

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA, CON
ESPECIALIDAD EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA
PATOLÓGICA

TESIS

**“PREVALENCIA DEL CITOMEGALOVIRUS EN
PACIENTES QUE ACUDEN AL LABORATORIO
DEL HOSPITAL III QUITOS ESSALUD DE
ENERO A DICIEMBRE DEL 2019”**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO
EN TECNOLOGÍA MÉDICA. ESPECIALIDAD: LABORATORIO
CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

**AUTORES : BACH. CHELA LOPEZ DIAZ
BACH. DANIEL MACUYAMA SAAVEDRA**

ASESOR : LIC. TM. JOSÉ ALEJANDRO RIOS CARBAJAL

**IQUITOS – PERÚ
2022**

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP

El presidente del Comité de Ética de la Universidad Científica del Perú - UCP

Hace constar que:

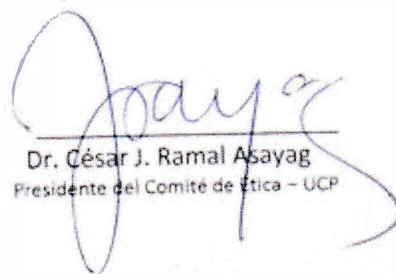
La Tesis titulada:

**"PREVALENCIA DEL CITOMEGALOVIRUS EN PACIENTES QUE ACUDEN AL
LABORATORIO DEL HOSPITAL III IQUITOS ESSALUD DE ENERO A DICIEMBRE
DEL 2019"**

De los alumnos: **CHELA LOPEZ DIAZ Y DANIEL MACUYAMA SAAVEDRA**, de la Facultad de Ciencias de la Salud, pasó satisfactoriamente la revisión por el Software Antiplagio, con un porcentaje de **7% de plagio**.

Se expide la presente, a solicitud de la parte interesada para los fines que estime conveniente.

San Juan, 08 de Febrero del 2022.



Dr. César J. Ramal Asayag
Presidente del Comité de Ética - UCP

CJRA/ri-a
54-2022

DEDICATORIA

A Dios por haberme dado vida y salud, permitiéndome llegar a este momento importante de mi carrera.

A mi padre y a mi madre por apoyarme incondicionalmente, económicamente y moralmente en mis estudios.

A mi enamorada por estar a mi lado, alentándome en cada paso que doy.

DANIEL MACUYAMA SAAVEDRA.

Dedico este trabajo a DIOS por brindarme salud, perseverancia e inteligencia, A mi madre LUZ DIAZ SABOYA por su tiempo y apoyo incondicional, a mi pequeña XIMENA NICOLE, por su comprensión, quien me dio las fuerzas y mayor motivación a la culminación de mi carrera.

En memoria de SONIA LUZ CUEVA NUÑEZ por ser ejemplo en vida, de lealtad y perseverancia.

CHELA LOPEZ DIAZ.

AGRADECIMIENTO

Los autores de la presente investigación, agradece de todo corazón a las siguientes personas:

A Dios por la salud y la vida.

A nuestro asesor por su transparencia y su exigencia académica, al orientarnos en realizar esta investigación.

A nuestros seres queridos por su comprensión, tolerancia y aliento, contribuyendo a la finalización de nuestros objetivos trazados.

Al departamento de Patología Clínica del Hospital III Iquitos EsSalud por permitirnos realizar y hacer posible la investigación.

DANIEL MACUYAMA SAAVEDRA.

AGRADECIMIENTO

A DIOS

Quien me dio la vida y guió mis pasos para la culminación de esta carrera.

A MI FAMILIA

Por su apoyo incondicional a lo largo de mis estudios

A MIS DOCENTES.

Gracias por impartir sus conocimientos, por la paciencia, por ser parte de nuestra formación académica.

A MI ASESOR

Quiero agradecer a Lic. José Alejandro Ríos Carbajal por haberme guiado, por su aporte y participación activa en el desarrollo de esta tesis

A LA UNIVERSIDAD.

Por haberme acogido en sus aulas

CHELA LOPEZ DIAZ.

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Con **Resolución Decanal N° 949-2021-UCP-FCS, del 06 de Octubre del 2021**, la Facultad de Ciencias de la Salud, de la UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ – UCP, designa como Jurado Evaluador y Dictaminador de la Sustentación de Tesis a las señores:

 Dr. César Johnny Ramal Asayag	Presidente
 Lic. TM. Jaime Ramos Flores	Miembro
 Lic. TM. Jack Christian Zevillanos Zamora	Miembro

Como Asesor: **Lic. TM. José Alejandro Ríos Carbajal**

En la ciudad de Iquitos, siendo las 03:00 p.m. horas, del día Sábado 26 de Febrero del 2022, a través de la plataforma ZOOM, supervisado por el Secretario Académico del Programa Académico de Tecnología Médica en la especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, de la Universidad Científica del Perú; se constituyó el Jurado para escuchar la Sustentación y defensa de la tesis: **"PREVALENCIA DEL CITOMEGALOVIRUS EN PACIENTES QUE ACUDEN AL LABORATORIO DEL HOSPITAL III IQUITOS ESSALUD DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2019"**.

Presentado por el sustentante: **CHELA LOPEZ DIAZ**
DANIEL MACUYAMA SAAVEDRA

Como requisito para optar el TÍTULO PROFESIONAL de: **LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA. ESPECIALIDAD: LABORATORIO CLÍNICO ANATOMÍA PATOLÓGICA.**

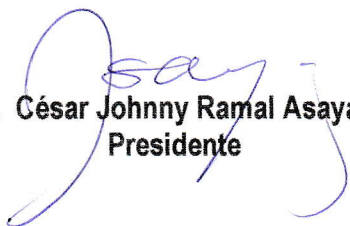
Luego de escuchar la Sustentación y formuladas las preguntas las que fueron:

Respondidos satisfactoriamente

El Jurado después de la deliberación en privado llegó a la siguiente conclusión:

La Sustentación es: **APROBADO POR UNANIMIDAD. CON LA NOTA 17.**

En fe de lo cual los miembros del Jurado firman el Acta.


Dr. César Johnny Ramal Asayag
Presidente


Lic. TM. Jaime Ramos Flores
Miembro

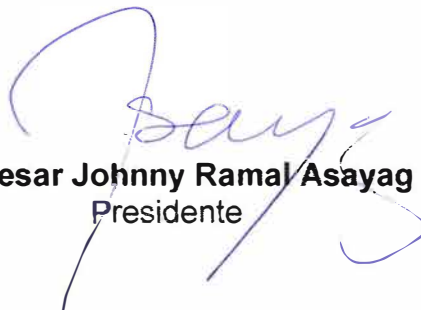

Lic. TM. Jack Christian Zevillanos Zamora
Miembro

CALIFICACIÓN:

Aprobado (a) Excelencia	:	19-20
Aprobado (a) Unanimidad	:	16-18
Aprobado (a) Mayoría	:	13-15
Desaprobado (a)	:	00-12

HOJA DE APROBACIÓN

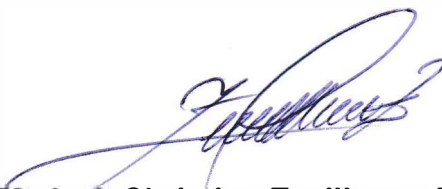
TESIS, DENOMINADO: PREVALENCIA DEL CITOMEGALOVIRUS EN
PACIENTES QUE ACUDEN AL LABORATORIO DEL HOSPITAL III
IQUITOS ESSALUD DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2019



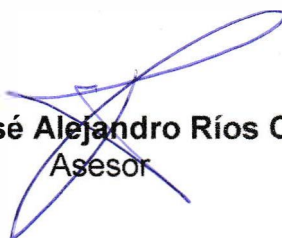
Dr. Cesar Johnny Ramal Asayag
Presidente



Lic. TM. Jaime Ramos Flores
Miembro



Lic. TM. Jack Christian Zevillanos Zamora
Miembro



Lic. T. M. José Alejandro Ríos Carbajal
Asesor

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
CARATULA	i
CONSTANCIA DE ANTIPLAGIO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
HOJA DE APROBACIÓN	vi
ACTA DE SUSTENTACIÓN	vii
INDICE DE CONTENIDO	viii
INDICE DE TABLAS	x
RESUMEN	11
ABSTRACT	12
 CAPITULO I. MARCO TEORICO	 13
1.1 Antecedentes del estudio	13
1.2 Base teórico	18
1.3 Definición de términos básico	27
 CAPITULO II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	 29
2.1 Descripción del problema	29
2.2 Formulación del problema	30
2.2.1 Problema general	30
2.2.2 Problema específicos	30
2.3 Objetivos	30
2.3.1 Objetivos general	30
2.3.2 Objetivos específico	30
2.4 Justificación de la investigación	31
2.5 Hipótesis	32
2.6 Variables	32
2.6.1 Identificación de variables	32

2.6.2 Definición de variables	32
2.6.3 Operacionalización de las variables	32
 CAPITULO III. METODOLOGÍA	
3.1 Tipo y diseño de investigación	35
3.2 Población y Muestra	35
3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	36
3.4 Procesamiento y análisis de datos	36
 CAPITULO IV. RESULTADOS	37
CAPITULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	42
5.1 Discusión	42
5.2 Conclusiones	43
5.3 Recomendaciones	44
 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	45
ANEXOS	48

IV. INDICE DE TABLAS

N°	Pág.
1. Frecuencia de pacientes que se le solicitaron Citomegalovirus según resultado que acudieron al Hospital III Iquitos EsSalud del 2019.	37
2. Frecuencia de pacientes que se le solicitaron anti citomegalovirus según sexo y edad que acudieron al Hospital III Iquitos EsSalud del 2019.	38
3. Frecuencia de pacientes con anti citomegalovirus reactivos según sexo que acudieron al Hospital III Iquitos EsSalud del 2019.	39
4. Frecuencia de pacientes con anti citomegalovirus reactivos según procedencia que acudieron al Hospital III Iquitos EsSalud del 2019.	40
5. Frecuencia de pacientes que se le solicitaron anti citomegalovirus según tipo de reacción que acudieron al Hospital III Iquitos EsSalud del 2019.	41

RESUMEN

El presente estudio estuvo orientado a resolver el siguiente problema de investigación: ¿Cuál es la prevalencia del Citomegalovirus en pacientes que acudieron al Laboratorio del Hospital III Iquitos EsSalud desde Enero a Diciembre del 2019?

El objetivo de Investigación fue: Determinar la prevalencia de la Citomegalovirus en pacientes que acudieron al Laboratorio del Hospital III Iquitos EsSalud de Enero a Diciembre del 2019.

Material y métodos: La presente investigación es de tipo cuantitativo y retrospectivo, con diseño no experimental, descriptivo. Se trabajó con una muestra de 274 pacientes que se hicieron la prueba de Citomegalovirus para el análisis de la información se utilizó el paquete estadístico de SPSS V.24.

Resultados: La prevalencia del anti citomegalovirus fue de 69.71% de los pacientes que acudieron al Hospital III Iquitos EsSalud, de los pacientes reactivos según el sexo en mujeres (85.34%) y en los hombres (14.66%); según la edad el rango más frecuente fue de 31 a 40 años (29.32%), según procedencia fue urbana con (62.83%) y según reacción el anti citomegalovirus Ig G con (57.07%).

Conclusiones: La seroprevalencia del anti citomegalovirus es importante a través de la Quimioluminiscencia tiene una herramienta confiable en el diagnóstico de la Citomegalovirus, en nuestra investigación hay una alta prevalencia de citomegalovirus con el 69.71% de los pacientes a quienes se les solicito el análisis.

Palabras Claves: Quimioluminiscencia, Citomegalovirus y prevalencia.

ABSTRACT

The present study was aimed at solving the following research problem: What is the prevalence of Cytomegalovirus in patients who attended the Laboratory of Hospital III Iquitos EsSalud from January to December 2019?

The research objective was: To determine the prevalence of Cytomegalovirus in patients who attended the Laboratory of Hospital III Iquitos EsSalud from January to December 2019.

Material and methods: This research is quantitative and retrospective, with a non-experimental, descriptive design. We worked with a sample of 274 patients who underwent the Cytomegalovirus test for the analysis of the information, the statistical package of SPSS V.24 was used.

Results: The prevalence of anti cytomegalovirus was 69.71% of the patients who attended Hospital III Iquitos EsSalud, of the reactive patients according to sex in women (85.34%) and in men (14.66%); According to age, the most frequent range was from 31 to 40 years (29.32%), according to origin it was urban with (62.83%) and according to reaction the anti cytomegalovirus Ig G with (57.07%).

Conclusions: The seroprevalence of anti cytomegalovirus is important through chemiluminescence, it has a reliable tool in the diagnosis of cytomegalovirus, in our research there is a high prevalence of cytomegalovirus with 69.71% of the patients who were requested the analysis.

Key Words: Chemiluminescence, Cytomegalovirus, and prevalence.

CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes del estudio

1.1.1 A nivel internacional

Adriana Zambrano en el Ecuador en el 2020, en su tesis “Inmunidad a Citomegalovirus e infección activa en embarazadas: Factores de Riesgo y consecuencias”. Se concluye que; la infección por citomegalovirus en gestantes es altamente riesgoso debido que el virus permanece latente en el organismo, es decir que este puede reactivarse, por lo tanto, las mujeres embarazadas y todas las personas que se encuentren en su medio, deben seguir estrategias de medidas de prevención; así reducir el riesgo de contraer el virus, ya que puede transmitirse al neonato, si la infección se produce después del parto a través de la leche materna se la denomina, “citomegalovirus perinatal”. La replicación viral por citomegalovirus en gestantes, se incrementa con el avance de la edad gestacional, por lo tanto, se considera una de las causas más comunes de discapacidad auditiva progresiva y trastornos neurológicos entre los niños, constituye una de las principales causas de infecciones congénitas en el mundo. (1)

Laura Barrado en España el 2017, en su tesis “Citomegalovirus congénito: análisis de los genotipos virales” concluye: Se incluyeron 56 pacientes con sospecha de infección congénita, 39 niños y 17 embarazadas. La mediana [Rango intercuartílico (RI)] de edad a la cual se llevó a cabo el diagnóstico de infección congénita en niños fue de 9 [3 – 39,5] días. Veintisiete de los niños con infección congénita fueron sintomáticos. Los hallazgos ultrasonográficos obtenidos mediante ecografía y/o RMN cerebral mostraron 20 (51.3%) alteración y 10 (25.6%) normalidad en los 30 pacientes en los que se realizó pruebas de imagen, respectivamente. Veinticinco (64.1%) pacientes manifestaron algún tipo de secuela en el neurodesarrollo, siendo la alteración auditiva la más frecuente

seguida del retraso psicomotor, déficit visual y microcefalia. Entre las 17 gestantes con diagnóstico prenatal de infección congénita, 11 (64.7%) pacientes mostraron hallazgos extracerebrales siendo las más frecuentes hepatomegalias (52.9%), cardiomegalia (47.05%), ascitis (23.5%), placentomegalia (23.5%), y esplenomegalia (17.6%). Los hallazgos cerebrales estuvieron presentes en 12 fetos (70.6%), donde la hiperecogenicidad puntiforme parenquimatosa (29.4%) y la ventriculomegalia (23.5%) fueron los más frecuentes. (2)

Luis García en España en el 2017, en su tesis “Cribado de la infección congénita por citomegalovirus en prematuros de peso adecuado y neonatos de bajo peso para la edad gestacional”, Resultados. Se incluyeron 1.322 pacientes, 1.006 fueron prematuros de PAEG (Grupo 1) y 316 neonatos de BPEG (Grupo 2). La prevalencia de la infección congénita por CMV entre los prematuros de PAEG fue del 0,2% (2 casos entre 1.006 pacientes). La prevalencia entre los neonatos de BPEG fue del 1,6% (5 casos entre 316 pacientes, $p=0,003$). El cribado auditivo fue patológico al nacimiento en el 4,7% de los pacientes del Grupo 1 y en el 3,7% del Grupo 2, sin resultar significativa esta diferencia. Entre los 7 pacientes diagnosticados de infección congénita por CMV, tan sólo 3 presentaron síntomas graves al nacimiento, fundamentalmente alteraciones en la exploración física y en la neuroimagen, mientras que 2 pacientes fueron completamente asintomáticos. El 57,2% de los casos (4/7) presentaron criterios de crecimiento intrauterino restringido (CIR) en las ecografías prenatales, pero tan sólo 1 caso presentó criterios de CIR simétrico. El 100% de los casos superó el cribado auditivo neonatal, incluso aquellos con sintomatología grave. Un paciente con sintomatología grave falleció en el periodo neonatal. Tras 4 años de seguimiento, 5 pacientes mantienen los controles en nuestro hospital. Un paciente, con sintomatología grave al nacimiento, presenta secuelas neurológicas leves. (3)

Paola López en Ecuador en el 2017, en su tesis “Detección de citomegalovirus (CMV) mediante PCR en tiempo real en mujeres

embarazadas en muestras obtenidas en el Hospital Enrique C. Sotomayor de la ciudad de Guayaquil durante el año 2016”. 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. (4)

1.1.2 A nivel nacional

Martino Chávez en Trujillo en el 2020, en su tesis “Infección por citomegalovirus en paciente inmunocompetente como causa de fiebre de origen desconocido reporte de caso”. El citomegalovirus es un herpes virus cuya seroprevalencia mundial de infección oscila entre 45 al 100%. En pacientes inmunocomprometidos es causante de enfermedades graves e incluso la muerte, no obstante, en pacientes inmunocompetentes la infección es poco común y suele presentarse de forma asintomática o con síntomas leves. Enfermedades con presentaciones clínicas infrecuentes, cuya principal manifestación es un síndrome febril y cuyo diagnóstico es difícil de determinar, suelen catalogarse como fiebres de origen desconocido, requiriendo de un abordaje diagnóstico adecuado para la correcta orientación clínica de su estudio. Presentamos el caso de un paciente varón de 37 años sin comorbilidades, que cursa con fiebre de origen desconocido por un período de tres semanas. Durante su estancia

hospitalaria, en búsqueda de un diagnóstico definitivo, se le realizan múltiples exámenes auxiliares tanto de laboratorio como imagenológicos como parte del protocolo de estudio de la fiebre de origen desconocido. Posteriormente en el noveno día de hospitalización considerando la clínica del paciente presencia de fiebre prolongada, faringitis, adenopatías cervicales, hepatoesplenomegalia y respaldándose en los resultados de los exámenes auxiliares como linfocitosis y aumento de transaminasas, se permite enfocar el diagnóstico en un síndrome mononucleósico, consecuentemente la detección serológica de anticuerpos IgM posibilitó realizar el diagnóstico definitivo de mononucleosis infecciosa por citomegalovirus. (5)

Gabriela Quispe en Lima en el 2020, en su tesis “Factores de riesgo clínicos, asociados con la ocurrencia de infección congénita por citomegalovirus (CMV) en mujeres embarazadas durante el periodo 2015 - 2019”. El citomegalovirus humano (HCMV) es una de las principales causas de infección viral congénita. HCMV puede pasar la placenta durante el embarazo y establecer una infección intra uterina. La mayoría de estudios, han determinado que la transmisión intrauterina de HCMV primaria se produce en 30%; se estima que la tasa de transmisión intrauterina por HCMV recurrente es 1 a 2%. La infección durante el final del primer trimestre del embarazo o durante la etapa temprana del segundo trimestre, se relacionan con el daño más severo del sistema nervioso central. La identificación de infección sintomática congénita por HCMV, es de importancia clínica, en términos de riesgo para el desarrollo de secuelas de neurodesarrollo. Cuando se desarrolla la forma clínica sintomática, esta tiene alto grado de severidad, con gran impacto en la mortalidad perinatal en casi 90% de los infantes con HCMV sintomático. Lamentablemente 10 a 15% de los neonatos con infección congénita asintomática tendrán secuela neurológica, siendo lo más evidente deterioro de la audición y retardo mental. (6)

Jhon Delgado en Lima en el 2019, en su tesis “Prevalencia de anticuerpos IgM e IgG anti citomegalovirus en donantes de sangre de la

clínica Ricardo Palma en el periodo de enero a febrero del 2019” concluye: Se obtuvo como resultado: Que la prevalencia de Citomegalovirus en los sueros sanguíneos de donantes fue de 98.8%, del cual el 26.1% corresponde a IgM y el 98.3% para IgG. De acuerdo a la distribución de la población estudiada según sexo fue de 73.3% para donantes masculinos y el 26.7% para donantes femeninos. Así mismo, el sexo masculino es el de mayor proporción, mostrando el 19.4% y 72.2% de prevalencia de Citomegalovirus IgM e IgG respectivamente. Con respecto a los donantes reactivos que poseen tanto el anticuerpo IgM y el anticuerpo IgG, se determinó que la prevalencia para el sexo masculino fue de 76.1% equivalente a 35 donantes y para el sexo femenino fue de 23.9% correspondiente a 11 donantes del total de muestras reactivas. (7)

Elizabeth Tincho y col. en Jaén en el 2019, en su tesis “Prevalencia de Citomegalovirus en Donantes de Sangre en el Hospital General de Jaén Enero-Febrero, 2019”. La presente investigación tuvo como objetivo determinar la presencia de Citomegalovirus en donantes del Servicio de Banco de Sangre y Hemoterapia en el Hospital General de Jaén, enero febrero, 2019. El presente estudio es descriptivo transversal. La población estuvo conformada por 194 sueros sanguíneos de donantes y la muestra por 180 sueros, que fueron procesados mediante la técnica de Elisa para la determinación de IgM e IgG para Citomegalovirus. Se obtuvo como resultado: Que la prevalencia de Citomegalovirus en los sueros sanguíneos de donantes fue de 98.8%, del cual el 26.1% corresponde a IgM y el 98.3% para IgG. De acuerdo a la distribución de la población estudiada según sexo fue de 73.3% para donantes masculinos y el 26.7% para donantes femeninos. Así mismo, el sexo masculino es el de mayor proporción, mostrando el 19.4% y 72.2% de prevalencia de Citomegalovirus IgM e IgG respectivamente. Con respecto a los donantes reactivos que poseen tanto el anticuerpo IgM y el anticuerpo IgG, se determinó que la prevalencia para el sexo masculino fue de 76.1% equivalente a 35 donantes y para el sexo femenino fue de 23.9% correspondiente a 11 donantes del total de muestras reactivas. (8)

1.1.3 A nivel local

No hay estudios previos.

1.2. Bases teóricas

1.2.1 Citomegalovirus:

El Citomegalovirus (CMV) también conocido como herpes virus humano tipo 5, subfamilia Betaherpesviridae pertenece a la familia de los virus herpes, de los cuales sólo 8 infectan al hombre, que incluye al virus del herpes simple, virus varicela-zoster, y virus de Epstein-Barr. (1)

El CMV forma parte del complejo TORCH, denominación que reúne a varias entidades virales (Toxoplasma gondii, Rubéola, Citomegalovirus, y Herpes virus). La determinación de estos agentes infecciosos puede prevenir problemas futuros en una mujer embarazada y son utilizados como diagnóstico preventivo en los controles prenatales. (1)

Al virus CMV se lo aisló de distintos fluidos orgánicos y células: orina, heces, saliva, semen, secreción del cuello uterino, leche materna y linfocitos. (1)

El hallazgo característico en los tejidos infectados, es la presencia de células gigantes citomegálicas (20-40µ) con voluminosas inclusiones intranucleares (8-10µ) basófilas, rodeadas por un halo claro. (1)

La infección por CMV puede ser sintomática o asintomática, ocurre por transmisión vertical de madre a hijo, perinatal, a través de la leche materna o secreciones infectadas de la madre; también puede darse por transmisión sexual o por transfusiones sanguíneas y un 50% por trasplante de órganos. (1)

El CMV tiene la habilidad de crear estados de latencia una vez que ha ingresado al organismo, este proceso no se conoce exactamente como ocurre, pero se conoce que algunas células como: polimorfonucleares, linfocitos T, células endoteliales vasculares, células epiteliales renales y

glándulas salivales alojan el virus en un estado no replicativo o de replicación muy lenta. (1)

La reactivación del virus ocurre generalmente en episodios de inmunodepresión, luego del uso de agentes quimioterapéuticos u otras enfermedades inmunes. (1)

1.2.2 Estructura del virus

El virus presenta una estructura compleja. El virión está constituido por una cápside, tegumento y envoltura. El núcleo contiene la molécula de ADN y un genoma de 235 Kpb que codifica 165 genes. Su tamaño va desde los 120 a los 300nm. Esta variación depende, en parte, del grosor del tegumento y del estado de la envoltura, pudiendo variar de unos herpes virus a otros o, incluso, dentro de la misma especie. Los genomas de los diferentes tipos y subtipos de CMV humanos tienen por lo menos un 90% de homología entre ellos, pero todas las cepas tienen diferentes perfiles de restricción que fueron utilizados como marcadores epidemiológicos. (Mattera & Barrios, Hespes virus, 2008). Es decir, que se los puede diferenciar utilizando las enzimas de restricción y comparando el tamaño de los fragmentos. La envoltura está formada por glicoproteínas que resultan de la disociación de una poliproteína precursora presente en las células infectadas, estas glicoproteínas portan los epítopes que inducen la formación de anticuerpos neutralizantes de la infección. (Delgado, Sánchez, Cevera, Munar, Jasco, & Marco, 2000). Aún no se conoce el receptor celular que sirve para la penetración viral, se cree que es a través de un proceso denominado endocitosis. Una vez dentro de la célula se da la replicación del virus en el núcleo y las largas inclusiones intranucleares que se observan en las células infectadas corresponden agregados de nucleoproteínas. El Citomegalovirus es especie-específico, se reconoce un solo serotipo humano, pero con diferentes genotipos, los que son responsables de las reinfecciones. Como una de las características del CMV, es el ciclo vital complejo que presenta tendiendo a la latencia y

reactivación en la inmunosupresión o estímulo alogénico, como en el trasplante de tejidos de una persona a otra. (2)

1.2.3 Vías de transmisión

La transmisión del CMV ocurre de persona a persona y afecta a individuos de cualquier edad, aunque su contagio es más común durante la niñez, la adolescencia y la juventud. La infección requiere contacto cercano y directo con los líquidos corporales de una persona infectada. Pero, también puede transmitirse a través de transfusiones sanguíneas o por órganos trasplantados. (2)

1.2.3.1 Transmisión de persona a persona

El CMV se transmite de una persona a otra, generalmente mediante contacto cercano y prolongado con secreciones humanas como: la orina, saliva, sangre, excremento, lágrimas, leche materna, semen y secreciones cervicales siendo estas secreciones corporales en las cuales puede encontrarse al CMV. Algunos ejemplos de cómo una persona puede adquirir el CMV de una persona infectada incluyen, besar, tener relaciones sexuales, compartir utensilios para comer o beber, o compartir juguetes que han estado en la boca de otros niños. . (3)

No se puede adquirir el CMV simplemente al compartir el mismo techo con alguien, salvo que exista intercambio de secreciones corporales. Además, no existe ninguna información que indique que el CMV se transmita a través del aire. (3)

1.2.3.2 Trasplante de órganos

El CMV puede transmitirse a receptores de trasplantes de órganos o médula ósea y a pacientes que reciben transfusiones sanguíneas de un donador con antecedentes de infección por CMV o con una infección activa. Se ha demostrado que una de las causas de fallas en el trasplante de riñones son las infecciones por CMV, las manifestaciones ocurren a los 4 meses produciendo desde el rechazo al injerto hasta la muerte del paciente.

Existen dos tipos de situaciones de riesgo frecuentemente relacionadas con la infección y enfermedad dada por CMV, la primera cuando el donante de órganos es positivo y el receptor negativo para anticuerpos contra el virus, en esta circunstancia se puede desencadenar la infección de forma inmediata y fatal en el receptor y la segunda, al utilizar tratamiento con anticuerpos mono y/o policlonales con terapia anti rechazo que causan inmunosupresión ocasionando la reactivación del virus y una replicación intensa. Estudios han determinado que la infección por CMV aparece del 30% al 80% en trasplantes de órganos sólidos, siendo las complicaciones más severas a nivel de órganos como intestino, páncreas y pulmón, con menor porcentaje entre el 30% al 50% a nivel de hígado, corazón, y riñón. Existen otros factores de exposición o predisposición como dosis elevadas a corticoides, cargas virales de CMV elevadas, medicamentos, coinfecciones con otros virus y estrés asociado a situaciones críticas. (9)

1.2.3.3 Transmisión vertical y horizontal

De los estudios realizados se ha establecido que el virus se transmite de manera horizontal, es decir, por contacto directo de una persona a otros por medio de secreciones como orina, saliva, semen, lágrimas y leche. También se ha documentado la transmisión de forma vertical de madre a hijo, esta puede darse antes, durante o después del nacimiento. El CMV puede transmitirse al bebé antes del nacimiento en una madre con infección primaria o recurrente. Cuando el bebé padece una infección por CMV antes del nacimiento, esto se conoce como infección congénita por CMV. Aproximadamente el 90% de los bebés que padecen una infección por CMV previo al nacimiento, no presentan ningún síntoma ocasionado por el virus al nacer; sin embargo, el 10% restante tendrá diverso grado de anormalidades. En un estudio realizado por Stango 1980 se menciona que solo un tercio de las mujeres que han presentado una infección primaria para CMV pueden producir una infección intrauterina. Esto puede deberse a la latencia del virus que es capaz de mantenerse en las células inactivo y activarse posteriormente, el mayor riesgo se produce en niños prematuros que no tienen su sistema inmune desarrollado. Otra vía de contacto directo

es a través de la leche materna, se ha demostrado que el calostro o primera leche de madres infectadas contiene mayor cantidad del virus que otras secreciones, ocasionando la transmisión de este virus durante su lactancia. Cuando se da la ingesta de leche con CMV, los neonatos en algunos casos pueden desarrollar infecciones bucales, a nivel de glándulas salivales, respiratorias, de la faringe, y en la mucosa del esófago, esto puede ocasionar casos de diarreas agudas idiopáticas. La transmisión por contacto sexual, generalmente está vinculada a los individuos sexualmente activos y que tienen contacto con una persona infectada por el virus, sin embargo, estas afirmaciones aún no han sido comprobadas. (9)

1.2.3.4 Trasmisión por transfusión de sangre

La transmisión de infecciones por vía transfusional es una de las complicaciones más importantes en receptores de sangre. En los últimos años se incrementaron las medidas para disminuir el riesgo de transmisión y en la actualidad, en los países desarrollados, es muy baja. Sin embargo, la trascendencia epidemiológica de transmisión de infecciones virales viene dada por la existencia de donantes aparentemente sanos con infecciones ocultas. (9)

La primera asociación entre CMV y transfusión se describió en 1966, y a partir de ese momento fue evidente que mientras la mayoría de los pacientes expuestos a este virus, desarrollaban infecciones asintomáticas o leves, una minoría compuesta por pacientes inmunodeprimidos sufría enfermedades severas. La seroprevalencia de anticuerpos anti-CMV en la población general es elevada, varía entre el 50 al 100 % en diferentes países dependiendo de factores tales como nivel socioeconómico, edad, área geográfica, y otros. Este hecho ocasiona que la disponibilidad de unidades seronegativas sea muy limitada.

En estudios llevados a cabo en Cuba con el desarrollo de inmunoensayos enzimáticos (IEE) de Labsystems Oy, se encontró el 32,7 % de seropositivos para IgG anti-CMV en 300 donantes de sangre, 57,3 % en 220 embarazadas a término, 67,8 % en poli transfundidos y 77% en

60 receptores de trasplantes renales. El período de incubación por transmisión de persona a persona no está bien determinado, sin embargo, se cree que puede ser entre 3 a 12 semanas, pero puede variar, se ha establecido que de 3 a 8 semanas en caso de transmisión pos transfusional y de 4 semanas a 4 meses en caso de trasplante. (9)

1.2.4 Tipos de diagnóstico

Desde el punto de vista clínico-diagnóstico se ha establecido la distinción entre infección y enfermedad. Se define infección por CMV como el aislamiento del virus o la detección de proteínas virales (antigénica Ag pp65) o ADN por PCR convencional o PCR time real en cualquier líquido y/o tejido del cuerpo. (Crespo, 2000). Sin embargo, en una infección latente no es posible el aislamiento del CMV. A nivel del paciente inmunocompetente el diagnóstico de una primoinfección se basa en la sospecha clínica y por la determinación de marcadores serológicos. Así, la seroconversión de IgG-CMV se detectan a las 4-6 semanas y persiste de forma indefinida en cambio la determinación de IgM-CMV detectables 7-12 días después de la infección primaria y desaparece 3-6 meses. En la reactivación o reinfección se constatará un incremento del nivel basal de IgG CMV. (10)

A nivel de inmunodeprimidos o receptores de trasplantes se considera que existe enfermedad infecciosa por CMV cuando presenta un síndrome clínico y se detecta el virus en sangre, tejido u órgano afectado. (10)

Para el diagnóstico del Citomegalovirus se ha utilizado varias técnicas como:

- Cultivos Celulares.
- Diagnóstico Serológico.
- Diagnóstico Molecular.

1.2.4.1 Cultivos celulares

Se entiende por cultivo celular al conjunto de técnicas que permiten el mantenimiento de las células 'in vitro', manteniendo al máximo sus propiedades fisiológicas, bioquímicas y genéticas. En pacientes inmunocomprometidos el diagnóstico de infección activa por Citomegalovirus (CMV) es imprescindible para el inicio, el monitoreo y la finalización de la terapia antiviral específica. Para ello, se requiere demostrar la presencia de replicación viral. El aislamiento en cultivo es uno de los métodos patrones, sin embargo, este virus es difícil de ser cultivado, únicamente en las células diploides humanas es posible obtener un crecimiento in vitro. (10)

1.2.4.2 Diagnóstico Serológico

Es un análisis que mide el número de anticuerpos que se producen ante la presencia de un antígeno o sustancia extraña. Existe una gran variedad de técnicas serológicas que permiten detectar anticuerpos de las clases IgG e IgM frente al CMV, de forma individual o conjunta permitiendo en cierto grado determinar una infección reciente o pasada o simplemente el contacto con el virus. En estas técnicas es común el uso de un antígeno pegado en la superficie del soporte sólido que puede ser un extracto de células infectadas por la cepa prototipo AD169 (cepa de efecto citopático en adenoides humanos) o bien partículas víricas purificadas mediante centrifugación en gradiente de densidad. (10)

1.2.4.2.1 Anticuerpos de Citomegalovirus (IgG E IgM)

El CMV es un virus con ADN de doble cadena, de forma icosaédrica, con una cubierta, que pertenece a la familia de los herpes. El estudio histológico de las células infectadas por CMV muestra grandes inclusiones intranucleares, lo que lleva a la denominación alternativa de enfermedad por inclusiones embargo. El CMV es un virus complejo que, al parecer, emplea varias estrategias para evadir la respuesta inmunológica. (10)

Como en toda infección el sistema inmunitario produce anticuerpos contra el CMV en forma de defensa, mientras la infección este activa se excretará el virus en todos los fluidos corporales, para luego permanecer en forma latente en el organismo de por vida. (10)

La primoinfección durante el embarazo ocurre entre el 1 y el 4% de las gestantes seronegativas. En este caso, el 40% de los fetos se infecta y un 10% presenta síntomas al nacimiento. La mitad de estos niños y el 13% de los que nacen asintomáticos desarrollan secuelas permanentes, especialmente hipoacusia neurosensorial y retraso mental. (11)

La infección primaria se caracteriza por la aparición de anticuerpos IgM específicos que indican la enfermedad actual sin embargo hay que tomar en cuenta también que varios autores manifiestan que estos anticuerpos pueden persistir durante 6-9 meses, complicando la interpretación de las valoraciones serológicas efectuadas durante el embarazo. Pero las infecciones recidivantes se caracterizan por el incremento (al menos de cuatro veces) del título de IgG. (11)

La infección materna primaria por CMV puede ser difícil. Está infección no se confirma si no se documenta la seroconversión IgG; sin embargo, la mayoría de las mujeres no tiene una serología basal antes del embarazo que permita una comparación. Un segundo método para diagnosticar la infección primaria por CMV es determinar la IgM CMV específica, que es un indicador de infección por CMV reciente o activa es decir la más importante porque indica la presencia de la infección. (11)

1.2.4.2.2 Electroquimioluminiscencia

Electroquimioluminiscencia o quimioluminiscencia electrogenerada es un tipo de luminiscencia producida durante las reacciones electroquímicas en soluciones. (11)

1.2.4.2.2.1 Aplicación

ECL demostró ser muy útil en aplicaciones analíticas como un método altamente sensible y selectivo. Combina las ventajas analíticas de

análisis de quimioluminiscencia con la facilidad de control de la reacción mediante la aplicación potencial del electrodo. Como una técnica analítica que presenta notables ventajas respecto a otros métodos analíticos comunes debido a su versatilidad, la simplificación de la configuración óptica en comparación con la fotoluminiscencia. (11)

ECL es muy usada comercialmente para muchas aplicaciones de laboratorio clínico. En primer lugar, puede estar presente hasta 9 meses después de una infección primaria. En segundo lugar, la IgM CMV puede producirse tanto en las infecciones recurrentes como después de la reactivación de la infección, por lo que el hallazgo de anticuerpos IgM no permite determinar el momento de la infección. Tercero, hay discordancia entre los equipos comerciales para la determinación de la IgM CMV, como así resultados positivos falsos. El análisis AxSYM IgM CMV es muy sensible comparado con otros productos comerciales. (12)

La sensibilidad IgM elevada puede identificar más embarazos de alto riesgo. En las mujeres embarazadas con anticuerpos IgM específica para CMV, la prueba de avidéz IgG anti-CMV puede diferenciar la infección primaria de la reactivación de la infección latente o la reinfección. Los índices de baja avidéz indican una infección aguda reciente primaria, lo que persiste durante aproximadamente 18 a 20 semanas. (12)

Según Lazzarotto menciona que, si el índice de avidéz de IgG CMV se realiza antes de la 18ª semana de gestación, tiene 100% de sensibilidad para detectar embarazos en situación de riesgo para la transmisión de CMV al feto. Sin embargo, si el examen se realiza después de la 20ª semana de gestación, la sensibilidad se reduce a al 62,5%. Por otra parte, si existe una avidéz elevada durante las primeras 12 a 16 semanas de embarazo, se puede excluir una infección por CMV reciente. Si en el primer trimestre del embarazo hay avidéz elevada de anticuerpos, es poco probable que haya transmisión congénita sintomática. (11)

1.2.4.3 Diagnóstico Molecular.

Las técnicas moleculares, se han aplicado en el diagnóstico del CMV, entre ellas la de reacción en cadena de la polimerasa (PCR), de esta se han descrito múltiples procedimientos que varían desde la secuencia a amplificar y método de detección. Para el diagnóstico del CVM uno de los métodos moleculares más utilizado es la amplificación por PCR de la región promotora del gen pp65. Este gen codifica para una fosfoproteína de 65 KDa con ubicación en la matriz nuclear y que corresponde a una proteína de expresión tardía. Durante la replicación viral, la expresión genética se divide en dos fases: temprana y tardía. La expresión temprana es aquella que codifica enzimas y proteínas reguladoras que son necesarias para el inicio del proceso de replicación viral. Por otro lado, la expresión tardía es aquella donde se codifican proteínas estructurales, es decir, proteínas necesarias para el ensamblaje del virus. (10)

1.3 Definición de términos básicos

- **Especificidad:** Es el porcentaje de verdaderos negativos o la probabilidad de que la prueba sea negativa si la enfermedad no está presente. (12)
- **Sensibilidad:** Es la probabilidad de clasificar correctamente a un individuo enfermo, es decir, la probabilidad de que para un sujeto enfermo se obtenga en una prueba diagnóstica un resultado positivo. (12)
- **Grupo etario:** Etario proviene en su etimología del latín “aetas” cuyo significado es “edad, se emplea para calificar a los individuos que tienen la misma edad o a aquello vinculado a la edad de un sujeto. (13)
- **Sexo:** Es un conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer, y a los animales como macho y hembra. (14).
- **Frecuencia:** Es la medida del número de veces que se repite un fenómeno por unidad de tiempo. (15)

- **Procedencia:** Se emplea para designar el origen, el comienzo que ostenta algo, un objeto, una persona y del cual entonces procede. (16)
- **Reactivo:** Es el adjetivo que se refiere a aquello que genera una reacción. En el ámbito específico de la química, un reactivo es una sustancia que permite revelar la presencia de una sustancia diferente y que, a través de una interacción, da lugar a un nuevo producto. (17)
- **Hiperecogenicidad:** Incremento de la ecogenicidad o capacidad de reflexión de las ondas de ultrasonido. Con mayor capacidad de reflexión de las ondas de ultrasonido que lo considerado como media o nivel de referencia (18).
- **Placentomegalia:** Placentas que miden más de 40 mm de espesor y casi siempre son resultado de un crecimiento vellosa excesivo. (19)
- **Microcefalia:** Es un defecto congénito en donde el tamaño de la cabeza del bebé es más pequeño de lo esperado en comparación con el tamaño de la cabeza de bebés de la misma edad y sexo. (20)
- **Parenquimatosa:** Se refiere como relativo, perteneciente y concerniente al parénquima a un tejido esencial y propio de los órganos como el hígado, pulmón y el riñón. (21)
- **Ventriculomegalia:** Es el aumento de tamaño de los ventrículos cerebrales. En el encéfalo fetal normal los ventrículos tienen <10 mm de ancho (mediana de diámetro de la aurícula normal es de 7.6 mm). (22)
- **Prevalencia:** En epidemiología, se denomina prevalencia a la proporción de individuos de un grupo o una población que presentan una característica o evento determinado en un momento o en un período determinado. (23)

CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Descripción del problema

El citomegalovirus (CMV) es un virus con alta prevalencia a nivel mundial, capaz de producir enfermedad congénita con secuelas graves. La transmisión del virus es muy fácil ya que se encuentra prácticamente en todos los fluidos corporales. (24)

Se ha determinado que este virus tiene una amplia distribución en nuestro país y que un alto porcentaje de la población presenta anticuerpos IgG para CMV desde muy temprana edad y ha padecido la enfermedad de forma totalmente asintomática. En el año 1995, Torselli concluyó que en 100 embarazadas estudiadas en el servicio de post-parto inmediato del hospital Roosevelt, encontró que el 97% eran portadoras de anticuerpos IgG - CMV. (24)

En América Latina al igual que en el resto del mundo existen estudios realizados por varios autores sobre la prevalencia del Citomegalovirus, sin embargo, no distingue porcentajes entre mujeres embarazadas y no embarazadas. En EE. UU existe una prevalencia del (90,8%) según Nereida en el 2012. Siendo esta infección de importancia mundial la información epidemiológica es muy importante. Así como en Costa Rica existe una seroprevalencia en la población adulta de un 95%, mientras que en una parte de Brasil estudios realizados demostraron que el 92.7% de los niños adquirirían la infección en los primeros meses de vida. En Venezuela estudios realizados por Chacón, (2002) menciona una prevalencia general de 93.3%. Mientras que en Chile existen datos de prevalencia de la infección por Citomegalovirus de un 60%. (11)

2.2 Formulación del problema

2.2.1 Problema general

¿Cuál es la prevalencia del Citomegalovirus en pacientes que acudieron al Laboratorio del Hospital III Iquitos EsSalud desde Enero a Diciembre del 2019?

2.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es la prevalencia de la Citomegalovirus según la edad que acudieron al Laboratorio Clínico del Hospital III Iquitos EsSalud desde Enero a Diciembre del 2019?
- ¿Cuál es la prevalencia de la Citomegalovirus según el sexo que acudieron al Laboratorio Clínico del Hospital III Iquitos EsSalud desde Enero a Diciembre del 2019?
- ¿Cuál es la prevalencia de la Citomegalovirus según la procedencia que acudieron al Laboratorio Clínico del Hospital III Iquitos EsSalud desde Enero a Diciembre del 2019?
- ¿Cuál es la prevalencia de la Citomegalovirus según tipo de reacción que acudieron al Laboratorio Clínico del Hospital III Iquitos EsSalud desde Enero a Diciembre del 2019?

2.3 Objetivos

2.3.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia de la Citomegalovirus en pacientes que acudieron al Laboratorio del Hospital III Iquitos EsSalud de Enero a Diciembre del 2019.

2.3.2 Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de la Citomegalovirus según la edad que acudieron al Laboratorio Clínico del Hospital III Iquitos EsSalud desde Enero a Diciembre del 2019.
- Determinar la prevalencia de la Citomegalovirus según el sexo que acudieron al Laboratorio Clínico del Hospital III Iquitos EsSalud desde Enero a Diciembre del 2019.

- Determinar la prevalencia de la Citomegalovirus según la procedencia que acudieron al Laboratorio Clínico del Hospital III Iquitos EsSalud desde Enero a Diciembre del 2019.
- Determinar la prevalencia de la Citomegalovirus según tipo de reacción que acudieron al Laboratorio Clínico del Hospital III Iquitos EsSalud desde Enero a Diciembre del 2019.

2.4 Justificación e importancia

Los conocimientos que se tienen sobre el Citomegalovirus (CMV), no son muy amplios a nivel social, por lo tanto, es importante darles a conocer a la población pautas para evitar la infección.

La mayoría de las mujeres gestantes no tienen conocimiento sobre la posibilidad de infección congénita por Citomegalovirus ni sobre cómo prevenirla, así también el conocimiento deficiente que el personal de salud posee del mismo.

Cuando una mujer embarazada adquiere la enfermedad se puede observar que, dependiendo de la edad gestacional, los neonatos pueden sufrir severos daños congénitos permanentes e incluso la muerte. Además, una mujer en período gestacional que adquiriera la infección en el primer trimestre del embarazo puede tener como consecuencia un aborto inesperado. (24)

Las consecuencias de la infección por el CMV son muy variadas y están determinadas por la situación inmunitaria del hospedador. Así, en las personas sanas, la infección por el CMV es casi siempre asintomática, mientras que en los pacientes inmunodeprimidos es una causa principal de morbilidad y hasta fechas recientes, de mortalidad. (24)

La transfusión es una práctica frecuente, ya que el empleo de la sangre puede salvar la vida de un paciente. Sin embargo, ésta no está exenta de riesgos, de los cuales, la transmisión de infecciones es uno de los más importantes. A partir de la identificación de la transmisión del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) por vía transfusional, a nivel mundial se

han incrementado el número de medidas preventivas, para eliminar el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas por esta vía. (25)

Cabe recalcar que el tema que nosotros realizamos es factible es decir es capaz de cumplirse con los objetivos planteados en esta investigación.

2.5 Hipótesis

Esta investigación es de tipo descriptivo, por lo que no se plantea hipótesis.

2.6 Variables

2.6.1 Identificación de las variables

Variables independientes: Pacientes asegurados

Variable dependiente: Citomegalovirus

2.6.2 Definición de las variables

- **Pacientes asegurados:** Es el beneficiario directo de los servicios y beneficios de ESSALUD, de acuerdo con los requisitos exigidos y los derechos otorgados por la ley. (26)
- **Citomegalovirus:** También denominado Herpes virus humano tipo 5, pertenece a la familia de los Herpesviridae y en concreto a la subfamilia de los Betaherpesvirinae, de amplia distribución entre los mamíferos. (1)

2.6.3 Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Indicador	Definición operacional	Escala de medición	Ítems/instrumento						
Pacientes asegurados	Es el beneficiario directo de los servicios y beneficios de EsSalud, de acuerdo con los requisitos exigidos y los derechos otorgados por la ley.	Edad	Número de años cumplidos en el momento del estudio.	Razón	¿Cuántos años tiene? 						
		Procedencia	Origen de algo o el principio de donde nace o deriva una persona	Nominal	¿Cuál es su lugar de procedencia? <table><tr><td>Zona rural</td><td></td></tr><tr><td>Zona urbana</td><td></td></tr><tr><td>Zona marginal</td><td></td></tr></table>	Zona rural		Zona urbana		Zona marginal	
		Zona rural									
Zona urbana											
Zona marginal											
Sexo	Es la características biológicas y fisiológicas que definen a varones y mujeres.	Nominal	Sexo <table><tr><td>Masculino</td><td></td></tr><tr><td>Femenino</td><td></td></tr></table>	Masculino		Femenino					
Masculino											
Femenino											

Citomegalovirus	También denominado Herpes virus humano tipo 5, pertenece a la familia de los Herpesviridae y en concreto a la subfamilia de los Betaherpesvirinae, de amplia distribución entre los mamíferos.	Reactivo	Concentración de Anti Citomegalovirus en el suero del paciente	Intervalo	¿Concentración de Anti Citomegalovirus?	
					No reactivo	S/CO < 1.00
					Reactivo	S/CO) > 1.00
		No reactivo				

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación fue aplicativo descriptivo; porque no solo describe el problema o fenómeno observado, sino que busca explicar las causas que originaron la situación analizada.

El diseño de investigación se considera retrospectivos aquellos cuyo diseño fue posterior a los hechos estudiados y los datos que se obtienen de los archivos o entrevistas o de lo que los sujetos o los profesionales referidos. El estudio se inició después de que se haya producido el efecto y la exposición.

3.2 Población y Muestra

El universo estuvo constituido por los pacientes que se hicieron la prueba para la detección del Citomegalovirus en el Hospital III Iquitos EsSalud desde Enero a Diciembre del 2019.

3.2.1 Población: Estuvo conformado por los 274 pacientes que se hicieron la prueba de Citomegalovirus en el Hospital III Iquitos EsSalud desde Enero a Diciembre del 2019.

3.2.2 Muestra: Se tomó la información de todos los pacientes atendidos en dicho periodo, por lo que no hubo muestreo.

3.2.2.1 Criterios de Inclusión: Fueron incluidos todas las muestras de pacientes que se hicieron la prueba de Citomegalovirus en el Hospital III Iquitos EsSalud desde Enero a Diciembre del 2019.

3.2.2.2 Criterios de Exclusión: Fueron excluidos todas las muestras de pacientes que se no hicieron la prueba de Citomegalovirus en el Hospital III Iquitos EsSalud desde Enero a Diciembre del 2019.

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

El presente trabajo se caracterizará la incidencia del Citomegalovirus en la población atendida, se utilizará la detección por el método de Quimiolumiscencia Anti Citomegalovirus Ig M e Ig G, que tiene una gran sensibilidad. Se estudiarán a todos los pacientes que solicitaron dicha prueba, todos los parámetros fueron evaluados en sangre. De las fichas clínicas de las pacientes se tomaron datos de edad y estado civil y procedencia, así como otros indicadores de interés.

Cuaderno de registro de pacientes que acudieron al área de inmunología especial del laboratorio central del Hospital III Iquitos EsSalud desde Enero a Diciembre del 2019.

3.4 Procesamientos y análisis de datos

En la fase de elaboración todos los instrumentos fueron verificados con el asesor de la tesis, para comprobar si eran factibles y comprensibles antes de ser aplicados.

La recolección de los datos se realizará del cuaderno de registro de pacientes que acudieron al área de microbiología del laboratorio central del Hospital III Iquitos EsSalud.

Se elaborará base de datos correspondiente de la recolección y serán procesados utilizando el paquete estadístico SPSS V.24, los que luego se presentarán en cuadros de entrada simple y doble, así como en gráficos de relevancia.

CAPITULO IV: RESULTADOS

TABLA N° 1. Frecuencia de pacientes que se le solicitaron Citomegalovirus según resultado que acudieron al Hospital III Iquitos EsSalud del 2019.

Anti citomegalovirus	Pacientes	Frecuencia
No reactivo	83	30.29
Reactivo	191	69.71
Total	274	100.00

Durante los meses de Enero a Diciembre del 2019 hubo 274 solicitudes de anti citomegalovirus de ellos salieron reactivos 191 (69.71%) pacientes.

TABLA N° 2. Frecuencia de pacientes con anti citomegalovirus reactivos según edad que acudieron al Hospital III Iquitos EsSalud del 2019.

Rango de Edad	Reactivo	Frecuencia
0 - 10 años	44	23.04
11 - 20 años	22	11.52
21 - 30 años	42	21.99
31 - 40 años	56	29.32
41 - 50 años	21	10.99
51 - 60 años	6	3.14
61 - 70 años	0	0.00
71 - 80 años	0	0.00
Total	191	100.00

Durante los meses de enero a diciembre del 2019, de los 191 pacientes que salieron anti citomegalovirus reactivos, el rango de edad con mayor frecuencia fue de 31 a 40 años de edad con 56 (29.32%) de los casos reactivos.

TABLA N° 3. Frecuencia de pacientes con anti citomegalovirus reactivos según sexo que acudieron al Hospital III Iquitos EsSalud del 2019.

Rango de Edad	Reactivo	Frecuencia
Mujer	163	85.34
Hombre	28	14.66
Total	191	100.00

Durante los meses de enero a diciembre del 2019, de los 191 pacientes que salieron anti citomegalovirus reactivos, el sexo donde hubo mayor frecuencia fueron las mujeres con 163 (85.34%) de los casos reactivos.

TABLA N° 4. Frecuencia de pacientes con anti citomegalovirus reactivos según procedencia que acudieron al Hospital III Iquitos EsSalud del 2019.

Procedencia	Reactivo	Frecuencia
Urbana	120	62.83
Urbana marginal	47	24.61
Rural	24	12.57
Total	191	100.00

Después de la cuantificación del Anti citomegalovirus en relación con la procedencia de los 191 (100.00%) pacientes reactivos que acudieron al Hospital III Iquitos EsSalud de Enero a Diciembre del 2019, se observó mayor frecuencia con 120 casos reactivos que representa el 62.83% de procedencia zona urbana y con menor frecuencia en zona rural con 24 casos positivos que representa el 12.57%.

TABLA N° 5. Frecuencia de pacientes que se le solicitaron anti citomegalovirus según tipo de reacción que acudieron al Hospital III Iquitos EsSalud del 2019.

Tipo de Reacción	Reactivo	Frecuencia
Anti citomegalovirus Ig M	12	6.28
Anti citomegalovirus Ig G	109	57.07
Anti citomegalovirus Ig M - Ig G	70	36.65
Total	191	100.00

Durante los meses de Enero a Diciembre del 2019, de los 191 (100.00%) pacientes Anti citomegalovirus que salieron reactivos, hubo una mayor frecuencia de al Anti citomegalovirus Ig G con 109 (57.07%) y con menor frecuencia de Anti citomegalovirus Ig M con 12 (6.28%).

CAPITULO V: Discusión, conclusiones y recomendaciones

5.1 Discusión

Después de la cuantificación de los anti citomegalovirus de 241 pacientes que acudieron al Hospital III Iquitos EsSalud de Enero a Diciembre del 2019, 191 (69.71%) fueron pacientes con anti citomegalovirus reactivos, son concordante con los estudios de Martino Chávez en Trujillo en el 2020, en su tesis “Infección por citomegalovirus en paciente inmunocompetente como causa de fiebre de origen desconocido reporte de caso”. El citomegalovirus es un herpes virus cuya seroprevalencia mundial de infección oscila entre 45 al 100%. (5)

Según la frecuencia de los anti citomegalovirus reactivos por el sexo hubo mayor frecuencia en mujeres con 163 (85.34%) y menor frecuencia en hombres con 28 (14.66%), no son concordante con los estudios de Jhon Delgado en Lima en el 2019, en su tesis “Prevalencia de anticuerpos Ig M e Ig G anti citomegalovirus en donantes de sangre de la clínica Ricardo Palma en el periodo de enero a febrero del 2019” donde los reactivos que poseen tanto el anticuerpo Ig M y el anticuerpo Ig G, se determinó que la prevalencia para el sexo masculino 35 (76.1%) y para el sexo femenino 11 (23.9%) del total de muestras reactivas. (7)

En los anti citomegalovirus que salieron reactivos, hubo una mayor frecuencia del anti citomegalovirus Ig G con 109 (57.07%) y con menor frecuencia de anti citomegalovirus Ig M con 12 (6.28%) que son concordante con los estudios de Elizabeth Tincho y col. en Jaén en el 2019, en su tesis “Prevalencia de Citomegalovirus en Donantes de Sangre en el Hospital General de Jaén Enero-Febrero, 2019” donde la prevalencia de Citomegalovirus en los sueros sanguíneos fue de 98.8%, del cual el 26.1% corresponde a IgM y el 98.3% para IgG. (8)

5.2 Conclusiones

Después de la cuantificación de los anti citomegalovirus de 274 pacientes que acudieron al Hospital III Iquitos EsSalud de Enero a Diciembre del 2019, 191 (69.71%) fueron pacientes con anti citomegalovirus reactivos.

Según la frecuencia de los anti citomegalovirus reactivos por sexo hubo mayor frecuencia en mujeres con 163 (85.34%) y menor frecuencia en hombres con 28 (14.66%).

Según la frecuencia de los anti citomegalovirus reactivos por rango de edad con mayor frecuencia fue de 31 a 40 años de edad con 56 (29.32%).

Según la frecuencia de los anti citomegalovirus reactivos por procedencia se observó mayor frecuencia con 120 (62.83%) de zona urbana y con menor frecuencia en zona rural con 24 (12.57%)

Según tipo de reacción de los anti citomegalovirus reactivos, hubo una mayor frecuencia del anti citomegalovirus Ig G con 109 (57.07%) y con menor frecuencia de anti citomegalovirus Ig M con 12 (6.28%)

El análisis de anti citomegalovirus Ig M e Ig G a través de la Quimiolumiscencia con una especificidad diagnóstica: 99,43% (intervalo de confianza al 95%: 98,56-99,84%), es la principal herramienta confiable en el diagnóstico de la Citomegalovirus, en nuestra investigación hay una alta prevalencia de citomegalovirus con el 69.71% de los pacientes a quienes se les solicitó el análisis.

5.3 Recomendaciones

Como propuesta del trabajo se dan las siguientes recomendaciones:

- Difundir la necesidad de realización de las pruebas inmunológicas, sobre la infección de anti citomegalovirus, en mujeres en edad fértil y en embarazada que asisten al Hospital III Iquitos EsSalud.
- Proponer una amplia difusión sobre el conocimiento de las características y condiciones del parásito como agente causal de la infección de citomegalovirus en especial en mujeres en estado fértil.
- Proponer campañas sobre la identificación de las vías de transmisión de la infección de citomegalovirus, en mujeres en edad fértil y en embarazada que acuden al Hospital III Iquitos EsSalud.
- Desarrollar programas de capacitación en el personal de atención de embarazadas, sobre las manifestaciones clínicas de la infección de citomegalovirus en el Hospital III Iquitos EsSalud.
- Elaborar y difundir cartillas de información sobre actividades de prevención y cuidado de las mujeres en edad fértil y en embarazada respecto de la infección por toxoplasmosis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zambrano A. Inmunidad a Citomegalovirus e infección activa en embarazadas: Factores de Riesgo y consecuencias Ecuador: Universidad Estatal del Sur de Manabí; 2020.
2. Barrado L. Citomegalovirus congénito: análisis de los genotipos virales España: Universidad Complutense de Madrid; 2017.
3. García L. Cribado de la infección congénita por citomegalovirus en prematuros de peso adecuado y neonatos de bajo peso para la edad gestacional España: Universidad Autónoma de Madrid; 2017.
4. Sánchez V. Determinación de anticuerpos de citomegalovirus (Ig G e Ig M) por el método de electroquimioluminiscencia y los riesgos que implica su contagio en mujeres embarazadas que acuden al Centro de Salud del Cantón Patate en el período agosto-septiembre 2014 Ambato - Ecuador: Universidad Técnica de Ambato; 2015.
5. Chávez M. Infección por citomegalovirus en paciente inmunocompetente como causa de fiebre de origen desconocido reporte de caso Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2020.
6. Quispe G. Factores de riesgo clínicos, asociados con la ocurrencia de infección congénita por citomegalovirus (cCMV) en mujeres embarazadas durante el periodo 2015 - 2019 Lima: Universidad Científica del Sur; 2020.
7. Delgado J. Prevalencia de anticuerpos Igm e Igg anti citomegalovirus en donantes de sangre de la clínica Ricardo Palma en el periodo de enero a febrero del 2019 Lima: Universidas Peruana Cayetano Heredia; 2019.
8. col. ETy. Prevalencia de Citomegalovirus en Donantes de Sangre en el Hospital General de Jaén Enero-Febrero, 2019 Jaén: Universidad Nacional de Jaén; 2019.

9. Crespo C. Detección de la presencia del virus “citomegalovirus” en donantes de sangre asintomáticos con resultados positivos en elisa, mediante la técnica molecular de PCR tiempo real Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2012.
- 10 Crespo C. Detección de la presencia del virus “citomegalovirus” en donantes . de sangre asintomáticos con resultados positivos en elisa, mediante la técnica molecular de pcr tiempo real Ecudor: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2012.
- 11 López P. Detección de citomegalovirus (CMV) mediante PCR en tiempo real en . mujeres embarazadas en muestras obtenidas en el Hospital Enrique C. Sotomayor de la ciudad de Guayaquil durante el año 2016 Ecuador: Universidad de Guayaquil; 2017.
- 12 Wikipedia. Sensibilidad y especificidad (estadística): wikipedia.org; 2019.
.
- 13 Redacción Cdd. <https://deconceptos.com/ciencias-sociales/etario>. [Online];
 . 2019.
- 14 significado Q. : <https://quesignificado.com/sexo/>.
.
- 15 GreenFacts. Frecuencia 2020: Glossary.
.
- 16 Ucha F. Definición de Procedencia: DefiniciónABC; 2011.
.
- 17 Merino JPyM. Reactivo: Definición.de; 2015.
.

- 18 Hiperecogenicidad Madrid: Clínica Universidad de Navarra ; 2020.
- .
- 19 col GCy. Williams. Obstetricia, 24e Anomalías placentarias: Copyright © McGraw Hill; 2015.
- 20 CDC. Datos sobre la microcefalia USA: Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades; 2020.
- 21 Definiciona. Parenquimatosa: Copyright © ; 2021.
- .
- 22 Gomella T &EFG,&BM. Gomella Neonatología: Tratamiento, procedimientos, problemas durante la guardia, enfermedades y fármacos, 8e USA: Copyright © McGraw Hill; 2020.
- 23 OPS. Indicadores de salud: Aspectos conceptuales y operativos. [Online]; 2020. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14402:health-indicators-conceptual-and-operational-considerations-section-2&Itemid=0&limitstart=2&lang=es.
- 24 Lucero A. Porcentaje de positividad de la infección por Citomegalovirus en mujeres embarazadas que asisten a la Maternidad del Hospital Roosevelt Guatemala: Universidad de San Carlos Guatemala; 2006.
- 25 Morales L. Frecuencia de Citomegalovirus en Donantes que asisten al Banco de Sangre de Oriente en el Departamento de Chiquimula Guatemala: Universidad de San Carlos Guatemala; 2010.
- 26 EsSalud. Glosario de Términos de la Seguridad Social Lima; 2016.
- .

ANEXOS

Instrumentos de recolección

Fichas de recolección de datos para los pacientes

I. CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS

N1. Edad	
Años	1
N2. Sexo	
Masculino	1
Femenino	2
N3. Procedencia	
Urbana	1
Urbana rural	2
Rural	3

II. ANTI - CITOMEGALOVIRUS

N4. Anti Citomegalovirus	
Anti citomegalovirus Ig G	1
Anti citomegalovirus Ig M	2

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Titulo	Problema General	Objetivos general	Hipótesis general y específicas	Variables e indicadores	Indicadores	Diseño de investigación	Método y técnicas de	Población y muestra de
"Prevalencia del Citomegalovirus en pacientes que acuden al Laboratorio del Hospital III Iquitos EsSalud de Enero a Diciembre del 2019"	¿Cuál es la prevalencia del Citomegalovirus en pacientes que acudieron al Laboratorio del Hospital III Iquitos EsSalud desde Enero a Diciembre del 2019?	Determinar la prevalencia de la Citomegalovirus en pacientes que acudieron al Laboratorio del Hospital III Iquitos EsSalud de Enero a Diciembre del 2019.	No aplica por ser un estudio descriptivo	Variable Independiente X: Pacientes asegurados	Sexo	El diseño de investigación es no experimental porque permite al investigador observar los fenómenos tal y como ocurren naturalmente, sin intervenir en su desarrollo, transversal porque se centra en la comparación de determinadas características o situaciones en diferentes sujetos en un momento concreto, compartiendo todos los sujetos la misma temporalidad.	El tipo de investigación es aplicativo descriptivo; porque no solo describe el problema o fenómeno observado sino que busca explicar las causas que originaron la situación analizada.	Estuvo conformado por 274 pacientes que se hicieron la prueba de Citomegalovirus en el Hospital III Iquitos EsSalud desde Enero a Diciembre del 2019.
					Edad			
					Procedencia			
	Problema específicos	Objetivos específicos		Variable dependiente Y: Citomegalovirus	Anti citomegalovirus Ig M			
	¿Cuál es la prevalencia de la Citomegalovirus según la edad que acudieron al Laboratorio Clínico del Hospital III Iquitos EsSalud desde Enero a Diciembre del 2019?	Determinar la prevalencia de la Citomegalovirus según la edad que acudieron al Laboratorio Clínico del Hospital III Iquitos EsSalud desde Enero a Diciembre del 2019.						
	¿Cuál es la prevalencia de la Citomegalovirus según el sexo que acudieron al Laboratorio Clínico del Hospital III Iquitos EsSalud desde Enero a Diciembre del 2019?	Determinar la prevalencia de la Citomegalovirus según el sexo que acudieron al Laboratorio Clínico del Hospital III Iquitos EsSalud desde Enero a Diciembre del 2019.						
	¿Cuál es la prevalencia de la Citomegalovirus según la procedencia que acudieron al Laboratorio Clínico del Hospital III Iquitos EsSalud desde Enero a Diciembre del 2019?	Determinar la prevalencia de la Citomegalovirus según la procedencia que acudieron al Laboratorio Clínico del Hospital III Iquitos EsSalud desde Enero a Diciembre del 2019.			Anti citomegalovirus Ig G			
	¿Cuál es la prevalencia de la Citomegalovirus según tipo de reacción que acudieron al Laboratorio Clínico del Hospital III Iquitos EsSalud desde Enero a Diciembre del 2019?	Determinar la prevalencia de la Citomegalovirus según tipo de reacción que acudieron al Laboratorio Clínico del Hospital III Iquitos EsSalud desde Enero a Diciembre del 2019.						