%

5 Trabajos entregados
Blackboard on 2026-06-26 <1%

6 Internet
www.slideshare.net <1%

7 Internet
www.uned.es <1%

8 Trabajos entregados
Universidad de San Martin de Porres on 2016-06-22 <1%

9 Trabajos entregados
Universidad Wiener on 2023-04-09 <1%

10 Internet
polodelconocimiento.com <1%

11 Internet
repositorio.uladech.edu.pe <1%