

“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

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

TESIS

**“SEROPREVALENCIA DE CITOMEGALOVIRUS EN
DONANTES DE SANGRE DEL CENTRO DE
HEMOTERAPIA BANCO DE SANGRE TIPO II DEL
HOSPITAL III IQUITOS ESSALUD – 2022”**

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

AUTOR

Bach. Achong Sanchez Paulo Marcelo

ASESOR:

Lic. T. M. José Alejandro Rios Carbajal

San Juan Bautista – Maynas - Loreto – 2023



"Año de la Unidad, la paz y el desarrollo"

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

El Vicerrector de Investigación e Innovación
de la Universidad Científica del Perú - UCP

Hace constar que:

La Tesis titulada:

**"SEROPREVALENCIA DE CITOMEGALOVIRUS EN DONANTES DE
SANGRE DEL CENTRO DE HEMOTERAPIA BANCO DE SANGRE TIPO
II DEL HOSPITAL III IQUITOS ESSALUD – 2022"**

Del alumno: **PAULO MARCELO ACHONG SANCHEZ**, de la Facultad de Ciencias de la Salud, pasó satisfactoriamente la revisión por el Software Antiplagio, con un porcentaje de **13% de similitud**.

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

San Juan, 14 de Junio del 2023.

Dr. Álvaro Tresierra Ayala
VICERRECTOR DE INV. E INNOVACIÓN-UCP

CJRA/ri-a
213-2023

Document Information

| | |
|-------------------|--|
| Analyzed document | UCP_Tecnologia Médica_2023_Tesis_PauloAchong_VI.pdf (D170390442) |
| Submitted | 2023-06-12 15:10:00 |
| Submitted by | Comisión Antiplagio |
| Submitter email | revision.antiplagio@ucp.edu.pe |
| Similarity | 13% |
| Analysis address | revision.antiplagio.ucp@analysis.arkund.com |

Sources included in the report

| | | |
|-----------|--|---|
| SA | Universidad Científica del Perú / UCP_SALUD_2022_TESIS_JULIOCUÑAÑAY_HENRYVELA_V1.pdf Document UCP_SALUD_2022_TESIS_JULIOCUÑAÑAY_HENRYVELA_V1.pdf (D142660340) Submitted by: revision.antiplagio@ucp.edu.pe Receiver: revision.antiplagio.ucp@analysis.arkund.com |  10 |
| SA | Universidad Científica del Perú / UCP_CcSalud_2021_TESIS_LizAmaya_V1.pdf Document UCP_CcSalud_2021_TESIS_LizAmaya_V1.pdf (D124605196) Submitted by: revision.antiplagio@ucp.edu.pe Receiver: revision.antiplagio.ucp@analysis.arkund.com |  3 |
| W | URL: https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/24227 Fetched: 2023-06-12 15:11:00 |  2 |
| W | URL: https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20500.12990/3512 Fetched: 2023-06-12 15:11:00 |  2 |
| W | URL: http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/1722/CHELA%20LOPEZ%20DIAZ%20Y%20DANIEL%20MA... Fetched: 2022-04-25 02:54:42 |  7 |
| W | URL: https://quesignificado.com/sexo/ Fetched: 2023-06-12 15:11:00 |  1 |
| W | URL: https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/87017 Fetched: 2023-06-12 15:11:00 |  1 |
| SA | CSAL045-1 Carranza Quispe.pdf Document CSAL045-1 Carranza Quispe.pdf (D54545445) |  4 |
| W | URL: https://www.medigraphic.com/pdfs/COMPLETOS/patol/2019/pt194.pdf Fetched: 2023-06-12 15:11:00 |  1 |
| SA | INFORME FINAL DE TESIS DOCTORAL PARA PRESENTAR.pdf Document INFORME FINAL DE TESIS DOCTORAL PARA PRESENTAR.pdf (D128982607) |  1 |

Entire Document

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD "Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

DEDICATORIA

Dedico con todo mi corazón mi tesis de anteproyecto a mi madre, que desde el cielo. me bendice a diario a lo largo de mi vida me protege y me lleva por camino del bien.

Bach. Achong Sanchez Paulo Marcelo

AGRADECIMIENTO

“Al ver el resultado logrado con este proyecto, solamente se me ocurre una palabra: ¡Gracias!

Todo el trabajo realizado fue posible gracias al apoyo incondicional de mi familia, que estuvieron a mi lado en los momentos difíciles, y a mi hermano, Javier, cuya paciencia fue puesta a prueba en incontables ocasiones.

Gracias, también, a mi padre, que me dio todo lo que necesité, y a mi madre que desde el cielo me ilumina para seguir adelante con mis proyectos.

Nada de esto hubiera sido posible sin ustedes. Este trabajo es el resultado de un sinfín de acontecimientos que poco tuvieron que ver con lo académico, sino más bien, con el amor.

Gracias infinitas a ustedes y, por supuesto, a Dios, por ponerlos en mi camino.”

Bach. Achong Sanchez Paulo Marcelo

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Con Resolución Decanal N° 204-2023-UCP-FCS, del 08 de febrero del 2023 la Facultad de Ciencias de la Salud, de la UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL PERÚ – UCP, designa como Jurado Evaluador y Dictaminador de la Sustentación de Tesis a los señores:

- | | |
|--|------------|
| ↓ Lic. TM. Jhon Alejandro Cochaches de la Cruz | Presidente |
| ↓ Lic. TM. Martín Querevalú Zapata | Miembro |
| ↓ Lic. TM. Jack Christian Zevillanos Zamora | Miembro |

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

En la ciudad de Iquitos, siendo las 10:00 a.m. horas, del día jueves 20 de julio del 2023, en las instalaciones de la universidad, 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: "SEROPREVALENCIA DE CITOMEGALOVIRUS EN DONANTES DE SANGRE DEL CENTRO DE HEMOTERAPIA BANCO DE SANGRE TIPO II DEL HOSPITAL III IQUITOS ESSALUD - 2022".

Presentado por el sustentante: PAULO MARCELO ACHONG SANCHEZ.

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:

Resueltas satisfactoriamente

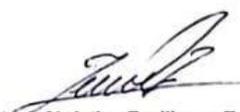
El Jurado después de la deliberación en privado llego a la siguiente conclusión:

La Sustentación es: APROBADO POR *Mayoría*

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


Lic. TM. Jhon Alejandro Cochaches de la Cruz
Presidente


Lic. TM. Martín Querevalú Zapata
Miembro


Lic. TM. Jack Christian Zevillanos Zamora
Miembro

CALIFICACIÓN:

Aprobado (a) Excelencia
Aprobado (a) Unanimidad
Aprobado (a) Mayoría
Desaprobado (a)

19-20
16-18
13-15
00-12

HOJA DE APROBACION

TESIS, DENOMINADO: SEROPREVALENCIA DE CITOMEGALOVIRUS
EN DONANTES DE SANGRE DEL CENTRO DE HEMOTERAPIA
BANCO DE SANGRE TIPO II DEL HOSPITAL III IQUITOS ESSALUD -
2022.



Lic. TM. Jhon Alejandro Cochaches de la Cruz
Presidente



Lic. TM. Martín Querevalú Zapata
Miembro



Lic. TM. Jack Christian Zevillanos Zamora
Miembro



Lic. TM. José Alejandro Ríos Carbajal
Asesor

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | Pág. |
|---|------|
| PORTADA | i |
| CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD | ii |
| DEDICATORIA | iv |
| AGRADECIMIENTO | v |
| ACTA DE SUSTENTACIÓN | vi |
| HOJA DE APROBACIÓN | vii |
| ÍNDICE DE CONTENIDO | viii |
| INDICE DE TABLA | x |
| RESUMEN | xi |
| ABSTRACT | xii |
| CAPITULO I: MARCO TEÓRICO | 13 |
| 1.1 Antecedentes del estudio | 13 |
| 1.2 Bases teóricas | 20 |
| 1.3 Definición de términos básicos | 29 |
| CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 31 |
| 2.1 Descripción del problema | 31 |
| 2.2. Formulación del problema | 32 |
| 2.3 Objetivos | 32 |
| 2.4 Justificación e importancia | 33 |
| 2.5 Hipótesis | 34 |
| 2.6 Variables | 34 |
| CAPITULO III: METODOLOGÍA | 37 |
| 3.1 Tipo y diseño de investigación | 37 |
| 3.2 Población y Muestra | 37 |
| 3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 38 |
| 3.4 Procesamientos y análisis de datos | 38 |
| CAPITULO IV: RESULTADOS | 39 |
| CAPITULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 43 |
| 5.1 Discusión | 43 |

| | |
|----------------------------|----|
| 5.2 Conclusiones | 44 |
| 5.3 Recomendaciones | 45 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 46 |
| ANEXOS | 49 |

INDICE DE TABLA

| | Pág. |
|--|-------------|
| Tabla 1. Donantes de sangre a quienes se le realizo anti citomegalovirus IgM según resultado que acudieron al Hospital III Iquitos EsSalud de enero a diciembre del 2022. | 39 |
| Tabla 2. Frecuencia de los donantes de sangre con anti citomegalovirus IgM reactivo según edad que acudieron al Hospital III Iquitos EsSalud de enero a diciembre del 2022. | 40 |
| Tabla 3. Frecuencia de los donantes de sangre con anti citomegalovirus IgM reactivo según sexo que acudieron al Hospital III Iquitos EsSalud de enero a diciembre del 2022. | 41 |
| Tabla 4. Frecuencia de los donantes de sangre con anti citomegalovirus IgM reactivo según procedencia que acudieron al Hospital III Iquitos EsSalud de enero a diciembre del 2022. | 42 |

RESUMEN

El presente estudio estuvo orientado a resolver el siguiente problema de investigación: ¿Cuál es la seroprevalencia del Citomegalovirus en donantes del Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos EsSalud durante los meses de Enero a Diciembre del 2022?

El objetivo de Investigación fue: Determinar la Seroprevalencia de Citomegalovirus en donantes del Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos EsSalud durante los meses de Enero a Diciembre del 2022.

Material y métodos: La presente investigación es de tipo descriptivo y retrospectivo. Se trabajó con una muestra de 96 donantes de sangre a quienes se le realizó la prueba del anti citomegalovirus Ig M Para el análisis de la información se utilizó el paquete estadístico de SPSS V.25.

Resultados: La seroprevalencia del Anti citomegalovirus fue de 7.29%, según el sexo el masculino 5 (71.43%), según la edad el rango más frecuente fue de 26 a 35 años con 3 (42.86%), según procedencia fue urbana con 4 (57.14%).

Conclusiones: La Quimioluminiscencia demostró una especificidad diagnóstica del 99.43%, siendo la principal herramienta confiable en el diagnóstico del citomegalovirus. La alta prevalencia de citomegalovirus del 7.29% en donantes de sangre evaluados en nuestra investigación resalta la importancia de este análisis en el diagnóstico y tratamiento de esta infección.

Palabras Claves: Donantes de sangre, Citomegalovirus y Quimioluminiscencia.

ABSTRACT

The present study was aimed at solving the following research problem: What is the seroprevalence of Cytomegalovirus in donors of the Type II Hemotherapy Center and Blood Bank of Hospital III Iquitos EsSalud during the months of January to December 2022?

The objective of the Research was: To determine the Seroprevalence of Cytomegalovirus in donors of the Hemotherapy Center and Type II Blood Bank of Hospital III Iquitos EsSalud during the months of January to December 2022.

Material and methods: This research is descriptive and retrospective. We worked with a sample of 96 blood donors who underwent the IgM anti-cytomegalovirus test. For the analysis of the information, the SPSS V.25 statistical package was used.

Results: The seroprevalence of the Anti-cytomegalovirus was 7.29%, according to the sex the masculine 5 (71.43%), according to the age the most frequent range was from 26 to 35 years with 3 (42.86%), according to origin it was urban with 4 (57.14%).

Conclusions: Chemiluminescence demonstrated a diagnostic specificity of 99.43%, being the main reliable tool in the diagnosis of cytomegalovirus. The high prevalence of cytomegalovirus of 7.29% in blood donors evaluated in our research highlights the importance of this analysis in the diagnosis and treatment of this infection.

Key Words: Blood donors, Cytomegalovirus and Chemiluminescence.

CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes del estudio

1.1.1 A nivel internacional

Elisabeth Gómez en Colombia el 2021, en su tesis “Frecuencia de anticuerpos tipo IgM reactiva contra Citomegalovirus en donantes del banco de sangre de la Escuela de Microbiología 2018 – 2020”. Citomegalovirus es uno de los agentes infecciosos transmitido por transfusiones sanguíneas que causa mayor morbilidad y mortalidad en diferentes pacientes tales como: neonatos, mujeres embarazadas, inmunosuprimidos y transplantados. Objetivo: determinar la frecuencia de anticuerpos tipo IgM contra citomegalovirus y factores sociodemográficos y clínicos asociados en donantes del banco de sangre de la Escuela de Microbiología 2018 - 2020 Materiales y métodos: estudio descriptivo. Se calcularon frecuencias relativas y absolutas para diferentes variables y se realizó un análisis bivariado con la IgM reactiva y la IgM no reactiva para Citomegalovirus utilizando la prueba de chi cuadrado o Fisher. Resultados: se encontró que la prevalencia de IgM para Citomegalovirus fue de 3.4% de un total de 319 donantes de sangre, no hubo asociación estadísticamente significativa entre la IgM reactiva contra Citomegalovirus y las variables como: sexo, estrato socioeconómico, nivel educativo, municipio de residencia, transfusiones sanguíneas, toma de medicamentos, embarazos y grupo sanguíneo. Solo hubo asociación estadísticamente significativa con la variable no tiene problemas de salud. Conclusión: el presente estudio realizado en donantes de sangre del banco de sangre de la Escuela de Microbiología tuvo como resultados 11 donantes reactivos para la prueba IgM contra Citomegalovirus los cuales al ser confirmados con la prueba de PCR resultaron negativos, se puede concluir que la prevalencia de este virus en la población estudiada es baja. (1)

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, sí 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. (2)

Khaterine Huiracocha en Ecuador en el 2020, en su tesis “Frecuencia de Citomegalovirus en Pacientes de las áreas de Ginecología y Obstetricia del Hospital Vicente Corral Moscoso - Cuenca, 2019”. Metodología: Estudio de tipo descriptivo retrospectivo, en el cual se analizó datos de historias clínicas de pacientes que se realizaron el cribado TORCH por el método de electroquimioluminiscencia, de las áreas de ginecología y obstetricia del Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca, desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre del 2019. Se utilizó gráficos, tablas simples y cruzadas para el análisis e interpretación de los resultados. Resultados: Se incluyeron 178 historias clínicas de pacientes con resultados de anticuerpos IgG – IgM anti-CMV de las áreas de ginecología y obstetricia del año 2019. Se determinó la frecuencia del resultado “Reactivo” del 97% para IgG y ningún caso para anticuerpos IgM. (3)

Inmaculada López en España en el 2020, en su tesis “Estudio sobre la efectividad y tolerancia comparando tratamiento profiláctico y tratamiento anticipado para la prevención de la enfermedad por CMV en pacientes trasplantados renales”. estudio con pacientes trasplantados renales en nuestro hospital, de riesgo moderado. Una cohorte 1, 206 pacientes con tratamiento anticipado, seguimiento de 2 años. Y una cohorte

2, 81 pacientes, seguimiento de 1 año, recibiendo aleatoriamente tratamiento anticipado (40, grupo 1) o profiláctico (41, grupo 2). Resultados: La incidencia de ICMV en la cohorte 1 fue del 36,9%, similar al grupo 1 de la cohorte 2, del 37,5%, ambas significativamente mayores que la encontrada en el grupo 2, del 9,75%. En cuanto a la ECMV, la incidencia fue del 16,5%, el 12,5%, y el 0%, respectivamente, significativamente mayor en el grupo del tratamiento anticipado. El tiempo de aparición I/ECMV fue del 64,2, 49, 133 días, respectivamente, significativamente mayor en el grupo de la profilaxis tras la suspensión de ésta. En cuanto al número de copias, aunque parece que la ECMV está asociada a un mayor número de copias, (ICMV 16.400 ± 68519 , 11.731 ± 22794 , y 65.666 ± 125.830 , y ECMV 310.657 ± 1712238 , y 25481 ± 37950 , respectivamente), por la importante variabilidad en la ECMV, no se encontraron diferencias significativas. El número de recidivas fue del 18%, el 15%, y el 0% respectivamente, significativamente mayor en el tratamiento anticipado, aunque en este sentido estimamos que el tiempo de seguimiento y el número de pacientes fue insuficiente. La duración del tratamiento ha sido similar, 33,7, 33, 36 días respectivamente, con una respuesta rápida y eficaz al VGC, sin resistencias. No hubo diferencias significativas en cuanto al tiempo de negativización en la ICMV, en relación a dosis profilácticas (14 días) o terapéuticas (10 días). La leucopenia ha sido el único efecto secundario encontrado relacionado claramente con el VGC, con una incidencia del 37,3% en la cohorte 1 y del 27,5% en la 2, relacionándose estadísticamente en la cohorte 1 con la toma de VGC, encontrado una relación entre las leucopenias graves (7,27%), y el uso de dosis terapéuticas (86,66%) con respecto a dosis profilácticas (11,8%). Conclusiones: la incidencia de I/ECMV en el grupo de tratamiento anticipado ha sido más elevada que en el grupo con profilaxis, pero el problema más importante observado en relación al tratamiento anticipado, es la incidencia, aunque baja (7,2%) (3/39 casos de ECMV), que cursa sin viremia positiva y que han sido todos casos graves. (4)

José Barba en México en el 2019, en su tesis “Prevalencia de citomegalovirus en donantes de sangre”, Resultados. Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo en 1,007 muestras de suero de donantes de sangre y plaquetas a las que se les realizó la titulación de anticuerpos IgG e IgM anti-CMV mediante inmunoanálisis por quimioluminiscencia. Resultados: De 1,007 donantes, de los cuales 775 fueron hombres y 232 mujeres, 724 fueron reactivos para anticuerpos anti-CMV IgG y 10 para anticuerpos anti-CMV IgM. En 273 donantes los anticuerpos IgG e IgM fueron no reactivos. Conclusión: El estudio demostró la influencia estadísticamente significativa entre la edad y la prevalencia de anticuerpos anti-CMV IgG e IgM anti-CMV en donantes de sangre. Asimismo, mostró que los porcentajes más altos están entre las edades de 31 a 50 años. (5)

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 permitió realizar el diagnóstico definitivo de mononucleosis infecciosa por citomegalovirus. (6)

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. (7)

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. (8)

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. (9)

Evelyn Echevarría en Chimbote el 2019, en su tesis “Frecuencia de citomegalovirus en donantes de sangre del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Callao 2018”. La presente investigación tiene como fin

determinar la frecuencia de infección por Citomegalovirus en los donantes de sangre del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Callao 2018 y su asociación con el sexo, la edad, el grado de instrucción y el nivel socioeconómico. Material y Métodos: Estudio descriptivo de tipo transversal en los donantes de sangre que acudieron al Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en los meses de agosto a setiembre del 2018, para lo cual fueron considerados 180 donantes como tamaño muestral. Para la detección de anticuerpos tipo IgM contra Citomegalovirus se utilizó las muestras de suero de los donantes de sangre empleando el método de ELISA. Resultados: En el presente estudio el 1,7% (3) de los donantes de sangre del HNDAC tuvieron resultados reactivos para Citomegalovirus edad, el edad, el sexo el 1,1% (2) de resultados reactivos a CMV IgM pertenecieron a donantes del sexo femenino y el 0,6% (1) al sexo masculino, con respecto a la edad el total de resultados reactivos a CMV IgM de este estudio se encontró en los donantes de 26 a 35 años con un porcentaje del 1,7% (3), de acuerdo al grado de instrucción el 1,1% (2) de los donantes con resultado reactivo a CMV IgM tenían educación secundaria y el 0,6% (1) educación superior, según el nivel socioeconómico el 1,1% (2) de los donantes con resultado reactivo a CMV IgM pertenecían a la clase E y el 0,6% (1) a la clase C, no se encontró asociación estadísticamente significativa entre la infección activa por Citomegalovirus con el sexo, la edad, el grado de instrucción ni el nivel socioeconómico. Conclusiones: La frecuencia de IgM anti CMV en el presente estudio fue baja, en comparación con estudios internacionales, pero con respecto a los realizados en nuestro país, se observó un ligero incremento del 1%, a pesar de representar un riesgo bajo de transmisión por vía transfusional es un riesgo real, por tanto, se debe implementar pruebas para su detección, principalmente en las unidades de sangre destinadas a receptores inmunocomprometidos. (10)

1.1.3 A nivel local

Chela Lopez y Daniel Macuyama en Iquitos en el 2022, en su tesis “Prevalencia del citomegalovirus en pacientes que acuden al Laboratorio del Hospital III Iquitos Essalud de Enero a Diciembre del 2019”. Los 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%). (11)

1.2 Bases teóricas

1.2.1 Citomegalovirus:

El Citomegalovirus (CMV) también conocido como herpes virus humano tipo 5, subfamilia Betaherpesvirinae 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. (2)

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 infeccioso puede prevenir problemas futuros en una mujer embarazada y son utilizados como diagnóstico preventivo en los controles prenatales. (2)

Al virus CMV se lo aisló de distintos fluidos orgánicos y células: orina, heces, saliva, semen, secreción del cuello uterino, leche materna y linfocitos. (2)

El hallazgo característico en los tejidos infectados, es la presencia de células gigantes citomegálicas (2040 μ) con voluminosas inclusiones intranucleares (8-10 μ) basófilas, rodeadas por un halo claro. (2)

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, Hesperes 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. (12)

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 trasplantado. (12)

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. . (5)

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. (5)

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. (13)

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 anomalías. 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. (13)

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. (13)

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. (13)

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. (14)

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. (14)

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. (14)

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. (14)

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. (15)

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. (14)

1.3 Definición de términos básicos

- **Banco de sangre:** Es el centro autorizado que lleva a cabo al menos una o todas las actividades siguientes: selección del donante, recolección de sangre y sus componentes, pruebas a la sangre del donante, almacenamiento y distribución de componentes sanguíneos, pruebas al receptor para la transfusión de sangre, así como sus componentes. (16)
- **Grupo etario:** Etario proviene en su etimología del latín “aetas” cuyo significado es “edad, Se habla de un Grupo etario que comprende no una misma edad sino edades similares, entre unas y otras. (17)

- **Sexo:** El 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. (18)
- **Procedencia:** Se emplea para designar el origen, el comienzo que ostenta algo, un objeto, una persona y del cual entonces procede. (19)
- **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. (20)
- **Especificidad:** Es el porcentaje de verdaderos negativos o la probabilidad de que la prueba sea negativa si la enfermedad no está presente. (21)
- **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. (21)

CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Descripción del problema

La transmisión del Citomegalovirus (CMV) ocurre cuando hay contacto directo con fluidos corporales (por ejemplo, la lactancia materna, transfusiones sanguíneas, trasplantes de órganos). Cuando la lactancia materna es una práctica generalizada y la mayoría de las madres son seropositivas, la mayoría de los niños adquieren el CMV durante el primer año de vida. (13)

El papel de la sangre y productos sanguíneos en la adquisición de CMV después de la transfusión es crítico. Considerables datos circunstanciales sugieren que la infección primaria y la reactivación o reinfección por CMV se producen con frecuencia después de la transfusión. La incidencia de estas infecciones aparece relacionada tanto con el número de donantes y al volumen de sangre recibida por un paciente. En estudios recientes de las infecciones neonatales por CMV adquirido por transfusión demostró que los donantes de sangre con anticuerpos CMV (seropositivo) son la fuente de la infección de CMV en pacientes que carecen de anticuerpos frente a CMV (seronegativos). Existen grupos específicos de pacientes para quienes una infección primaria por CMV después de la transfusión puede causar significativa morbilidad y / o mortalidad. Los pacientes en riesgo son seronegativos, mujeres embarazadas, lactantes prematuros, receptores de trasplantes de órganos procedentes de donantes seronegativos y grupos limitados de pacientes gravemente inmunosuprimidos, oncológicos. Los datos actuales sugieren que en estos pacientes seronegativos al uso de productos sanguíneos de donantes seronegativos es a la vez apropiado y puedan prevenir la infección por CMV post-transfusión. (22)

2.2. Formulación del problema

2.2.1 Problema general

¿Cuál es la seroprevalencia del Citomegalovirus en donantes del Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos EsSalud durante los meses de Enero a Diciembre del 2022?

2.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es la seroprevalencia de Citomegalovirus en donantes del Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos EsSalud según sexo durante los meses de Enero a Diciembre del 2022?
- ¿Cuál es la seroprevalencia de Citomegalovirus en donantes del Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos EsSalud según edad durante los meses de Enero a Diciembre del 2022?
- ¿Cuál es la seroprevalencia de Citomegalovirus en donantes del Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos EsSalud según procedencia durante los meses de Enero a Diciembre del 2022?

2.3 Objetivos

2.3.1 Objetivo general

Determinar la Seroprevalencia de Citomegalovirus en donantes del Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos EsSalud durante los meses de Enero a Diciembre del 2022.

2.3.2 Objetivos específicos

- Determinar la seroprevalencia de Citomegalovirus en donantes del Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III

Iquitos EsSalud según sexo durante los meses de Enero a Diciembre del 2022.

- Determinar la seroprevalencia de Citomegalovirus en donantes del Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos EsSalud según edad durante los meses de Enero a Diciembre del 2022.
- Determinar la seroprevalencia de Citomegalovirus en donantes del Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos EsSalud según procedencia durante los meses de Enero a Diciembre del 2022.

2.4 Justificación e importancia

Uno de los objetivos del centro de Hemoterapia es no poner en peligro la salud del donador y la de del receptor, para garantizar esto la sangre y sus componentes deben reunir requisitos de calidad durante los procesos de selección, obtención, análisis, conservación y transfusión. 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. (11)

La finalidad del proceso de Selección del donante de sangre, es vital en la cadena de seguridad transfusional que se realiza en un Banco de Sangre, el cual permite la identificación de los donantes potenciales que están en el período de ventana de enfermedades infecciosas. En un estudio previo de citomegalovirus en el Hospital III Iquitos Essalud 2019, hay una prevalencia de Anti- citomegalovirus con 69.71% (11)

El riesgo de contraer CMV por transfusión de sangre implica donantes asintomáticos. En estudios de CMV en latencia se han centrado en los leucocitos circulantes, en gran parte debido a que están relativamente accesibles para la investigación y estos estudios han revelado infección latente en células inmaduras del linaje mieloide. Sin embargo, estos resultados no descartan otros sitios de latencia. Aunque estos órganos son, sin duda, contaminado con leucocitos, el hecho de que

el virus tiene una propensión a reactivar en el órgano trasplantado sugiere que las células de parénquima pueden albergar el virus latente. (22)

La investigación desde el punto de vista sociodemográficas nos permite conocer cómo se manifiesta en nuestra comunidad y a partir de los resultados se pueden tomar las medidas necesarias para realizar una mejor selección de los donantes. Desde el punto de vista científica, nos da un conocimiento del comportamiento de la población en esta situación en nuestra región.

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: Donantes de sangre.

Variable dependiente: Citomegalovirus.

2.6.2 Definición de las variables

- **Donantes de sangre:** Es aquella persona (hombre o mujer) saludable, que dona sangre una o más veces al año. Se caracteriza por su elevada generosidad y altruismo, que acuda a donar por el deseo de ayudar a salvar la vida de los demás, sin esperar nada a cambio. (23)
- **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 | | | | |
|-------------------|--|-----------|--|--------------------|--|--------------|--------------------------|----------|--------------------------|
| Donante de sangre | Es aquella persona (hombre o mujer) saludable, que dona sangre una o más veces al año. Se caracteriza por su elevada generosidad y altruismo, que acuda a donar por el deseo de ayudar a salvar la vida de los demás, sin esperar nada a cambio. | Edad | Número de años cumplidos en el momento del estudio. | Razón | ¿Cuántos años tiene? <input type="text"/> | | | | |
| | | Sexo | Es la características biológicas y fisiológicas que definen a varones y mujeres. | Nominal | Sexo <table border="1"> <tr> <td>Masculino</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Femenino</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> | Masculino | <input type="checkbox"/> | Femenino | <input type="checkbox"/> |
| | | Masculino | <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| Femenino | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| Procedencia | Origen de algo o el principio de donde nace o deriva una persona | Nominal | ¿Cuál es su lugar de procedencia? <table border="1"> <tr> <td>Urbana</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Urbana rural</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Rural</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> | Urbana | <input type="checkbox"/> | Urbana rural | <input type="checkbox"/> | Rural | <input type="checkbox"/> |
| Urbana | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| Urbana rural | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| Rural | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------|--|-------------|---|-----------|---|
| 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 un Anti Citomegalovirus en el suero del paciente | Intervalo | ¿Concentración de Anti Citomegalovirus? |
| | | No reactivo | | | |
| No reactivo | S/CO < 1.00 | | | | |
| Reactivo | S/CO) > 1.00 | | | | |

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de estudio

El tipo de investigación fue aplicativo descriptivo; es un tipo de investigación que se encarga de describir la población, situación o fenómeno alrededor del cual se centra su estudio sin influir sobre él de ninguna manera.

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 las 2275 donantes de sangre que acudieron a la unidad prestadora de servicio de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos Essalud – 2022.

3.2.1 Población: Estuvo conformado por los 96 sueros de donadores de sangre a quienes se le realizara el Anti Citomegalovirus Ig M que pasaron las pruebas de tamizaje en la unidad prestadora de servicio de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos Essalud – 2022.

3.2.2 Muestra: Se tomó la información de todas las unidades que se les realizo el Anti Citomegalovirus Ig M en dicho periodo de tiempo, por lo que no hubo muestreo.

3.2.2.1 Criterios de Inclusión: Fueron incluidos todos los donantes de sangre que se les realizo el Anti Citomegalovirus Ig M de la unidad prestadora de servicio de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos Essalud – 2022.

3.2.2.2 Criterios de Exclusión: Fueron excluidos todos los que no son donantes de sangre de la unidad prestadora de servicio de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos Essalud – 2022.

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La recolección de información utilizada fue del programa Bb Core y el cuaderno de registro de los posibles donantes de sangre que visitaron la unidad de Hemoterapia y Banco de Sangre del Hospital III Iquitos Essalud durante todo el período de enero a diciembre del año 2022.

Para llevar a cabo la recopilación de datos, se procedió a solicitar la autorización del responsable del Servicio de Banco de Sangre del Hospital III Iquitos EsSalud, donde se explicó en detalle el propósito de la investigación y se identificó al responsable de la misma. Este proceso fue esencial para obtener la aprobación necesaria y garantizar la confidencialidad de los datos recopilados.

Una vez obtenida la autorización correspondiente, se procedió a la recolección de datos a través de la revisión exhaustiva de los registros del programa Bb Core y el cuaderno de registro de los posibles donantes de sangre que visitaron la unidad de Hemoterapia y Banco de Sangre del Hospital III Iquitos Essalud durante el período de enero a diciembre de 2022.

3.4 Procesamientos y análisis de datos

Durante la fase de elaboración, todos los instrumentos utilizados fueron revisados por el asesor de la tesis para comprobar su viabilidad y comprensibilidad antes de su aplicación.

Una vez realizada la recolección de datos, se elaboró una base de datos correspondiente que fue procesada utilizando el paquete estadístico SPSS V.25. Posteriormente, se presentaron los resultados en tablas de entrada simple y doble, así como en gráficos relevantes. Es importante destacar que la elaboración de esta base de datos y su posterior procesamiento fueron fundamentales para el análisis de la información obtenida y para la consecución de los objetivos planteados en la investigación.

CAPITULO IV: RESULTADOS

Tabla 1. Donantes de sangre a quienes se le realizo anti citomegalovirus IgM según resultado que acudieron al Hospital III Iquitos EsSalud de enero a diciembre del 2022.

| Anti citomegalovirus Ig M | Donantes | Frecuencia |
|----------------------------------|-----------------|-------------------|
| No reactivo | 89 | 92.71 |
| Reactivo | 7 | 7.29 |
| Total | 96 | 100.00 |

Durante los meses de Enero a Diciembre se realizaron 96 pruebas de anti citomegalovirus Ig M de las cuales 7 (7.29%) salieron reactivos.

Tabla 2. Frecuencia de los donantes de sangre con anti citomegalovirus IgM reactivo según edad que acudieron al Hospital III Iquitos EsSalud de enero a diciembre del 2022.

| Edad (años) | Frecuencia de Anti citomegalovirus Ig M | Porcentaje (%) |
|--------------------|--|-----------------------|
| 18 -25 | 1 | 14.29 |
| 26 - 35 | 3 | 42.86 |
| 36 - 45 | 2 | 28.57 |
| 46 - 55 | 1 | 14.29 |
| 56 - 65 | 0 | 0.00 |
| > 65 | 0 | 0.00 |
| TOTAL | 7 | 100.00 |

Durante los meses de Enero a Diciembre del 2022, de los 7 Donantes de sangre reactivos al anti citomegalovirus Ig M, el rango de edad con mayor frecuencia fue de 26 a 35 años de edad con 3 (42.86%).

Tabla 3. Frecuencia de los donantes de sangre con anti citomegalovirus IgM reactivo según sexo que acudieron al Hospital III Iquitos EsSalud de enero a diciembre del 2022.

| Sexo | Frecuencia de Anti citomegalovirus Ig M | Porcentaje (%) |
|-------------|--|-----------------------|
| MASCULINO | 5 | 71.43 |
| FEMENINO | 2 | 28.57 |
| TOTAL | 7 | 100.00 |

Durante los meses de Enero a Diciembre del 2022, de los 27 Donantes de sangre reactivos al anti citomegalovirus Ig M, el sexo con mayor frecuencia fue el masculino con 5 (71.43%).

Tabla 4. Frecuencia de los donantes de sangre con anti citomegalovirus IgM reactivo según procedencia que acudieron al Hospital III Iquitos EsSalud de enero a diciembre del 2022.

| Procedencia | Frecuencia de Anti citomegalovirus Ig M | Porcentaje |
|--------------------|--|-------------------|
| Urbana | 4 | 57.14 |
| Urbana marginal | 2 | 28.57 |
| Rural | 1 | 14.29 |
| TOTAL | 7 | 100.00 |

Durante los meses de Enero a Diciembre del 2022, de los 7 Donantes de sangre reactivos al anti citomegalovirus Ig M, la procedencia con mayor frecuencia fue la urbana con 4 (57.14%) y el menor la rural con 1 (14.29%).

CAPITULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Discusión

Después de la cuantificación del Anti citomegalovirus Ig M a 96 donantes de sangre acudieron al Hospital III Iquitos EsSalud del 2022, la seroprevalencia fue 7 (7.29%). Que son concordante con los estudios de Elisabeth Gómez en Colombia el 2021, en su tesis “Frecuencia de anticuerpos tipo IgM reactiva contra Citomegalovirus en donantes del banco de sangre de la Escuela de Microbiología 2018 – 2020”. Se encontró que la prevalencia de IgM para Citomegalovirus fue de 3.4%. (1)

Durante los meses de Enero a Diciembre del 2022, de los 27 (14.06%) donantes de sangre con anti citomegalovirus Ig M reactivo, el rango de edad con mayor frecuencia fue de 26 a 35 años con 11 (40.74%), concordante con la investigación de Evelyn Echevarría en Chimbote el 2019, en su tesis “Frecuencia de citomegalovirus en donantes de sangre del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Callao 2018”. El total de resultados reactivos a CMV IgM de este estudio se encontró en los donantes de 26 a 35 años con un porcentaje del 1,7%. (10)

Según el sexo el 5 (71.43%) fueron hombres y 2 (28.57%) fueron mujeres, concordante con la investigación de 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”, se determinó que la prevalencia para el sexo masculino fue de 76.1%. (8)

Según procedencia se observó mayor frecuencia con 4 casos reactivos que representa el 57.14% de zona urbana y con menor frecuencia en zona rural con 1 caso reactivo que representa el 14.29%, concordante con la investigación de Chela Lopez y Daniel Macuyama en Iquitos en el 2022, en su tesis “Prevalencia del citomegalovirus en pacientes que acuden

al Laboratorio del Hospital III Iquitos Essalud de Enero a Diciembre del 2019". según procedencia fue urbana con (62.83%). (11)

5.2 Conclusiones

Después de la cuantificación del Anti citomegalovirus Ig M a 96 donantes de sangre acudieron al Hospital III Iquitos EsSalud del 2022, 7 (7.29%) con anti citomegalovirus Ig M reactivos.

El rango de edad con mayor frecuencia fue de 26 a 35 años con 3 (42.86%), según el sexo 5 (71.43%) fueron masculinos y 2 (28.57%) fueron femeninos.

Según la procedencia se observó mayor frecuencia con 4 casos reactivos que representa el 57.14% de procedencia zona urbana y con menor frecuencia en zona rural con 1 caso reactivo que representa el 14.29%.

La Quimioluminiscencia demostró una especificidad diagnóstica del 99.43% (intervalo de confianza al 95%: 98.56-99.84%), siendo la principal herramienta confiable en el diagnóstico del citomegalovirus. La alta prevalencia de citomegalovirus del 7.29% en donantes de sangre evaluados en nuestra investigación resalta la importancia de este análisis en el diagnóstico y tratamiento de esta infección.

5.3 Recomendaciones

Como propuesta del trabajo se dan las siguientes recomendaciones:

- Se sugiere la implementación de un software de base de datos para detectar a los donantes que han sido rechazados previamente como reactivos al Anti citomegalovirus Ig M, al momento en que intenten donar sangre nuevamente como nuevos donantes.
- Es importante considerar la transfusión de unidades de sangre que estén libres de citomegalovirus en pacientes inmunodeprimidos y oncológicos, con el fin de prevenir posibles complicaciones.
- Se requieren más estudios en nuestra población para evitar la propagación de la enfermedad en los receptores de sangre, por lo que se recomienda valorar la inclusión de la anti citomegalovirus Ig M, que tenga una alta sensibilidad y especificidad para detectar anticuerpos anti citomegalovirus Ig M.
- Es recomendable promover una amplia difusión del conocimiento sobre las características sociodemográficas del virus como agente causal de la infección por citomegalovirus.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gómez E. Citomegalovirus congénito: análisis de los genotipos virales <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/24227> , editor. Colombia: Universidad de Antioquia; 2021.
2. Zambrano A. Inmunidad a Citomegalovirus e infección activa en embarazadas: Factores de Riesgo y consecuencias Ecuador: Universidad Estatal del Sur de Manabí; 2020.
3. Huiracocha S. Frecuencia de Citomegalovirus en Pacientes de las áreas de Ginecología y Obstetricia del Hospital Vicente Corral Moscoso - Cuenca, 2019 <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/38730/1/Trabajo%20de%20titulaci%C3%B3n.pdf> , editor. Ecuador: Universidad de Cuenca; 2022.
4. Inmaculada L. Estudio sobre la efectividad y tolerancia comparando tratamiento profiláctico y tratamiento anticipado para la prevención de la enfermedad por CMV en pacientes trasplantados renales <https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/87017> , editor. España: Universidad de Murcia; 2020.
5. José Barba. Prevalencia de citomegalovirus en donantes de sangre <https://www.medigraphic.com/pdfs/COMPLETOS/patol/2019/pt194.pdf#page=15> , editor. México: Universidad Autónoma de Madrid; 2019.
6. Chávez M. Infección por citomegalovirus en paciente inmunocompetente como causa de fiebre de origen desconocido reporte de caso Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2020.
7. 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.

8. 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.
9. col. ETy. Prevalencia de Citomegalovirus en Donantes de Sangre en el Hospital General de Jaén Enero-Febrero, 2019 Jaén: Universidad Nacional de Jaén; 2019.
10. Echevarría E. Frecuencia de citomegalovirus en donantes de sangre del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Callao 2018 <https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20.500.12990/3512> , editor. Chimbote: Universidad Alas Peruanas ; 2019.
11. Macuyama CLyD. Prevalencia del citomegalovirus en pacientes que acuden al Laboratorio del Hospital III Iquitos Essalud de Enero a Diciembre del 2019 Loreto: Universidad Científica del Perú; 2022.
12. Gómez E. Frecuencia de anticuerpos tipo IgM reactiva contra Citomegalovirus en donantes del banco de sangre de la Escuela de Microbiología 2018 – 2020 <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/24227> , editor. Colombia: Universidad de Antioquia; 2021.
13. 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.
14. 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 Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2012.

15. 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.
16. Córdova GCyG. Causas de diferimiento y rechazo en predonantes de sangre que acudieron al Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima junio - julio 2017 Lima: Universidad Norbert Wiener; 2018.
17. Redacción Cdd. <https://deconceptos.com/ciencias-sociales/etario>. [Online]; 2019.
18. Porporatto M. <https://quesignificado.com/sexo/>. [Online]; 2019.
19. Ucha F. Definición de Procedencia: DefiniciónABC; 2011.
20. Merino JPyM. Reactivo: Definición.de; 2015.
21. Díaz PFyP. Pruebas diagnósticas: Sensibilidad y especificidad España: Elsevier España S.L.U; 2010.
22. Carranza L. Detección de Ig E y Ig M Anti - Citomegalovirus en donantes. Lima: The Biologist; 2014.
23. col. MJy. Frecuencia de diferimiento en donantes del Banco de Sangre de la Cruz Roja Ecuatoriana Junta Provincial del Azuay, enero a diciembre 2018 La Cuenca: Universidad de Cuenca; 2021.

ANEXOS

Instrumentos de recolección

Fichas de recolección de datos para los pacientes

| Meses | | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Setiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre | Total |
|---------------------------------|---------------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|-----------|---------|-----------|-----------|-------|
| Edad (años) | 18 - 25 | | | | | | | | | | | | | |
| | 26 - 35 | | | | | | | | | | | | | |
| | 36 - 45 | | | | | | | | | | | | | |
| | 46 - 55 | | | | | | | | | | | | | |
| | > 55 | | | | | | | | | | | | | |
| Procedencia | Urbana | | | | | | | | | | | | | |
| | Rural | | | | | | | | | | | | | |
| | Marginal | | | | | | | | | | | | | |
| Sexo | Masculino | | | | | | | | | | | | | |
| | Femenino | | | | | | | | | | | | | |
| Anti citomegalovirus Ig M | Reactivo | | | | | | | | | | | | | |
| | No reactivo | | | | | | | | | | | | | |
| | Indeterminado | | | | | | | | | | | | | |

MATRIZ DE CONSISTENCIA

| Titulo | Problema General | Objetivos general | Hipótesis general y específicas | Variables e indicadores | Indicadores | Diseño de investigación | Método y técnicas de investigación | Población y muestra de estudio |
|--|--|--|--|--|---------------------------|--|--|--|
| "Seroprevalencia de Citomegalovirus en donantes de sangre del Centro de Hemoterapia y Banco de sangre tipo II del Hospital III Iquitos Essalud - 2022" | ¿Cuál es la seroprevalencia del Citomegalovirus en donantes del Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos EsSalud durante los meses de Enero a Diciembre del 2022? | Determinar la Seroprevalencia de Citomegalovirus en donantes del Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos EsSalud durante los meses de Enero a Diciembre del 2022. | 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 los 192 sueros de donadores de sangre a quienes se le realizara el Anti Citomegalovirus Ig M que pasaron las pruebas de tamizaje en la unidad prestadora de servicio de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos Essalud - 2022. |
| | Problema específicos | Objetivos específicos | | | Edad | | | |
| | ¿Cuál es la seroprevalencia de Citomegalovirus en donantes del Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos EsSalud según sexo durante los meses de Enero a Diciembre del 2022? | Determinar la seroprevalencia de Citomegalovirus en donantes del Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos EsSalud según sexo durante los meses de Enero a Diciembre del 2022. | | | Procedencia | | | |
| | ¿Cuál es la seroprevalencia de Citomegalovirus en donantes del Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos EsSalud según edad durante los meses de Enero a Diciembre del 2022? | Determinar la seroprevalencia de Citomegalovirus en donantes del Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos EsSalud según edad durante los meses de Enero a Diciembre del 2022. | | Variable dependiente Y: Citomegalovirus | Anti citomegalovirus Ig M | | | |
| | ¿Cuál es la seroprevalencia de Citomegalovirus en donantes del Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos EsSalud según procedencia durante los meses de Enero a Diciembre del 2022? | Determinar la seroprevalencia de Citomegalovirus en donantes del Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II del Hospital III Iquitos EsSalud según procedencia durante los meses de Enero a Diciembre del 2022. | | | | | | |