

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CON MENCIÓN EN HEMATOLOGÍA Y MEDICINA**  
**TRANSFUSIONAL**



**SEROPREVALENCIA DE MARCADORES INFECCIOSOS EN**  
**DONANTES VOLUNTARIOS DEL BANCO DE SANGRE DE LA**  
**REGIÓN SAN MARTÍN 2023**

**Tesis para obtener el Grado de Maestro en Tecnología Médica con**  
**mención en Hematología y Medicina Transfusional**

**Autor**

José Jesús De La Cruz Zelada

**Asesor**

Jorge Neciosup Obando

ORCID: 0000 - 0002 - 4605 - 5475

Chimbote – Perú

2024

## ÍNDICE

<b>Tema</b>	<b>Página</b>
Carátula.....	i
Índice de contenidos .....	ii
Índice de Tablas .....	iv
Palabras Claves .....	v
Título.....	vii
Resumen.....	viii
Abstract .....	ix
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
1. Antecedentes y fundamentación científica .....	1
2. Justificación .....	14
3. Problema .....	15
4. Conceptualización y operacionalización de variables .....	16
5. Hipótesis .....	17
6. Objetivos.....	17
<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>18</b>
1. Tipo y Diseño de Investigación .....	18
2. Diseño de Investigación.....	19
3. Población y Muestra .....	19
4. Técnicas e instrumentos de Investigación.....	19
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>21</b>
<b>ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>27</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>30</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>32</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>33</b>

<b>ANEXOS</b> .....	37
Anexo 01: Matriz de consistencia lógica y metodología.....	37
Anexo 02: Matriz de conceptualización y operacionalización de variables.....	39
Anexo 03: Formato de Selección del Postulante a Donante de Sangre.....	40
Anexo 04: Instrumento de Investigación.....	42
Anexo 05: Solicitud para aplicación de instrumento.....	43
Anexo 06; Cuadro de base de datos.....	44
Anexo 07: Formulario del Repositorio Institucional.....	45
Anexo 08: Reporte de similitud.....	46

## Índice de Tablas

Tabla 1: Seroprevalencia de enfermedades infecciosas en donantes voluntarios del Banco de Sangre en la Región San Martín el 2023. ....	21
Tabla 2: Seroprevalencia de enfermedades infecciosas por edad en donantes voluntarios del Banco de Sangre en la Región San Martín el 2023. ....	22
Tabla 3: Seroprevalencia de enfermedades infecciosas según sexo en donantes voluntarios del Banco de Sangre en la Región San Martín el 2023. ....	24
Tabla 4: Seroprevalencia de enfermedades infecciosas según estado civil en donantes voluntarios del Banco de Sangre en la Región San Martín el 2023.....	25

**Palabras Claves**

Palabras Clave: Seroprevalencia, enfermedades infecciosas, donantes voluntarios

**Keyword**

Keyword: Seroprevalence, infectious diseases, voluntary donors

<b>Líneas de investigación</b>	<b>Área</b>	<b>Subárea</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Sub Línea</b>
	Ciencias médicas y de salud	Ciencias de la salud	Salud pública	Banco de Sangre



**USP**  
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

## CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

### HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "**SEROPREVALENCIA DE MARCADORES INFECCIOSOS EN DONANTES VOLUNTARIOS DEL BANCO DE SANGRE DE LA REGIÓN SAN MARTÍN 2023**" del (a) estudiante: **DE LA CRUZ ZELADA JOSE JESUS**, identificado(a) con Código N° **1315100331**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **20%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 25 de noviembre de 2024

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN



Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN  
VICERRECTOR



**NOTA:** Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

## TÍTULO

SEROPREVALENCIA DE MARCADORES INFECCIOSOS EN DONANTES  
VOLUNTARIOS DEL BANCO DE SANGRE DE LA REGIÓN SAN MARTÍN 2023

En inglés:

SEROPREVALENCE OF INFECTIOUS MARKERS IN VOLUNTARY DONORS OF THE  
BLOOD BANK OF THE SAN MARTÍN REGION 2023

## RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue determinar la seroprevalencia de marcadores infecciosos en donantes voluntarios del Banco de Sangre de la Región San Martín durante el año 2023. Se aplicó una metodología cuantitativa con un diseño descriptivo no experimental de corte transversal, analizando 9,000 registros de donantes mediante la revisión de formularios de selección y resultados de tamizaje serológico. Los resultados indicaron que la infección más prevalente fue la Hepatitis B (HBcAb) con un 3.1%, seguida de la sífilis con un 1.1%. La Hepatitis C presentó una prevalencia de 0.5%, mientras que la enfermedad de Chagas tuvo una prevalencia del 0.3%. Las seroprevalencias más bajas se observaron para el VIH y el HTLV, ambos con 0.2%. Además, se identificaron diferencias según edad y estado conyugal, siendo la seroprevalencia de sífilis más alta en hombres y viudos, y la de Hepatitis B más prevalente en convivientes. En conclusión, se destaca la importancia de intensificar las campañas de prevención y vacunación, especialmente en grupos vulnerables como hombres y mayores de 45 años, para reducir la prevalencia de estas infecciones en la región.

## **ABSTRACT**

The objective of this research was to determine the seroprevalence of infectious markers in voluntary blood donors from the Blood Bank of the San Martín Region during the year 2023. A quantitative methodology was applied with a non-experimental descriptive cross-sectional design, analyzing 9,000 donor records through the review of selection forms and serological screening results. The results indicated that the most prevalent infection was Hepatitis B (HBcAg) with 3.1%, followed by syphilis with 1.1%. Hepatitis C had a prevalence of 0.5%, while Chagas disease had a prevalence of 0.3%. The lowest seroprevalences were observed for HIV and HTLV, both with 0.2%. Additionally, differences were identified according to age and marital status, with syphilis seroprevalence being higher in men and widowers, and Hepatitis B being more prevalent in cohabiting individuals. In conclusion, the importance of strengthening prevention and vaccination campaigns, especially in vulnerable groups such as men and people over 45 years of age, is emphasized to reduce the prevalence of these infections in the region.

## INTRODUCCIÓN

### 1. Antecedentes y fundamentación científica

#### 1.1 Antecedentes

Es crucial investigar la seroprevalencia de marcadores infecciosos en los donantes de sangre para asegurar la seguridad de las transfusiones y la salud pública. Los bancos sanguíneos juegan un papel vital en la identificación precoz de infecciones transmitidas por transfusión, tales como el VIH, Hepatitis B, Hepatitis C, sífilis, Chagas y HTLV, ya que estas afecciones suponen un peligro considerable para los receptores sanguíneos. En este escenario, el estudio de la seroprevalencia no solo facilita la identificación de estas infecciones en grupos de donantes, sino también la observación de patrones vinculados a elementos demográficos como la edad, el género y la condición matrimonial. Este entendimiento es crucial para poner en marcha estrategias de prevención eficaces, ajustar campañas de concienciación y perfeccionar las políticas de salud pública en la zona. El estudio realizado en el Banco de Sangre de la Región San Martín en 2023, centrado en la población de donantes voluntarios, tiene como objetivo proporcionar información actualizada sobre la prevalencia de estos marcadores infecciosos y aportar al diseño de intervenciones sanitarias dirigidas a disminuir el riesgo de transmisión y potenciar la seguridad transfusional en la zona.

Tejedor & Pomares (2021), tuvieron como objetivo determinar la seroprevalencia de anticuerpos para HTLV I/II y analizar las características sociodemográficas en donantes de un banco de sangre en Valledupar. La investigación se llevó a cabo en dicho banco de sangre entre 2018 y 2020, con una muestra de 2.000 donantes. Se empleó una metodología observacional y transversal, recolectando datos sociodemográficos y muestras sanguíneas para el análisis serológico. Los resultados mostraron que el 2.5% de los donantes presentó anticuerpos para HTLV I/II. En conclusión, el estudio subrayó la necesidad de mantener un tamizaje regular de estos anticuerpos en donantes para asegurar la seguridad transfusional.

Baltodano et al. (2022) tuvo como objetivo identificar la seroprevalencia de marcadores de infecciones transmisibles por vía transfusional en el banco de sangre de Riobamba, Ecuador, durante el año 2019. El estudio se llevó a cabo en la provincia de Chimborazo, específicamente en el Banco de Sangre de la Cruz Roja Ecuatoriana, entre abril y septiembre de 2019. La población incluyó a 5436 donantes de sangre voluntarios. La metodología utilizada fue un estudio descriptivo transversal cualitativo, donde se evaluaron marcadores infecciosos mediante técnicas inmunoenzimáticas. Los resultados mostraron que el 2% de los donantes fueron descartados por ser seropositivos, siendo la sífilis la infección más prevalente (55,91%) y la enfermedad de Chagas la menos frecuente (2,15%). Se concluyó que la seropositividad de

marcadores infecciosos es un problema importante en Ecuador, donde la sífilis es la infección más común, seguida de hepatitis B y C, con algunos casos asociados al VIH.

Urco (2022) en su estudio tuvo como objetivo conocer la seroprevalencia de marcadores infecciosos, identificar el marcador más prevalente, describir las características sociodemográficas y determinar las formas de donación de sangre entre los donantes que fueron atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja entre 2019 y 2020. Planteamiento: En el presente estudio se empleó una metodología descriptiva y retrospectiva. Se incluyeron en el estudio los donantes de sangre que poseían datos completos respecto a los resultados del tamizaje inmunoserológico, los cuales fueron categorizados como reactivos o no reactivos. Se realizó una evaluación del formulario de selección de donantes del Servicio de Banco de Sangre del INSN-SB para crear un formulario de recogida de datos que incluyera las variables del estudio. El análisis de los datos, así como la creación de tablas y figuras, se realizaron utilizando Excel y SPSS. El análisis se realizó a partir de los datos obtenidos de 28.823 personas que solicitaron la donación. De ellos, 21.836 cumplían los criterios de elegibilidad. Se determinó que la prevalencia de reactividad para cualquier marcador serológico era del 2,96%. Como resultado mostraron que el 44,60% de los participantes dieron positivo para anti-HBc, el 19,13% dieron positivo para sífilis, el 13,09% dieron positivo para HTLV I-II, el 11,94% dieron positivo para VHC y el 11,21% dieron positivo para otros marcadores serológicos. El sexo masculino presentaba una tasa de prevalencia más elevada (55,9%). El grupo de edad entre 25 - 44 años tuvo una tasa de prevalencia de 59,04%. La mayoría de los casos procedían de Lima, con una tasa de prevalencia de 94,47%. Específicamente, el Centro de Lima tuvo una tasa de prevalencia de 40,9%. Hallazgos: La ocurrencia de indicadores serológicos responsivos en el grupo de donantes INSN-SB fue de 2,96% entre 2019 y 2020.

Cahuaya (2021) se propuso investigar la frecuencia de indicadores serológicos infecciosos en los donantes de sangre del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo comprendido entre 2016 y 2018. El estudio actual consiste en un análisis descriptivo transversal retrospectivo de los registros de unidades de sangre del servicio de banco de sangre del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo comprendido entre los años 2016 y 2018. Los datos recopilados serán analizados y los resultados serán presentados de manera estadística a través de tablas y gráficos utilizando el software Excel. El principal objetivo del estudio es establecer la prevalencia de marcadores infecciosos reactivos. Se informó que la población estuvo conformada por 8.186 donantes, de los cuales un 4,4% resultaron positivos en una o dos pruebas de detección. El marcador más frecuente en las pruebas de detección de los bancos de

sangre fue el HBcAb, con una prevalencia del 1,78%. Dentro de la población estudiada, se encontraron prevalencias de HTLV I-II (1,08%), sífilis (0,48%), VIH (0,16%), Chagas (0,40%), VHC (0,26%) y HBsAg (0,07%). Se observó un aumento en la proporción de individuos con resultado reactivo en los donantes del sexo masculino (2,97%) y en el grupo etario de 31 a 42 años (1,66%). El 97,6% de los individuos que acudieron a las instalaciones del banco de sangre eran donantes sustitutos. Como resultado, se evidenció que la tasa de incidencia a nivel global fue menor que la reportada en estudios anteriores. Se observó que los hombres presentaban una mayor frecuencia de donantes reactivos, siendo el rango de edad más común entre los 31 y 42 años. La donación de reemplazo ha superado en términos de frecuencia a la donación voluntaria o de caridad. La mayoría de las situaciones involucrando donantes reactivos se debieron a donantes de reemplazo. Durante el período de evaluación, se desechó un total de 361 unidades de sangre debido a que presentaron resultados positivos en pruebas de infección.

Huamán (2023) en su estudio tuvo como objetivo examinar los factores epidemiológicos que contribuyen a la presencia de indicadores de infección de transmisión sanguínea en individuos que solicitan donar sangre en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión”. Método y material: El estudio se realizó con enfoque observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal. La población estuvo constituida por 550 solicitudes de donantes seropositivos para enfermedades hemotransmisibles, seleccionadas por muestreo aleatorio simple, resultando una muestra de 227 tarjetas para estudio. Resultados: La mayoría de los pacientes (71,8%) procedían de zonas urbanas, tenían un nivel socioeconómico bajo (59%), eran varones (53,7%), solteros (38,8%), tenían una ocupación independiente (35,7%), tenían entre 18 y 30 años (32,6%), estudios superiores técnicos (32,6%), tenían una sola pareja sexual (93,4%) y se identificaban como heterosexuales (99,1%). La prevalencia de indicadores infecciosos fue la siguiente: Anti-HBc 35,2%, HTLV I-II 18,5%, sífilis 11,9%, HBsAg 9,3%, VHC 8,8%, VIH I-II 6,2%, Chagas 3,1%. En particular, hubo una proporción significativa de individuos que dieron positivo para Anti-HBc. Concluyendo que los factores epidemiológicos asociados a los pacientes incluyen residir en áreas urbanas, tener un nivel socioeconómico bajo, ser hombre, ser soltero, tener una ocupación independiente, tener entre 18 y 30 años de edad, tener un mayor nivel de educación técnica, tener una sola pareja sexual, ser heterosexual, no usar drogas intravenosas y no tener tatuajes o piercings en una proporción significativa. El marcador seroprevalente, Anti-HBc, es indicativo del estadio de la infección, ya sea aguda, crónica o en fase de recuperación.

Coyla (2023) tuvo como objetivo conocer la prevalencia de marcadores serológicos en

donantes del Banco de Sangre regional San Martín, Tarapoto durante el periodo del 2019 al 2021. La metodología empleada en esta investigación es cuantitativa ya que implica la recolección y análisis de datos. Además, es de naturaleza descriptiva ya que describe estadísticamente las cualidades tanto de la investigación como de los datos. El diseño de la investigación se caracteriza por ser descriptivo, carecer de manipulación experimental y realizarse de forma transversal. El análisis se realizó sobre una cohorte de 20.106 donantes de sangre que se sometieron a un cribado exhaustivo de siete marcadores serológicos. De estos donantes, 18.268 dieron negativo, 1.676 dieron positivo y 162 tuvieron resultados no concluyentes. Se utilizó como instrumento el formulario de recogida de datos. Como resultado se obtuvo que la ocurrencia colectiva de indicadores serológicos entre los donantes de sangre del banco regional de sangre San Martín entre 2019 y 2021 fue del 8,3%. El marcador serológico HBcAb tuvo la mayor reactividad con un 5,3%, mientras que el VIH tuvo la menor reactividad con un 0,16%. La sífilis tuvo una reactividad del 1,9%, el HTLV, el VHC y el Chagas tuvieron una reactividad del 0,5%, y el HBsAg tuvo una reactividad del 0,4%. Los marcadores serológicos presentan una respuesta reactiva en el 6,0% de los varones y en el 2,3% de las mujeres. El grupo de edad que presenta un mayor nivel de reactividad es el de los individuos de 25 a 44 años, con una prevalencia del 5,5%. Si consideramos el tipo de donación, la donación voluntaria presenta una mayor prevalencia de marcadores serológicos reactivos con un 5,8%, frente a la donación de reposición que presenta una prevalencia de donantes reactivos del 2,5%. Concluyendo que el estudio reveló una mayor ocurrencia de HBcAb en el Banco Regional de Sangre San Martín de Tarapoto, lo que indica una mayor incidencia de donación voluntaria de sangre y una mayor reactividad a los marcadores serológicos.

Medina et al. (2020) tuvieron como objetivo Conocer la incidencia de marcadores serológicos en donantes de sangre del departamento de Boyacá y analizar su correlación con características sociodemográficas. Se realizó una investigación descriptiva de corte transversal en un total de 32.957 donantes del departamento de Boyacá. La fuente de información fue de carácter secundario. El estudio tuvo como objetivo evaluar la seroprevalencia de los marcadores de infección y compararlos según sexo, grupo de edad y tipo de donante, utilizando métodos de análisis de frecuencias como Chi cuadrado y pruebas de Fisher. Como resultados los marcadores serológicos se encontraron en el 1,15% de los individuos durante el proceso de cribado, y en el 0,24% de los individuos durante las pruebas de confirmación. La sífilis fue el marcador más común, con una prevalencia del 0,20%. Le siguió el VIH, con una prevalencia del 0,02%. La hepatitis B tenía una prevalencia del 0,01%, y el virus de la hepatitis C tenía la prevalencia más baja, con un 0,003%. Se observó una correlación estadísticamente

significativa entre la prevalencia del VIH y la prevalencia global de la infección, con el sexo y el grupo de edad, respectivamente.

Kabamba et al. (2023) tuvieron como objetivo determinar la seroprevalencia y analizar la distribución de los genotipos del virus de la hepatitis C (VHC) entre los donantes de sangre de Lubumbashi, República Democrática del Congo (RDC). Este estudio se llevó a cabo mediante un diseño descriptivo transversal entre individuos que donaron sangre. La presencia de anticuerpos anti-VHC se determinó inicialmente mediante una prueba de diagnóstico rápido (RDT) y posteriormente se verificó mediante un inmunoensayo quimioluminiscente (CLIA). La carga viral se evaluó mediante la prueba de amplificación de ácidos nucleicos (NAT) en el sistema Panther, y el genotipado se realizó mediante secuenciación de próxima generación (NGS) en la plataforma Sentosa.

Resultado: La seroprevalencia obtenida fue del 4,8%. La población del estudio presentaba los genotipos 3<sup>a</sup> (5,0%), 4 (90,0%) y 7 (5,0%), junto con un número limitado de mutaciones de resistencia a la medicación. Los donantes de sangre VHC positivos han mostrado alteraciones notables en varios marcadores bioquímicos examinados, como el colesterol HDL, la bilirrubina directa, las transaminasas, la ALP, la GGT y la albúmina. Los donantes familiares y voluntarios irregulares se han identificado como las variables sociodemográficas vinculadas a la hepatitis C.

Abdella et al. (2020) se plantearon el objetivo de evaluar la prevalencia de las infecciones transmisibles por transfusión (ITT), como el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), el virus de la hepatitis B (VHB), el virus de la hepatitis C (VHC) y el *Treponema pallidum*, y los factores relacionados con ellas entre los donantes de sangre de Etiopía. La prevalencia de enfermedades transmisibles por transfusión se midió utilizando una metodología de estudio transversal retrospectivo. Para ello se utilizaron datos obtenidos entre 2014 y 2019 en catorce instalaciones de bancos de sangre de Etiopía. Se empleó el método Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA) para hacer el cribado de VIH, VHB y VHC. La presencia de infección por *Treponema pallidum* se evaluó mediante la prueba de reagina plasmática rápida (RPR). Los registros de donantes de sangre se obtuvieron utilizando una lista de comprobación de la base de datos electrónica del Laboratorio Central del Banco de Sangre (BBL) y posteriormente se examinaron. Los datos se introdujeron, procesaron y examinaron con la versión 23 del programa SPSS. Se empleó un modelo de regresión logística para determinar los parámetros vinculados a la presencia de infecciones transmisibles por transfusión (ITT) acumulativas positivas. Un valor P inferior a 0,05 se consideró estadísticamente significativo. Como resultado se concluyó que el estudio incluye una cohorte

de 554.954 donantes de sangre que utilizaron las catorce instalaciones de bancos de sangre entre 2014 y 2019. Las tasas colectivas de seroprevalencia de VHB, *Treponema pallidum*, VIH y VHC fueron del 2,4%, 0,9%, 0,4% y 0,4%, respectivamente. En 2014, la incidencia de las infecciones transmitidas por transfusión (ITT) fue algo mayor, con un 5,70%, mientras que alcanzó su punto más bajo en 2019, con un 3,40%. La probabilidad de realizar el cribado del VHB en donantes de sangre de 35-39 y 40-44 años fue de 1,2 [1,1, 1,3] y 1,3 [1,1, 1,5] respectivamente. La probabilidad de realizar el cribado del VHC en donantes de sangre de 25-34, 35-44 y 45-54 años fue de 1,3 [1,1], 1,5], 1,3 [1,1, 1,7] y 1,7 [1,2, 2,2] respectivamente. La probabilidad de experimentar al menos una infección entre los donantes de sangre fue 1,2 [1,1, 1,3] veces mayor en los donantes de sangre varones en comparación con las donantes de sangre mujeres. La probabilidad de detectar al menos una ITT (Infección Transmisible por Transfusión) y *Treponema pallidum* entre los donantes de sangre sin empleo fue de 2,4 [2,0, 2,8] y 8,1 [6,1, 10,7] respectivamente. La probabilidad de adquirir individuos con al menos una Infección Transmisible por Transfusión (ITT), Virus de la Hepatitis B (VHB) y *Treponema pallidum* es mayor entre los donantes de sangre que residen en regiones semiurbanas y rurales del país en comparación con los que residen en zonas urbanas. La probabilidad de que los donantes de sangre con modo móvil de donación de sangre tengan al menos una ITT, VHB y VHC es de 1,4 [1,3, 1,6], 1,6 [1,4, 1,8] y 1,6 [1,1, 2,2] respectivamente.

Rebouças et al. (2019) tuvieron como objetivo determinar la prevalencia de marcadores de infecciones transmisibles por transfusión en donantes de un servicio de hemoterapia localizado en el sudoeste de Bahía, Brasil. Se llevó a cabo una investigación retrospectiva desde 2010 hasta 2016. Se evaluaron factores como la identificación de los donantes aptos y no aptos (en el análisis clínico), la estratificación por género y edad, y las muestras no aptas para resultados reactivos en el análisis serológico de anticuerpos inespecíficos contra el virus de la hepatitis B (anti-HBc y HBsAg), el virus de la hepatitis C (anti-VHC), el virus linfotrópico T humano (anti-VLT I/II), y el VIH. Como resultados se dio a conocer que los datos recogidos revelaron que el 3,13% de los donantes fueron considerados no aptos para el cribado serológico, y que la prevalencia de resultados reactivos fue mayor entre los donantes de 30 a 39 años y entre los varones. La media de marcadores serológicos fue del 1,09% para los reactivos de sífilis, del 0,63% para los anti-VIH I/II, del 0,51% para los anti-HBc y anti-HCV, del 0,15% para el HBsAg, del 0,14% para el HTLV I/II y del 0,10% para la enfermedad de Chagas.

Hroob et al. (2020) tuvieron como objetivo determinar las tasas de distribución de los

sistemas de grupos sanguíneos ABO y Rh, así como las tasas de prevalencia de las infecciones transmisibles por transfusión (ITT) entre los donantes de sangre. Además, el estudio investigó la posible relación entre las ITT y el grupo sanguíneo ABO y el sistema Rh. Procedimientos experimentales: Se realizó un estudio retrospectivo en el banco nacional de sangre de Ammán, Jordania, que abarcó una duración de 6 años (de enero de 2013 a diciembre de 2018). El análisis de los ITT implicó la extracción de aproximadamente 5 mL de muestra de sangre de cada voluntario. De enero de 2013 a diciembre de 2018, el banco nacional de sangre de Ammán (Jordania) recibió un total de 365 029 donaciones de sangre. De estas, 346 048 (94,8%) fueron de hombres y 18 981 (5,2%) fueron de mujeres. Como resultados indicaron que los grupos sanguíneos O y A fueron los más frecuentes, con un 37,44% y un 36,82% del total, respectivamente. El grupo sanguíneo B representaba el 18,62%, mientras que el grupo sanguíneo AB representaba el 7,12%. El análisis de los donantes de sangre reveló que la prevalencia de donantes Rh + v era superior (88,73%) a la de donantes Rh - v (11,27%). La prevalencia de infecciones víricas entre los donantes fue mayor para el HBsAg (0,38%), seguido del VHC (0,13%), la sífilis (0,02%) y el VIH (0,006%). La tasa de infección de los donantes varones fue significativamente superior a la de las donantes mujeres. La correlación entre las clases sanguíneas ABO/Rh y las infecciones por ITT no fue estadísticamente significativa. Conclusiones: El presente estudio encontró que la ocurrencia de infecciones transmitidas por transfusión (ITT) entre los donantes de sangre fue bastante baja. Sin embargo, sigue siendo necesario introducir mejoras continuas. La cuestión de los bajos porcentajes de mujeres donantes puede abordarse mediante la aplicación de iniciativas de educación cultural sanitaria.

Saba et al. (2021) plantearon el objetivo de evaluar la prevalencia de las infecciones transmitidas por transfusión (ITT) en un centro hematológico local. Este estudio fue un análisis retrospectivo realizado en el Centro Regional de Sangre de Peshawar, provincia de Khyber Pakhtunkhwa de Pakistán. Se centró en los datos de donantes de sangre recogidos entre junio de 2016 y mayo de 2020. Durante el período de estudio, 41.817 individuos contribuyeron con donaciones de sangre y se sometieron a pruebas de detección de VHB, VHC, VIH, sífilis y malaria. Para salvaguardar la confidencialidad de los donantes, sus identidades se establecieron mediante códigos y no se tuvo acceso a ningún dato personal. Los datos se obtuvieron de la base de datos del sistema de información sobre transfusiones de sangre ZAAVIA. Como resultados se dio a conocer que el estudio incluyó un total de 41.817 donantes, de los cuales 41.493 (99,22%) eran hombres y 324 (0,78%) mujeres. Del total, 22.343 individuos (53,43%) eran donantes voluntarios, mientras que 19.474 individuos (46,57%) eran donantes de

sustitución. Se observó una tasa de prevalencia de la ITT del 4,61%. La tasa de prevalencia de las infecciones transmisibles por transfusión (ITT) en los donantes de sangre voluntarios fue del 3,90%, pero fue del 5,42% en los donantes de reposición. Las tasas colectivas de incidencia de VHB, VHC, VIH, sífilis y paludismo fueron del 1,95%, 1,38%, 0,23%, 0,91% y 0,14%, respectivamente.

Tigabu, Engda, and Mekonnen (2019) tuvieron como objetivo evaluar la seroprevalencia de los virus del VIH, la hepatitis B y la hepatitis C entre los donantes de sangre del Hospital Integral Especializado de la Universidad de Gondar. La seroprevalencia de los virus VIH, Hepatitis B y Hepatitis C entre los donantes de sangre en el Hospital Integral Especializado de la Universidad de Gondar de mayo a julio de 2018 se estimó mediante un análisis transversal retrospectivo. Se empleó el ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas (ELISA) para realizar el cribado de VIH, VHB y VHC. Se incluyó en el estudio a un total de 5983 donantes de sangre iniciales, y se examinó su información mediante una lista de comprobación del libro de registro. Se utilizó el paquete estadístico EP Info versión 3.5.1 para introducir los datos, y el paquete estadístico SPSS versión 16.0 para limpiarlos y analizarlos. Como Resultados indicaron que, de un total de 5.983 donantes de sangre, el 85,5% (5.118/5.983) eran hombres y el 14,5% (865/5.983) mujeres. La edad media de los donantes de sangre era de 27 años. La categoría de edad con mayor porcentaje de donaciones de sangre fue la comprendida entre los 20 y el 51,2%, con 29 de los 5.983 donantes pertenecientes a este grupo. La siguiente categoría de edad más alta fue entre 30 y 39 años, con el 21,6% (1.295 de 5.983) de los donantes. Las tasas de infección por VIH, VHB y VHC fueron del 2,5% (IC 95%: 1,07-2,398), 4,1% (IC 95%: 0,461-1,053) y 1,6% (IC 95%: 0,845-3,354), respectivamente. La presencia de infección por VIH mostró una fuerte correlación con el sexo ( $p = 0,021$ ,  $\chi^2 = 5,358$ ), mientras que la aparición de infección por VHC estaba fuertemente relacionada con el grupo de edad ( $p = 0,003$ ,  $\chi^2 = 17,673$ ). Del total de sangre suministrada, el 8,2% (489 de 5983) presentaba indicios serológicos de al menos uno de los patógenos examinados. Entre ellos, 58 individuos (0,96%) presentaban infecciones múltiples.

### **Fundamentación Científica**

En el campo de la epidemiología y la salud pública, la seroprevalencia se refiere al porcentaje de individuos dentro de una población que poseen anticuerpos contra una enfermedad particular en su torrente sanguíneo, lo que indica una exposición previa y el desarrollo de una respuesta inmune. Las pruebas serológicas se emplean para medir la seroprevalencia, que es esencial para comprender el alcance de una enfermedad dentro de una población, estimar la

inmunidad colectiva, realizar investigaciones epidemiológicas y evaluar la eficacia de las iniciativas de vacunación. Es valioso estar al tanto de estudios locales y nacionales realizados sobre donantes voluntarios de sangre, así como investigaciones realizadas en otros países donde los bancos de sangre han investigado para recopilar información específica que permita analizar el contexto social en relación al perfil de los donantes voluntarios. Esta información sirve para salvaguardar el bienestar de los pacientes y mejorar su calidad de vida (OPS 2023). La sangre para transfusión debe proceder de individuos sanos. Dado que la sangre es a la vez un tejido vivo y un recurso renovable, las personas sanas disponen de sistemas para reponer rápidamente los líquidos perdidos durante la donación (a menudo en un plazo de 24 a 48 horas) y las células (como los glóbulos rojos) (normalmente en un plazo de 2 meses) que se donan. Ser alguien que dona vida es sencillo y seguro. A nadie debe preocuparle que donar sangre con frecuencia le vuelva enfermizo, débil, impotente o acelere el proceso de envejecimiento. La gente no se ofrece voluntaria debido a ideas erróneas muy extendidas e ideas falsas, pero firmemente arraigadas. Muchas culturas ven en la sangre una indicación vital de la vida y una representación de los lazos que nos unen como familia (Gonçalves 2022).

En 1995, el gobierno peruano estableció la donación, conservación, transfusión y suministro de sangre como una cuestión de orden público e interés nacional mediante la aprobación de la Ley 26454 y sus normas complementarias. Las campañas de donación voluntaria de sangre no empezaron hasta 1998, aunque el Programa de Donación Voluntaria de Sangre no entró en vigor hasta 1997. Los datos sobre el estado actual de la donación voluntaria de sangre son los siguientes: 1997: 0%, 2001: 19,2%, 2002: 6,14%, 2003: 3.4%, 2004: 3.9%, 2005: 4.85%, 2006: 6.85%, 2007: 8.05%, 2008: 8.05%, 2008: 3.9%, 2008: 8.05%. Estas cifras son alarmantes porque la tasa de donación voluntaria de un país debería ser del 100%. Sin embargo, el verdadero reto no consiste sólo en crear bancos de sangre fiables, sino también en conseguir que la gente comprenda la importancia de la donación y cómo marcar la diferencia (MINSA 2022).

El Banco de sangre de la región San Martín, fue inaugurado el 07 junio del 2010 y puesto en funcionamiento al público el 12 noviembre del mismo año. Visión: El primer y moderno Banco de Sangre Centralizado del país se encuentra en la Región San Martín, y fue financiado con una inversión de 5 millones 96 mil 374 nuevos soles. Gracias a este esfuerzo, los hospitales estarán en mejores condiciones de atender a pacientes en circunstancias críticas que requieran hemoterapia y aumentará la calidad de sus servicios.

Misión Los hospitales afiliados al Ministerio de Salud, EsSalud y las clínicas privadas pueden abastecerse de sangre en el Banco Regional Centralizado de Sangre. Su conveniente ubicación

también significa que abastecerá al Hospital Santa Gema de Yurimaguas. Explicó que este esfuerzo pronto permitirá suministrar hemoderivados a hospitales de referencia de muchas provincias a través de una estructura de red de servicios.

Un banco de sangre es un centro médico especializado que se centra en la adquisición, procesamiento, conservación y difusión seguros de la sangre y sus componentes. Su objetivo principal es administrar transfusiones de sangre a los pacientes que las necesitan, al tiempo que facilita la investigación y el tratamiento de dolencias relacionadas con la sangre. Estas instalaciones son esenciales en el sector sanitario, ya que garantizan el suministro de sangre y hemoderivados seguros y de calidad superior a los pacientes de las instituciones médicas, contribuyendo así a salvar vidas y a mejorar el bienestar de las personas (Escobar et al., 2021).

Toda enfermedad infecciosa pasa por tres etapas: Periodo de incubación: es el tiempo que transcurre entre la entrada de un agente infeccioso y la aparición de los síntomas. Es el tiempo en el que la enfermedad puede replicarse y propagarse a otras zonas a las que se dirige. La duración varía de una enfermedad a otra. Periodo de desarrollo: firma el manifiesto. Convalecencia: Un organismo es capaz de recuperarse tras superar una enfermedad.

La liberalidad se demuestra cuando un individuo transfiere voluntariamente la propiedad de un bien a otra persona que acepta recibirlo. Para garantizar su validez, la donación de bienes inmuebles debe realizarse mediante escritura pública, en la que se especifiquen claramente las propiedades concretas que se donan y las cargas correspondientes a cargo del receptor. Donar sangre es tanto una obligación como un privilegio que se deriva de la responsabilidad colectiva de los individuos de la sociedad. Es imperativo proporcionar recursos educativos sobre las infecciones transmitidas por la sangre a todos los donantes potenciales, permitiéndoles tomar una decisión informada para optar por no donar o tomar medidas para garantizar que su unidad donada no sea utilizada (Navarra 2020).

Un donante de sangre voluntario es una persona que dona sangre de forma voluntaria y regular sin esperar reciprocidad o una necesidad específica por parte de un familiar o conocido (Dominicana, 2017).

Los donantes voluntarios y regulares son personas que donan su sangre de forma desinteresada y constante, sin ningún beneficio personal, de forma recurrente, sin ninguna incitación externa y sin dirigirse a un paciente concreto que lo necesite (Arias et al., 2018).

La encuesta de donación que realiza el PRONAHEBAS incluye un proceso de interrogatorio que consiste en un conjunto de preguntas orientadas a recabar información sobre la identificación del donante, su ubicación geográfica, estilo de vida y conductas de riesgo asociadas a enfermedades de transmisión sanguínea, entre otros factores.

Este proceso se lleva a cabo mediante el uso de criterios de selección estandarizados, que determinan si una persona es considerada o no donante elegible. Esto pone de relieve la importancia de contar con profesionales bien formados que puedan identificar eficazmente los factores de riesgo en el momento oportuno.

El proceso de selección de un donante implica la realización de una entrevista exhaustiva, que incluye la evaluación de su historial médico y la realización de un examen físico, todo ello el día de la donación. Las preguntas sobre el historial médico deben ser realizadas por un profesional sanitario, y el donante debe estar alerta y dar respuestas sinceras.

Esta tarea debe ejecutarse de forma que garantice la confidencialidad tanto visual como auditiva, proporcionando al posible donante una sensación de tranquilidad y resolviendo cualquier incertidumbre relacionada con el procedimiento. Las respuestas a las preguntas deben documentarse como “SÍ” o “NO”, proporcionando elaboración y justificación para las respuestas que lo requieran.

El personal médico valorará factores como la edad, el peso, la tensión arterial, el pulso, los niveles de hematocrito o hemoglobina, la ausencia de embarazo o dentro de los seis primeros meses de lactancia y el uso de medicación. Además, es imprescindible dejar constancia de la determinación final del entrevistador, indicando explícitamente si contribuye o no. Para garantizar una evaluación exhaustiva de un individuo, es aconsejable utilizar el cuestionario unificado. Se recomienda que los varones esperen tres meses y las mujeres cuatro meses entre donaciones de sangre total (Meléndez, González, and Villalba 2021).

Esto se lleva a cabo para garantizar que la sangre sea segura para su uso. Los bancos de sangre deben poner en marcha planes para recoger sangre de personas sanas que donen su sangre a menudo, en grupos grandes y de buena gana. Las personas deben ser informadas verbalmente y por escrito sobre los beneficios fisiológicos, el compromiso social, el método y los requisitos de la donación de sangre, además de las consideraciones prácticas (Figuroa & Rodríguez, 2020).

Asesoría Pre Donación: La asesoría de pre-donación de sangre es un proceso crucial que involucra la evaluación médica y la orientación del donante antes de la donación de sangre. Durante esta asesoría, se verifica la elegibilidad del donante, se realizan pruebas de detección de enfermedades infecciosas, se evalúan los signos vitales, se brinda consejería sobre el proceso de donación y se selecciona el tipo de donación adecuado. Este proceso garantiza la seguridad de la sangre donada, informa al donante sobre los aspectos relevantes y promueve la donación de sangre como un acto beneficioso para la salud pública (Benítez et al., 2022).

Entrevista: En esta evaluación clínica se comprueban las constantes vitales, el peso, la altura y

los niveles de hemoglobina y hematocrito del donante, entre otras características físicas, para evaluar su estado de salud general.

Período de ventana: Tiempo transcurrido desde que un agente patógeno infeccioso entró en el organismo y fue detectado por las pruebas de laboratorio utilizadas en los Servicios de Medicina Transfusional.

Mediante el análisis de muestras de sangre, la serología investiga cómo responde el sistema inmunitario a la inmunización o a la infección por virus como el de la gripe. La ausencia de síntomas o de un historial médico concreto no excluye la posibilidad de que haya organismos infecciosos en la sangre donada. Este conocimiento es vital para la seguridad de las transfusiones. Ahora hay muchas menos posibilidades de contraer una enfermedad a través de una transfusión de sangre gracias a las rigurosas pruebas que precedieron al establecimiento de políticas preventivas basadas en la puesta en marcha de nuevas pruebas serológicas y la aplicación de procedimientos mejorados de cribado de donantes. Sin embargo, para garantizar la seguridad de los receptores de sangre, sus límites de sensibilidad no pueden eliminar el peligro (Vidal et al., 2022).

Las llagas infecciosas en los genitales, el ano, el recto, los labios o la boca son los vectores más comunes de transmisión de esta enfermedad de transmisión sexual (ETS). Las transfusiones de sangre o la transmisión de madre a hijo durante el embarazo son otras posibles vías de transmisión. La bacteria que causa la sífilis es particular de esta enfermedad de transmisión sexual. Si la sífilis no se trata a tiempo y de forma eficaz, puede causar complicaciones a largo plazo (Mio 2022).

El VIH, es una enfermedad que ataca y debilita principalmente el sistema inmunitario del cuerpo humano. La infección por VIH no tratada puede provocar la progresión hacia el SIDA (síndrome de inmunodeficiencia adquirida). Actualmente, no existe una solución eficaz. Adquirir el VIH da lugar a una infección persistente que dura toda la vida. (Alvárez 2022).

El VHB se clasifica dentro de la familia hepadnaviridae. El virión, denominado partícula Dane, tiene una dimensión precisa de 42 nanómetros. El virus de la hepatitis B (VHB) es el agente causante de la hepatitis B. Durante una infección por el virus de la hepatitis B (VHB), se produce una generación excesiva del antígeno de superficie de la hepatitis B (HBsAg), que puede detectarse en el torrente sanguíneo de las personas infectadas por el VHB. El plazo típico para su aparición suele ser de 1 a 10 semanas tras la exposición y de 2 a 8 semanas antes del desarrollo de la hepatitis.

Si el resultado de hepatitis B (HBcAb), significa que su sistema inmunológico ha desarrollado con éxito un anticuerpo protector contra el Hepatitis B.

El antígeno core (HBcAb) es un antígeno intracelular que se expresa en hepatocitos infectados, indicando una infección pasada o actual.

La hepatitis B es una enfermedad crónica que está relacionada con altas tasas de mortalidad y graves consecuencias, como cirrosis y cáncer de hígado. Es responsabilidad del banco de sangre analizar minuciosamente todas las unidades donadas para detectar el HBsAg y minimizar la probabilidad de transmisión (Krugman, S., Giles, J., 1973 p 288).

La hepatitis C es una infección vírica que provoca inflamación y daños en el hígado. La inflamación es el resultado de la hinchazón de los tejidos corporales causada por una lesión o infección. La inflamación puede provocar daños en los órganos. Los virus se infiltran en las células sanas del organismo a través de NIH (Medina, 2021).

La enfermedad de Chagas es el resultado de la infección por un parásito microscópico conocido como *Trypanosoma cruzi*, que no puede verse a simple vista. Tras la infección y a lo largo de varios años, algunos individuos pueden experimentar sobre todo dolencias cardiovasculares, mientras que otros pueden permanecer asintomáticos (Bern et al. 2019).

El HTLV es un retrovirus que, junto con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), es el único grupo de virus conocido que tiene repercusiones en la salud humana. Se han identificado cuatro subtipos de HTLV, pero sólo el tipo 1 se ha relacionado con consecuencias para la salud. Se sabe que el virus HTLV-1 es un elemento crucial en el desarrollo de dos enfermedades específicas: la leucemia/linfoma de células T del adulto (LLTA) y la mielopatía/paresia espástica tropical asociada al HTLV (MAH/PET). Otros diagnósticos relacionados incluyen la dermatitis infecciosa, que es más frecuente entre los niños y adolescentes de la región del Caribe, y la uveítis asociada al HTLV, que se ha documentado predominantemente en Japón. Este virus se ha relacionado con un elevado riesgo de muerte prematura, independientemente de la presencia de MAH/PET o LLTA. (Amaya, 2022)

El conocimiento de la seroprevalencia de marcadores infecciosos en los donantes voluntarios de sangre fue fundamental para evitar la utilización de sangre no segura, garantizando así la disponibilidad de hemoderivados confiables destinados a los diferentes servicios del hospital. Este estudio, llevado a cabo en el Banco de Sangre de la Región San Martín durante el año 2023, permitió exponer la seroprevalencia de enfermedades infecciosas de transmisión sanguínea en los donantes captados. A través de la identificación de estos marcadores infecciosos, se determinó cuál de estas enfermedades transmisibles por vía sanguínea prevaleció con mayor frecuencia en dicha población.

Los resultados obtenidos proporcionaron valiosa información para desarrollar estudios futuros de mayor impacto, orientados a comprender mejor la prevalencia y las causas de estas

enfermedades en la población. El impacto directo de esta investigación se reflejó en la optimización de las áreas de Serología, atención a donantes y trabajo social del Banco de Sangre, contribuyendo a mejorar la eficiencia de los servicios prestados por el hospital.

Además, estos hallazgos beneficiaron a la población sujeta de estudio al proporcionar datos que ayudaron en la toma de decisiones estratégicas por parte de los directivos del hospital, orientadas a mejorar la calidad del servicio. Asimismo, se fomentó una mayor conciencia social en torno a la donación voluntaria y las prácticas de riesgo en las relaciones sexuales, promoviendo conductas más seguras. Finalmente, esta investigación sirvió como referencia para otras unidades que cuentan con bancos de sangre tipo II, incentivándolas a realizar estudios similares que puedan contribuir a mejorar sus procedimientos y garantizar una mayor seguridad en el suministro de sangre.

Actualmente, la transfusión de hemoderivados constituye una opción terapéutica significativa, cuya utilidad ha sido corroborada en numerosos estudios y contextos clínicos. Además, no son inciertos los diversos riesgos de gravedad variable vinculados a esta práctica, incluyendo afecciones inmunológicas e infecciosas.

Pese a los progresos en el ámbito científico y tecnológico, así como las significativas inversiones realizadas por los bancos de sangre, no se ha logrado erradicar las infecciones transmitidas por transfusión, las cuales representan una problemática severa de salud pública tanto en Perú como a nivel global.

Se ha implementado el tamizaje serológico de los siete marcadores en los donantes de sangre en Perú desde el año 1997. En consecuencia, estos servicios deben garantizar una calidad excepcional en el tamizaje serológico y en todos los procesos vinculados a la obtención de derivados sanguíneos.

La sangre proporcionada por un individuo sin síntomas, portador de un microorganismo patógeno, constituye un riesgo potencial de transmisión de infecciones. Los donantes infectados pueden no manifestar síntomas ni signos durante el período de incubación. La manifestación de los síntomas y signos puede ser tan breve como unas pocas horas o extenderse hasta varios años, como en el caso del síndrome de inmunodeficiencia humana, la hepatitis y la enfermedad de Chagas. Sin embargo, estos indicadores de infección pueden requerir múltiples semanas e incluso meses antes de alcanzar los niveles que posibilitan su detección mediante técnicas de laboratorio, un período conocido como "período de ventana".

## 2. Justificación

La investigación sobre la seroprevalencia de marcadores infecciosos en donantes de

sangre se justifica teóricamente al aportar conocimientos relevantes sobre la frecuencia y distribución de infecciones transmisibles en la población. Este estudio contribuye a la literatura existente en salud pública y medicina transfusional, permitiendo una mejor comprensión de los riesgos asociados a la donación de sangre y ofreciendo una base teórica para mejorar los protocolos de seguridad en los bancos de sangre.

Desde una perspectiva práctica, esta investigación es fundamental para identificar y mitigar los riesgos de transmisión de enfermedades infecciosas a través de transfusiones de sangre. Al conocer la seroprevalencia en donantes, los bancos de sangre pueden implementar medidas de control más rigurosas y diseñar campañas de sensibilización dirigidas a reducir la prevalencia de estas infecciones, mejorando la calidad del suministro de sangre en la región.

La justificación social radica en el impacto directo que los resultados del estudio tienen sobre la comunidad. La identificación de infecciones en donantes contribuye a la protección de la salud pública y a la seguridad de los receptores de sangre, generando confianza en el sistema de donación y promoviendo prácticas seguras. Además, este estudio sensibiliza sobre la importancia de las pruebas serológicas y la prevención de enfermedades en poblaciones vulnerables.

Metodológicamente, el estudio emplea un diseño descriptivo y transversal, lo que permite evaluar de manera precisa la seroprevalencia de marcadores infecciosos en un periodo específico. Este enfoque metodológico facilita la obtención de datos representativos y confiables, que pueden ser utilizados como referencia para estudios futuros en otras regiones, contribuyendo al desarrollo de metodologías de análisis epidemiológico en bancos de sangre.

Científicamente, los resultados de este estudio aportan datos valiosos sobre la prevalencia de infecciones en donantes voluntarios de sangre, los cuales pueden ser utilizados para mejorar los criterios de selección de donantes y fortalecer las políticas de salud pública en la región. Este trabajo no solo amplía el conocimiento científico sobre la epidemiología de infecciones en donantes de sangre, sino que también sienta las bases para futuras investigaciones orientadas a la prevención de enfermedades transmisibles por transfusión.

### 3. Problema

Se dice que la población de donantes voluntarios evita la utilización de sangre no segura, además refleja el estado de la población, de allí la razón y la importancia de esta investigación que busca determinar: ¿Cuál es la seroprevalencia de enfermedades infecciosas en Donantes voluntarios en el Banco de Sangre de la Región San Martín el 2023?

## 4. Conceptualización y operacionalización de variables

### 4.1. Definición Conceptual

#### 4.1.1. Definición Conceptual Seroprevalencia

La seroprevalencia es la proporción de individuos en una población que tienen anticuerpos específicos contra una enfermedad o agente infeccioso en su sangre. Este indicador refleja la cantidad de personas que han sido expuestas al patógeno, ya sea por infección previa o por vacunación.

#### 4.1.2. Definición Conceptual Marcadores Infecciosos

Los marcadores infecciosos son sustancias o elementos detectables en el organismo que indican la presencia o respuesta del cuerpo a una infección. Estos pueden incluir anticuerpos, antígenos, fragmentos del ADN o ARN del patógeno, o proteínas específicas relacionadas con la infección.

### 4.2. Definición Operacional

#### 4.2.1. Definición Operacional Seroprevalencia

La seroprevalencia se mide mediante pruebas serológicas (ensayos de anticuerpos) que detectan la presencia de anticuerpos en muestras de sangre de una población. Se expresa como un porcentaje o proporción de personas con anticuerpos positivos sobre el total de personas evaluadas.

#### 4.2.1. Definición Operacional Marcadores Infecciosos

Los marcadores infecciosos se identifican mediante pruebas de laboratorio, como PCR, ELISA o cultivos, que permiten detectar la presencia de microorganismos, sus productos o la respuesta inmune del organismo. Los resultados se presentan como positivos o negativos, o como concentraciones específicas de dichos marcadores.

## 5. Hipótesis

Con el sustento de la teoría y la experiencia profesional, se plantea la siguiente hipótesis:

H1: La seroprevalencia de enfermedades infecciosa, será baja en donantes voluntarios que acudieron al Banco de Sangre de la Región San Martín el 2023.

H0: La seroprevalencia de enfermedades infecciosa, no será baja en donantes voluntarios que acudieron al banco de sangre de la Región San Martín el 2023.

## 6. Objetivos

### 6.1 Objetivo General

Determinar la seroprevalencia de los principales marcadores infecciosos (VIH, Hepatitis B, Hepatitis C, Sífilis, Chagas, HTLV) en los donantes voluntarios del Banco de Sangre de la Región San Martín durante el año 2023.

### 6.2 Objetivos Específicos

1. Identificar la seroprevalencia de enfermedades infecciosas según grupos etarios en los donantes voluntarios del Banco de Sangre de la Región San Martín en el año 2023.
2. Identificar la seroprevalencia de enfermedades infecciosas según el sexo de los donantes voluntarios del Banco de Sangre de la Región San Martín en el año 2023.
3. Evaluar la seroprevalencia de enfermedades infecciosas en relación con el estado conyugal de los donantes voluntarios del Banco de Sangre de la Región San Martín en el año 2023.

## METODOLOGÍA

### 1. Tipo y Diseño de Investigación

#### 1.1 Tipo de Investigación

La investigación adoptó un enfoque descriptivo, con el objetivo de proporcionar una descripción precisa de una variedad de escenarios, sucesos y eventos. En otras palabras, expresar la esencia y manifestación de un acontecimiento específico. Las investigaciones descriptivas tienen como objetivo definir con exactitud las características, rasgos y perfiles significativos de individuos, colectivos, comunidades o cualquier otra entidad que se esté analizando (Muguirá 2018). Se dedican a la medición, evaluación o recopilación de datos relativos a diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno objeto de estudio.

Desde una perspectiva científica, la descripción implica la recolección de datos (para los investigadores cuantitativos, esto implica la medición; para los cualitativos, la recopilación de información). En un estudio descriptivo, se realiza una medición o recopilación de datos relativos a cada una de ellas, con el objetivo de (a pesar de la redundancia) describir la prevalencia de enfermedades infecciosas en donantes voluntarios en el Banco de Sangre de la Región San Martín.

Será de naturaleza Prospectiva, dado que frecuentemente se emplea el término "estudio longitudinal" para aludir a investigaciones de seguimiento o estudios de naturaleza prospectiva. Es evidente que el eje longitudinal tiene la capacidad de asimilar tanto mediciones prospectivas (desde un tiempo cero en adelante) como retrospectivas (desde un tiempo cero hacia pasado). Por lo tanto, al aludir a un estudio de seguimiento, se debe conceptualizarlo como un estudio longitudinal prospectivo, cuyo objetivo es recopilar datos relativos a la prevalencia de enfermedades infecciosas en donantes voluntarios en el Banco de Sangre de la Región San Martín durante el año 2023.

Este estudio adopta un enfoque cuantitativo, empleando la recopilación de datos para verificar hipótesis fundamentadas en la medición numérica y el análisis estadístico, con el objetivo de establecer patrones de comportamiento y validar teorías. Se caracteriza por un diseño de investigación no experimental, definido como aquel que se lleva a cabo sin la manipulación intencionada de variables. Se fundamenta primordialmente en la observación de fenómenos en su contexto natural para su análisis subsiguiente. En esta modalidad de investigación, no existen condiciones ni estímulos a los que los participantes se ven expuestos. Los individuos son objeto de observación en su entorno natural.

## 2. Diseño de Investigación

La metodología de investigación adoptada es transversal y no experimental, dado que las variables no son manipuladas de manera intencionada. El objetivo de la investigación es describir y examinar la prevalencia de enfermedades infecciosas en donantes voluntarios que acuden al Banco de Sangre de la Región San Martín durante el año 2023.

## 3. Población y Muestra

### 3.1. Población:

Habiéndose definido el problema de investigación, los objetivos propuestos, la población de este estudio estará constituida por todos los donantes que acuden de enero a diciembre al Banco de Sangre de la Región San Martín, que suman un total de 9000 individuos.

### 3.2. Muestra:

De la población se realizó un muestreo por selección directa mediante criterios de inclusión y exclusión, la muestra de estudio estará constituida por todos los donantes voluntarios que acuden al Banco de Sangre de la Región San Martín, que suman un total de 9000 individuos

#### Criterios de Inclusión:

Se analizarán todos los formularios de selección completados por donantes voluntarios de sangre que participaron en las donaciones de sangre organizadas por el Banco de Sangre de la Región Sangre de San Martin el 2023.

Criterios de Exclusión: Se rechazarán los formularios de selección de las personas que participaron como donantes por reposición de enero a diciembre en el Banco de Sangre de la Región de San Martin el 2023.

Se rechazarán lo formularios de selección de las personas que hayan salido sus resultados de tamizaje de los marcadores infecciosos en zona gris o indeterminados de enero a diciembre en el Banco de Sangre de la Región de San Martin el 2023.

## 4. Técnicas e instrumentos de Investigación

Para recolectar la información de los donantes se utilizó la técnica de gabinete: ficha de entrevista de donantes (Anexo 01) y como instrumento se empleará un formato de resultados (Anexo 02) obtenidos en el Banco de Sangre de la Región San Martín de enero a diciembre del 2023, que tendrá como único fin de recopilar solo los datos relevantes que sirvió para cumplir el propósito del estudio, tales como:

Parte 1: Numeración correlativa.

Parte 2: Fecha de donación voluntaria.

Parte 3: Número del código de donante voluntario.

Parte 4: Edad del donante voluntario de sangre.

Parte 5: Sexo del donante voluntario de sangre.

Parte 6: Estado conyugal del donante voluntario de sangre.

Parte 7: Resultado de los marcadores infecciosos del donante voluntario

Los resultados obtenidos de la recolección de datos se representaron en tablas estadísticas y gráficos de frecuencia con el programa Microsoft Office Excel que permitió la facilidad en el manejo de datos con sus respectivas interpretaciones y posteriormente se procesaron con el programa estadístico SPSS 25.

## RESULTADOS

En este apartado, se presentan los resultados obtenidos sobre la seroprevalencia de marcadores infecciosos en donantes voluntarios del Banco de Sangre de la Región San Martín durante el año 2023. Los resultados se desglosan en función de diferentes factores sociodemográficos, tales como la edad, el sexo y el estado conyugal, con el fin de evaluar la relación entre estos factores y la prevalencia de enfermedades como el VIH, la Hepatitis B, la Hepatitis C, la Sífilis, el HTLV y la enfermedad de Chagas.

Las siguientes tablas ofrecen una visión clara y organizada de la distribución de los marcadores infecciosos, permitiendo una interpretación precisa de los datos obtenidos. Se busca, a través de estas representaciones, identificar patrones relevantes que contribuyan a la formulación de intervenciones sanitarias dirigidas a la población de donantes. Las tablas no solo muestran la prevalencia bruta de cada enfermedad, sino que también permiten observar variaciones significativas según las características sociodemográficas de los donantes.

En conjunto, esta sección contribuye directamente al cumplimiento de los objetivos de la investigación, brindando una base cuantitativa para analizar las hipótesis planteadas. La interpretación de los valores expuestos en las tablas, sin repetir los datos numéricos, permite obtener una comprensión más profunda de la situación epidemiológica de la región respecto a los marcadores infecciosos estudiados.

**Tabla 1:**

*Seroprevalencia de enfermedades infecciosas en donantes voluntarios del Banco de Sangre en la Región San Martín el 2023.*

Enfermedades infecciosas		Frecuencia	Porcentaje
Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH)	No reactivo	8428	99.8
	Reactivo	14	0.2
	Total	8442	100.0
Sífilis	No reactivo	8349	98.9
	Reactivo	93	1.1
	Total	8442	100.0
Hepatitis B: (HBAGs)	No reactivo	8425	99.8
	Reactivo	17	2.0
	Total	8442	100.0

Hepatitis B: (HBcAb)	No reactivo	8183	96.9
	Reactivo	259	3.1
	Total	8442	100.0
Hepatitis C (VHC)	No reactivo	8404	99.5
	Reactivo	38	0.5
	Total	8442	100.0
HTLV	No reactivo	8423	99.8
	Reactivo	19	0.2
	Total	8442	100.0
Chagas	No reactivo	8420	99.7
	Reactivo	22	0.3
	Total	8442	100.0

*Nota: Elaboración propia*

Interpretación: La seroprevalencia de los marcadores infecciosos entre los donantes de sangre en la Región San Martín en 2023 varía según la enfermedad: es menor para el VIH y HTLV con un 0.2%, mientras que para la sífilis es del 1.1%, y es mayor para las hepatitis B y C, con un 2.0% para HBsAg y 0.5% para VHC. La presencia de anticuerpos para el antígeno central de la Hepatitis B (HBcAg) sugiere que un 3.1% de la población de donantes ha estado en contacto con el virus. Por otro lado, la enfermedad de Chagas muestra una seroprevalencia del 0.3%.

El primer objetivo específico busca calcular la seroprevalencia de los principales marcadores infecciosos en los donantes voluntarios del Banco de Sangre de la Región San Martín durante el 2023, segmentando los resultados según grupos etarios. Este análisis permitirá identificar las diferencias en la prevalencia de infecciones como VIH, Hepatitis B, Hepatitis C, Sífilis, HTLV y Chagas, en los distintos rangos de edad, proporcionando información clave para desarrollar estrategias de prevención más enfocadas en los grupos de mayor riesgo.

**Tabla 2:**

*Seroprevalencia de enfermedades infecciosas por edad en donantes voluntarios del Banco de Sangre en la Región San Martín el 2023.*

Enfermedades Infecciosas		18 – 24 (N=2256)	25 – 34 (N=3022)	35 – 44 (N=2131)	45 – 54 (N=897)	55 – 64 (N=135)	Total (N=8441)
Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH)	No reactivo	2252	3016	2129	895	135	8427
	Reactivo	4	6	2	2	0	14

<b>Sífilis</b>	No reactivo	2237	2999	2102	879	131	8348
	Reactivo	19	23	29	18	4	93
<b>Hepatitis B: (HBsAg)</b>	No reactivo	2250	3016	2129	895	134	8424
	Reactivo	6	6	2	2	1	17
<b>Hepatitis B: (HBcAb)</b>	No reactivo	2191	2957	2035	827	118	8128
	Reactivo	65	65	96	70	17	313
<b>Hepatitis C (VHC)</b>	No reactivo	2247	3009	2120	892	135	8403
	Reactivo	9	13	11	5	0	38
<b>HTLV</b>	No reactivo	2250	3018	2129	896	135	8428
	Reactivo	6	4	2	1	0	13
<b>Chagas</b>	No reactivo	2253	3014	2125	897	134	8423
	Reactivo	3	8	6	0	1	18
<b>Summary</b>	No reactivo	15680	21029	14769	6181	922	58581
	Reactivo	112	125	148	98	23	506

Interpretación: La tabla 02 muestra la seroprevalencia de enfermedades infecciosas segmentada por grupos de edad en donantes de sangre. Para el VIH, la seroprevalencia es baja y no muestra variaciones significativas entre los diferentes grupos de edad, lo que indica que la edad no es un factor en la seroprevalencia de esta enfermedad en la muestra estudiada ( $p=0.865$ ). En el caso de la sífilis, se observa un aumento en la seroprevalencia conforme avanza la edad, siendo más notoria en el grupo de 45-54 años; este resultado es estadísticamente significativo ( $p=0.002$ ), lo que sugiere que la edad sí podría ser un factor asociado. Para la Hepatitis B (HBsAg), no se observan diferencias significativas ( $p=0.453$ ), mientras que para el antígeno central (HBcAb) la seroprevalencia aumenta con la edad, siendo muy significativa en el grupo de 55-64 años ( $p=0.001$ ), indicando que la edad influye en la seroprevalencia de este marcador. La Hepatitis C y HTLV no muestran variaciones significativas por edad ( $p=0.877$  y  $p=0.619$ , respectivamente). Finalmente, la enfermedad de Chagas presenta una seroprevalencia que tiende a incrementarse ligeramente con la edad, aunque no de forma estadísticamente significativa ( $p=0.304$ ). En conclusión, se acepta la hipótesis de que la seroprevalencia de sífilis y del antígeno central de Hepatitis B (HBcAb) varía significativamente con la edad de los donantes, mientras que, para VIH, Hepatitis B (HBsAg), Hepatitis C, HTLV y Chagas, la hipótesis no se sostiene con los datos actuales.

El segundo objetivo específico tiene como propósito estimar la seroprevalencia de los marcadores infecciosos en función del sexo de los donantes voluntarios. A través de este análisis, se pretende identificar posibles diferencias significativas entre hombres y mujeres en cuanto a la prevalencia de infecciones, lo que puede arrojar luz sobre factores de riesgo específicos relacionados con el género y facilitar la implementación de campañas de salud pública más efectivas.

**Tabla 3:**

*Seroprevalencia de enfermedades infecciosas según sexo en donantes voluntarios del Banco de Sangre en la Región San Martín el 2023.*

Enfermedades infecciosas		Sexo					
		Masculino		Femenino		Total	
		f	%	f	%	f	%
Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH)	No reactivo	4,770	99.8	3,658	99.9	8,428	99.8
	Reactivo	10	0.2	4	0.1	14	0.2
	Total	4,780	100.0	3,662	100.0	8,442	100.0
Sífilis	No reactivo	4,715	98.6	3,634	99.2	8,349	98.9
	Reactivo	65	1.4	28	0.8	93	1.1
	Total	4,780	100.0	3,662	100.0	8,442	100.0
Hepatitis B: (HBAGs)	No reactivo	4,773	99.9	3,652	99.7	8,425	99.8
	Reactivo	7	0.1	10	0.3	17	0.2
	Total	4,780	100.0	3,662	100.0	8,442	100.0
Hepatitis B: (HBcAb)	No reactivo	4,630	96.9	3,553	97.0	8,183	96.9
	Reactivo	150	3.1	109	3.0	259	3.1
	Total	4,780	100.0	3,662	100.0	8,442	100.0
Hepatitis C (VHC)	No reactivo	4,760	99.6	3,644	99.5	8,404	99.5
	Reactivo	20	0.4	18	0.5	38	0.5
	Total	4,780	100.0	3,662	100.0	8,442	100.0
HTLV	No reactivo	4,768	99.7	3,655	99.8	8,423	99.8
	Reactivo	12	0.3	7	0.2	19	0.2
	Total	4,780	100.0	3,662	100.0	8,442	100.0
Chagas	No reactivo	4,767	99.7	3,653	99.8	8,420	99.7
	Reactivo	13	0.3	9	0.2	22	0.3
	Total	4,780	100.0	3,662	100.0	8,442	100.0

Interpretación: Según la Tabla 03 en la muestra de donantes de sangre de la Región San Martín en 2023, la seroprevalencia de marcadores infecciosos entre géneros presenta diferencias en algunos casos: para el VIH y el HTLV, la variación no es significativa ( $p=0.263$  y  $p=0.565$ , respectivamente), sugiriendo que el sexo no influye en la prevalencia de estas infecciones en la población estudiada. La seroprevalencia de sífilis es significativamente más alta en hombres

que en mujeres ( $p=0.009$ ), lo que podría indicar diferencias de riesgo entre sexos. Para la Hepatitis B (tanto HBsAg como HBcAb) y la Hepatitis C, no se observan diferencias estadísticas significativas ( $p=0.198$ ,  $p=0.670$  y  $p=0.619$ , respectivamente), lo que señala que el sexo de los donantes no afecta la seroprevalencia de estas enfermedades. Finalmente, aunque la enfermedad de Chagas muestra una seroprevalencia ligeramente mayor en hombres que en mujeres, esta diferencia no es estadísticamente significativa ( $p=0.815$ ). Con estos datos, se acepta la hipótesis de diferencias en la seroprevalencia de sífilis entre sexos, pero no se sostiene para el resto de las enfermedades evaluadas.

Finalmente, el tercer objetivo específico busca evaluar la seroprevalencia de los marcadores infecciosos según el estado conyugal de los donantes voluntarios. Este análisis permitirá explorar cómo las condiciones de convivencia o la situación marital de los donantes influyen en la prevalencia de enfermedades infecciosas, lo que contribuirá a diseñar intervenciones preventivas más adecuadas para estos grupos poblacionales en particular.

**Tabla 4:**

*Seroprevalencia de enfermedades infecciosas según estado conyugal en donantes voluntarios del Banco de Sangre en la Región San Martín el 2023.*

Enfermedades infecciosas		Estado Conyugal											
		Soltero		Conviviente		Casado		Divorciado		Viudo		Total	
		F	%	f	%	f	%	f	%	f	%	F	%
Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH)	No reactivo	505	99.	196	99.7	129	100.	93	100.0	2	100.	842	99.
	Reactivo	0	8	5	0.3	9	0	0	0.0	1	0	8	8
	Total	9	0.2	5	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	14	0.2
		505	100	197	100	129	100	93	100	2	100	844	
		9		0		9				1		2	100
Sífilis	No reactivo	500	99.	194	98.6	128	99.2	92	98.9	1	90.5	834	98.
	Reactivo	8	0	2	1.4	8	0.8	1	1.1	9	9.5	9	9
	Total	51	1.0	28	1.4	11	0.8	1	1.1	2	9.5	93	1.1
		505	100	197	100	129	100	93	100	2	100	844	
		9		0		9				1		2	100
Hepatitis B: (HBsAg)	No reactivo	504	99.	196	99.9	129	99.8	92	98.9	2	100.	842	99.
	Reactivo	6	7	9	0.1	7	0.2	1	1.1	1	0	5	8
	Total	13	0.3	1	0.1	2	0.2	1	1.1	0	0.0	17	0.2
		505	100	197	100	129	100	93	100	2	100	844	
		9		0		9				1		2	100
Hepatitis B: (HBcAb)	No reactivo	496	98.	185	94.4	124	96.1	90	96.8	2	95.2	818	96.
	Reactivo	6	2	9	5.6	8	3.9	3	3.2	0	4.8	3	9
	Total	93	1.8	111	5.6	51	3.9	3	3.2	1	4.8	259	3.1
		505	100	197	100	129	100	93	100	2	100	844	
		9		0		9				1		2	100
Hepatitis C (VHC)	No reactivo	503	99.	195	99.4	129	99.5	93	100.0	2	100.	840	99.
	Reactivo	9	6	8	0.6	3	0.5	0	0.0	1	0	4	5
	Total	20	0.4	12	0.6	6	0.5	0	0.0	0	0.0	38	0.5

	Total	505	100	197	100	129	100	93	100	2	100	844	
		9		0		9				1		2	100
HTLV	No reactivo	505	99.	196	99.7	129	99.6	93	100.0	2	100.	842	99.
		0	8	5		4				1	0	3	8
	Reactivo	9	0.2	5	0.3	5	0.4	0	0.0	0	0.0	19	0.2
	Total	505	100	197	100	129	100	93	100	2	100	844	
		9		0		9				1		2	100
Chagas	No reactivo	504	99.	196	99.5	129	99.8	93	100.0	2	100.	842	99.
		8	8	1		7				1	0	0	7
	Reactivo	11	0.2	9	0.5	2	0.2	0	0.0	0	0.0	22	0.3
	Total	505	100	197	100	129	100	93	100	2	100	844	
		9		0		9				1		2	100

Interpretación: Según la Tabla 04 la seroprevalencia de enfermedades infecciosas entre los donantes de sangre en la Región San Martín en 2023 muestra diferencias por estado conyugal en ciertos casos: para el VIH, no hay variaciones significativas ( $p=0.507$ ), lo que indica que el estado conyugal no afecta su prevalencia. Sin embargo, en el caso de la sífilis, la seroprevalencia es significativamente diferente entre los grupos de estado conyugal, siendo más alta entre los viudos ( $p=0.002$ ), lo que sugiere que factores asociados al estado conyugal podrían influir en el riesgo de esta infección. En cuanto a la Hepatitis B, el antígeno central (HBcAb) presenta una seroprevalencia notablemente mayor en personas convivientes ( $p=0.001$ ), mientras que no se observan diferencias significativas en la presencia de HBsAg ( $p=0.151$ ). No hay diferencias significativas en la seroprevalencia de Hepatitis C y HTLV en relación con el estado conyugal ( $p=0.741$  y  $p=0.679$ , respectivamente). Finalmente, la enfermedad de Chagas no muestra diferencias significativas ( $p=0.386$ ). Con base en estos resultados, se puede concluir que la hipótesis de variación en la seroprevalencia de sífilis y HBcAb según el estado conyugal se sostiene, mientras que, para el VIH, HBsAg, Hepatitis C, HTLV y Chagas, no hay evidencia suficiente para afirmar que el estado conyugal influye en la seroprevalencia de estas enfermedades en la muestra estudiada.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

En este apartado, es crucial analizar y comparar los resultados obtenidos con los antecedentes revisados y las bases teóricas que sustentan esta investigación. El objetivo principal de este estudio fue determinar la seroprevalencia de los principales marcadores infecciosos en los donantes voluntarios del Banco de Sangre de la Región San Martín durante el año 2023. Los hallazgos reflejan tanto la consistencia con investigaciones previas, como nuevas aportaciones a la literatura científica sobre la seroprevalencia de infecciones en esta región.

Los resultados indican que la seroprevalencia de VIH en los donantes es baja (0.2%), consistente con lo reportado por estudios como el de Urco (2022), donde se obtuvo una prevalencia similar para este marcador en otras regiones del Perú. Este dato refuerza la idea de que, a nivel nacional, el control sobre esta infección entre los donantes voluntarios es eficiente. Sin embargo, se deben mantener los esfuerzos en las campañas de prevención y en los tamizajes adecuados para evitar una posible subestimación de casos.

En cuanto a la sífilis, este estudio reveló una prevalencia del 1.1%, que, si bien es similar a lo encontrado por Rebouças et al. (2019) en Brasil (1.09%), contrasta con estudios como el de Baltodano et al. (2022) en Ecuador, donde la prevalencia de sífilis fue mucho más elevada (5.91%). Esto podría estar relacionado con factores regionales o características demográficas y socioeconómicas específicas de la población de San Martín, tales como el acceso a servicios de salud o prácticas sexuales de riesgo. Es fundamental que las autoridades de salud pública tengan en cuenta estos datos para dirigir campañas educativas específicas que promuevan prácticas sexuales seguras y pruebas de detección regular, especialmente en hombres, quienes en este estudio presentaron una prevalencia significativamente mayor de sífilis.

Respecto a la Hepatitis B, los resultados muestran que el 3.1% de los donantes presentaron anticuerpos para el antígeno central (HBcAb), lo que indica contacto previo con el virus. Este valor es superior a lo reportado por Cahuaya (2021) en Tacna (1.78%), lo que sugiere que en la región de San Martín el riesgo de exposición al virus es mayor, posiblemente debido a prácticas de riesgo no controladas o falta de cobertura en vacunación. Esto resalta la necesidad de reforzar la implementación de programas de inmunización en zonas vulnerables. Adicionalmente, la prevalencia del antígeno de superficie (HBsAg) fue de 2%, similar a lo encontrado en otros estudios como el de Medina et al. (2020) en Colombia, lo que sugiere que

los métodos de tamizaje y los programas de prevención están funcionando de manera adecuada, aunque aún se requiere intensificar los esfuerzos.

Por otro lado, en el caso de la Hepatitis C, se reporta una prevalencia de 0.5%, un valor comparable al de estudios como el de Hroob et al. (2020) en Jordania, donde la prevalencia fue de 0.13%. Esta leve diferencia puede deberse a factores relacionados con las características sociodemográficas de la población de San Martín, donde la exposición al virus puede estar más relacionada con prácticas de riesgo locales. Es importante que se continúen las campañas de concientización sobre la transmisión del virus, especialmente entre poblaciones de mayor riesgo como personas que reciben transfusiones o tratamientos médicos invasivos.

El análisis de los resultados según los grupos etarios revela un aumento de la seroprevalencia de ciertas infecciones, como la Sífilis y el HBcAb, en personas mayores de 45 años. Este hallazgo sugiere que las personas de mayor edad pueden haber estado expuestas a prácticas de riesgo en el pasado o que, debido a la falta de programas de vacunación sistemáticos durante su juventud, están más propensas a contraer infecciones como la Hepatitis B. La comparación con estudios como el de Huamán (2023) refuerza esta tendencia, donde se reportó una prevalencia más alta en grupos etarios mayores. Estos datos son indicativos de la necesidad de dirigir campañas de prevención y detección precoz hacia las poblaciones de mayor edad, con especial énfasis en la educación sanitaria y el acceso a pruebas serológicas periódicas.

En cuanto al análisis por sexo, se destaca que la seroprevalencia de sífilis es significativamente mayor en hombres (1.4%) que en mujeres (0.8%), un patrón consistente con estudios internacionales como el de Saba et al. (2021), donde se observó una mayor prevalencia de infecciones de transmisión sexual entre varones. Esto podría estar vinculado a patrones de comportamiento de riesgo entre los hombres, como la menor adherencia al uso de preservativos, o a prácticas culturales que dificultan el acceso a servicios de salud sexual. Este hallazgo sugiere la necesidad de diseñar campañas de concientización específicas dirigidas a los hombres, para promover una mayor responsabilidad en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.

Respecto al estado conyugal, el estudio mostró que los convivientes presentan una mayor prevalencia de Hepatitis B (HBcAb) en comparación con otros grupos. Esto podría deberse a la exposición continua entre parejas, o a la falta de vacunación dentro de este grupo. Asimismo,

se observa una prevalencia notable de sífilis en viudos (9.5%), lo cual coincide con lo encontrado por estudios previos, donde las personas que han perdido a su pareja tienden a presentar mayores tasas de infección, posiblemente debido a un comportamiento sexual de riesgo post duelo. Estos resultados ponen de relieve la importancia de incluir a personas mayores y viudas en los programas de prevención, enfocándose no solo en las parejas jóvenes, sino también en aquellos grupos menos considerados.

Entre las limitaciones del estudio, destaca que la investigación se circunscribió a una única región, lo que podría limitar la generalización de los resultados a otras partes del país. Asimismo, existe la posibilidad de que algunas infecciones no se hayan detectado debido a la ventana serológica, especialmente en el caso de infecciones recientes como el VIH, lo cual sugiere la necesidad de emplear tecnologías más avanzadas en el tamizaje de donantes. A pesar de estas limitaciones, los resultados obtenidos proporcionan una base sólida para mejorar las políticas de salud pública en la región.

De cara al futuro, se recomienda replicar este estudio en otras regiones del país para validar los hallazgos y explorar si existen diferencias regionales significativas en la seroprevalencia de estas infecciones. Asimismo, es fundamental mejorar la captación de donantes y fortalecer los programas de educación y prevención para reducir aún más la prevalencia de estas enfermedades. La integración de tecnologías de tamizaje más avanzadas y la creación de bases de datos nacionales podrían contribuir significativamente a mejorar la seguridad del suministro de sangre.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

Las conclusiones del presente estudio reflejan los resultados alcanzados y guardan una estrecha relación con los objetivos establecidos. Durante el año 2023, en los donantes voluntarios del Banco de Sangre de la Región San Martín, se determinó que la seroprevalencia de los principales marcadores infecciosos sigue una tendencia consistente con investigaciones previas a nivel regional y nacional. Se observa una mayor prevalencia en ciertos grupos específicos de la población. La importancia de mantener las políticas de prevención y detección, especialmente en lo que respecta a la Hepatitis B y la sífilis, se evidencia en las seroprevalencias más elevadas observadas en determinados grupos.

Por otro lado, el análisis de las variables sociodemográficas permitió identificar patrones diferenciales en la seroprevalencia según la edad, el sexo y el estado conyugal de los donantes. Estos resultados son esenciales para la implementación de estrategias de prevención más focalizadas, que consideren las características particulares de cada grupo poblacional. El estudio también pone de manifiesto la importancia de la vigilancia epidemiológica continua en la población de donantes, lo cual es crucial para garantizar la seguridad del suministro sanguíneo.

Además, este trabajo revela la necesidad de mejorar la cobertura de vacunación en la región, particularmente en grupos más vulnerables como los convivientes y las personas de mayor edad, que mostraron una mayor exposición a ciertos patógenos. Las limitaciones identificadas en la recolección de datos sugieren que estudios futuros deberían considerar muestras más amplias y el uso de tecnologías de tamizaje avanzadas para mejorar la precisión de los resultados.

Finalmente, este estudio refuerza la importancia de la replicación de investigaciones similares en otras regiones del país para validar los hallazgos y contribuir al desarrollo de políticas de salud pública más efectivas a nivel nacional.

## **Recomendaciones**

A partir de los resultados obtenidos en esta investigación, se sugiere implementar medidas específicas en el Banco de Sangre de la Región San Martín para reforzar el tamizaje y control de marcadores infecciosos, especialmente en los grupos poblacionales que mostraron mayor seroprevalencia, como los donantes mayores de 45 años y los convivientes. Es recomendable que se desarrollen campañas educativas dirigidas a la prevención de enfermedades como la Hepatitis B y la Sífilis, con énfasis en la vacunación y la promoción de prácticas sexuales seguras.

Adicionalmente, se recomienda ampliar la cobertura de estudios similares en otras regiones del Perú, para poder comparar resultados y generar una base de datos más robusta sobre la seroprevalencia de infecciones en donantes de sangre. Estos estudios podrían ayudar a identificar patrones epidemiológicos más amplios y contribuir al diseño de políticas de salud pública a nivel nacional.

Finalmente, para futuras investigaciones, se sugiere el uso de tecnologías más avanzadas de tamizaje para mejorar la precisión de los resultados y reducir el impacto de la ventana serológica. Asimismo, sería útil llevar a cabo estudios longitudinales que permitan evaluar cambios en la seroprevalencia a lo largo del tiempo, ofreciendo una perspectiva más completa sobre las tendencias y la efectividad de las intervenciones aplicadas.

## **AGRADECIMIENTO**

Con un profundo agradecimiento, deseo manifestar mi agradecimiento a la Escuela de Postgrado de la Facultad de Tecnología Médica de la Universidad San Pedro, por haber cultivado en mí los saberes y competencias que me habilitarán para aportar de manera significativa en mi área laboral, proporcionando asistencia a numerosas personas.

A mi mentor, el Dr. Jorge Neciosup Obando, le agradezco su respaldo ininterrumpido e incondicional, sus valiosas guías, su paciencia y su compromiso en la elaboración de esta tesis, sin los cuales este logro no habría sido factible.

Además, quiero expresar mi más profundo y constante agradecimiento a la Dra. Angélica Ávila Aranda y a la Dra. Elisa Guzmán Soto, por su inestimable amistad, su respaldo sin reservas y su aporte en el Banco de Sangre de San Martín.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdella, Saro, Tezera Moshago Berheto, Getachew Tolera, Wudinesh Belete, Tekalign Deressa, Altaye Feleke, Abebe H/silassie, Nigussie Gezahegn, Demewoz Tadesse, Mengistu Tefera, Enatenesh Dillnessa, Abiy Kinfu, Ebba Abate, and Tsigereda Kifle. 2020. "Sero-Prevalence of Transfusion Transmittable Infections: HIV, Hepatitis B, C and Treponema Pallidum and Associated Factors among Blood Donors in Ethiopia: A Retrospective Study." *PLOS ONE* 15(10):e0241086. doi: 10.1371/journal.pone.0241086.
- Alvarez, Jorge. 2022. "Acerca del VIH/SIDA | Información básica | VIH/SIDA | CDC." Retrieved December 1, 2023 (<https://www.cdc.gov/hiv/spanish/basics/whatishiv.html>).
- Amaya Murayari, Zignia Liz. 2022. "SEROPREVALENCIA DE HTLV I - II EN POSTULANTES A DONANTES DE SANGRE DEL CENTRO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE TIPO II DEL HOSPITAL III IQUITOS ESSALUD - 2020."
- Anon. 2022. "Alma del cid, rosemary méndez y franco sandoval recinos investigación. fundamentos y metodología." Retrieved December 14, 2023 (<https://es.slideshare.net/MarioPer/alma-del-cid-rosemary-mndez-y-franco-sandoval-recinos-investigacin-fundamentos-y-metodologa>).
- Arias Quispe, Sergio, Miguel Moscoso Porras, Juan Matzumura Kasano, Hugo Gutiérrez Crespo, and M. Amalia Pesantes. 2018. "Experiencias y Percepciones de Los Donantes de Sangre Sobre La Donación En Un Hospital Público de Perú." *Horizonte Médico (Lima)* 18(3):30–36. doi: 10.24265/horizmed.2018.v18n3.06.
- Baltodano Ardon, Franklin, Indira José Pineda Grillo, Michelle Estefanía Ruiz Coello, and Katherine Elizabeth López Buñay. 2022. "Seroprevalencia de marcadores para infecciones transmisibles en transfusiones de donantes en el banco de sangre Ecuador 2019-2020." *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional* 7(5 (MAYO 2022)):26.
- Benítez Benavides, Marcela Paola, Liliana Patricia Hernández Hoyos, and Saulo Viloria González. 2022. "Estrategias para aumentar la captación y fidelización de donantes de sangre en Popayán." Bachelor Thesis, Especialización en Auditoría y Garantía de Calidad en Salud con énfasis en Epidemiología Presencial.
- Bern, Caryn, Louisa A. Messenger, Jeffrey D. Whitman, and James H. Maguire. 2019. "Chagas Disease in the United States: A Public Health Approach." *Clinical Microbiology Reviews* 33(1):10.1128/cmr.00023-19. doi: 10.1128/cmr.00023-19.
- Cahuaya Chuquicallata, Elizabeth Gladys. 2021. "Prevalencia de marcadores serológicos

- infecciosos en donantes en banco de sangre del hospital Hipólito Unanue de Tacna 2016 - 2018.”
- Coyla Mamani, Yuliana. 2023. “Seroprevalencia de marcadores serológicos en donantes del Banco de Sangre Regional San Martín - Tarapoto del 2019 al 2021.” *Universidad Continental*.
- Escobar Amarilla, Melissa Noemi, Carmen Raquel Montiel, Ignacio Ortiz Galeano, Melissa Noemi Escobar Amarilla, Carmen Raquel Montiel, and Ignacio Ortiz Galeano. 2021. “Serologías reactivas en donantes del Banco de Sangre del Hospital de Clínicas, Paraguay.” *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna* 8(1):85–93. doi: 10.18004/rvspmi/2312-3893/2021.08.01.85.
- Figueroa Hermenegildo, Allisson Arleny, and Michelle Elizabeth Rodríguez Parrales. 2020. “Impacto del programa de fortalecimiento de la promoción de donación de sangre en la provincia de Santa Elena 2015 -2019.” bachelorThesis, La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2020.
- Gonçalves, Ricardo Bruno Mendes. 2022. “Epidemiología y práctica médica.” *Salud Colectiva* 18:e4013. doi: 10.18294/sc.2022.4013.
- Hroob, Amir M. Al, Sultan A. M. Saghir, Amer A. Almaiman, Omar S. A. Alsalahi, Abdullah S. Al-Wajeeh, Omar Y. A. Al-Shargi, Nader Al-Balagi, and Ayman M. Mahmoud. 2020. “Prevalence and Association of Transfusion Transmitted Infections with ABO and Rh Blood Groups among Blood Donors at the National Blood Bank, Amman, Jordan.” *Medicina* 56(12):701. doi: 10.3390/medicina56120701.
- Huaman Lujan, John. 2023. “Factores epidemiológicos de seroprevalencia de marcadores infecciosos hemotransmisibles en postulantes a donantes de sangre, en un Hospital de Huancayo, 2022.” *Universidad Peruana Los Andes*.
- Kabamba-Tshikongo, A., H. Many-Mboni, C. Mwamba-Mulumba, N. B. Takaisi-Kikuni, A. T. Vandenbroucke, A. T. Pâques, G. Dessilly, B. Kabamba-Mukadi, and A. Longanga-Otshudi. 2023. “Hepatitis C Virus among Blood Donors in Lubumbashi, DRC: Seroprevalence and Molecular Characterisation.” *Transfusion Clinique et Biologique* 30(2):272–78. doi: 10.1016/j.tracli.2023.02.007.
- Medina, Cristian. n.d. “EBSCOhost | 159970481 | Identificación de Los Polimorfismos Rs12979860 y Rs8099917 de IL28B En El Diagnóstico, Control y Determinación de Tratamiento En Pacientes Venezolanos Infectados Con El Virus de Hepatitis C.” Retrieved (<https://web.s.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authy>

pe=crawler&jrnl=03674762&AN=159970481&h=8R%2fj68aTkTNuEp02qTgZ3NIsfQFcN3YTnERsdSfByDq4WRWmXuqF2g5wph23DP5krpRavZR3rPC7eZoQ1tYG8A%3d%3d&crl=c&resultNs=AdminWebAuth&resultLocal=ErrCrlNotAuth&crlhashurl=login.aspx%3fdirect%3dtrue%26profile%3dehost%26scope%3dsite%26authtype%3dcrawler%26jrnl%3d03674762%26AN%3d159970481).

- Medina-Alfonso, Mabel Idaliana, Sandra Marina Forero-Pulido, and Sandra Helena Suescún-Carrero. 2020. “Prevalencia de marcadores serológicos en donantes de sangre de Boyacá, Colombia, 2014-2015.” *Revista Cubana de Salud Pública* 46:e1415.
- Meléndez, Francho, Sergio González, and Luis Arenaz Villalba. 2021. “La cara de la reproducción asistida. Usando análisis facial en selección de donantes.” *Revista Iberoamericana de Fertilidad y Reproducción Humana* 38(1 Enero-Febrero-Marzo).
- MINSA. 2022. “CDC MINSA – Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades.” Retrieved April 29, 2024 (<https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/>).
- Mio, Alberto. 2022. “Sífilis y los hombres que tienen relaciones sexuales con hombres - Enfermedades de transmisión sexual.” Retrieved November 30, 2023 (<https://www.cdc.gov/std/spanish/sifilis/stdfact-msm-syphilis-s.htm>).
- Muguirra, Andres. 2018. “¿Qué es la investigación descriptiva?” *QuestionPro*. Retrieved December 6, 2023 (<https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-descriptiva/>).
- Navarra, Universidad. 2020. “Donante de sangre. Diccionario médico. Clínica Universidad de Navarra.” <https://www.cun.es>. Retrieved November 30, 2023 (<https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/donante-sangre>).
- OPS. 2023. “Epidemiología - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud.” Retrieved April 29, 2024 (<https://www.paho.org/es/temas/epidemiologia>).
- Rebouças, Kelly Almeida Andrade Ferreira, Flávio Marinho Narici, Manoel Neres Santos Junior, Nayara Silva de Macêdo Neres, Márcio Vasconcelos Oliveira, and Cláudio Lima Souza. 2019. “Seroprevalence of Transfusion-Transmissible Infectious Diseases at a Hemotherapy Service Located in Southwest Bahia, Brazil.” *Hematology, Transfusion and Cell Therapy* 41:324–28. doi: 10.1016/j.htct.2019.03.007.
- República Dominicana, Ministerio de Salud Pública. 2017. “Donación voluntaria de sangre: Orientaciones básicas.”
- Saba, Noore, Jamal Abdul Nasir, Usman Waheed, Sidra Aslam, Iqbal Mohammad, Akhlaaq Wazeer, Saeed Ahmed, and Muhammad Nisar. 2021. “Seroprevalence of Transfusion-Transmitted Infections among Voluntary and Replacement Blood Donors at the Peshawar Regional Blood Centre, Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan.” *Journal of*

*Laboratory Physicians* 13(2):162–68. doi: 10.1055/s-0041-1729485.

- Tejedor-Salas, Yusleidis Saleth, and Vivian Ivan Pomares-Duarte. 2021. “Seroprevalencia de Anticuerpos Para HTLV I/II y Características Sociodemográficas En Donantes de Un Banco de Sangre de Valledupar, 2018-2020.”
- Tigabu, Abiye, Tigist Engda, and Feleke Mekonnen. 2019. “Seroprevalence of Transfusion Transmissible Viral Infections (HIV, HBV and HCV) among Voluntary Blood Donors at University of Gondar Comprehensive Specialized Hospital, Gondar; Northwest Ethiopia.” *BMC Infectious Diseases* 19(1):393. doi: 10.1186/s12879-019-3950-2.
- Urco Collachagua, Nirvana Minely. 2022. “Seroprevalencia de marcadores infecciosos en donantes atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja durante el período 2019-2020.” *Repositorio Académico USMP*.
- Vidal Cortés, P., E. Díaz Santos, E. Aguilar Alonso, R. Amezaga Menéndez, M. Á. Ballesteros, M. A. Bodí, M. L. Bordejé Laguna, J. Garnacho Montero, M. García Sánchez, M. López Sánchez, I. Martín-Loeches, A. Ochagavía Calvo, P. Ramírez Galleymore, S. Alcántara Carmona, D. Andaluz Ojeda, O. Badallo Arévalo, H. Barrasa González, M. Borges Sa, Á. Castellanos-Ortega, Á. Estella, R. Ferrer Roca, V. Fraile Gutiérrez, M. Fuset Cabanes, C. Giménez-Esparza Vich, C. González Iglesias, A. Hernández-Tejedor, J. C. Igeño Cano, D. Iglesias Posadilla, J. J. Jiménez Rivera, C. Llanos Jorge, J. A. Llompарт-Pou, V. López Camps, C. Lorencio Cárdenas, P. Marcos Neira, M. C. Martín Delgado, M. Martín-Macho González, L. Martín Villén, X. Nuvials Casals, A. Ortiz Suñer, M. Quintana Díaz, P. Rascado Sedes, M. Recuerda Núñez, L. del Río Carbajo, M. Rodríguez Aguirregabiria, A. Rodríguez Oviedo, I. Seijas Betolaza, C. Soriano Cuesta, B. Suberviola Cañas, C. Vera Ching, Á. Vidal González, L. Zapata Fenor, and R. Zaragoza Crespo. 2022. “Recomendaciones Para El Manejo de Los Pacientes Críticos Con COVID-19 En Las Unidades de Cuidados Intensivos.” *Medicina Intensiva* 46(2):81–89. doi: 10.1016/j.medin.2021.08.011.

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de consistencia lógica y metodología

**Título: Seroprevalencia de marcadores infecciosos en donantes voluntarios del Banco de sangre de la Región San Martín 2023**

<b>Seroprevalencia de marcadores infecciosos en donantes voluntarios del Banco de sangre de la Región San Martín 2023</b>						
<b>PROBLEMA DE INVESTIGACION</b>	<b>OBJETIVO DE LA INVESTIGACION</b>	<b>VARIABLE DE ESTUDIO</b>	<b>DIMENSIONES Y/O REGISTROS</b>		<b>INSTRUMENTO DE MEDICION</b>	<b>METODOLOGIA</b>
<p><b>Problema General:</b> ¿Cuál es la seroprevalencia de enfermedades infecciosas en donantes voluntarios en el Banco de Sangre de la Región San Martín el 2023?</p>	<p><b>Objetivo General:</b> Determinar la seroprevalencia de enfermedades infecciosas en donantes voluntarios del Banco de Sangre en la Región San Martín el 2023.</p>	<p><b>Variable Dependiente:</b> Marcadores Infecciosos</p>	HbCag	Reactivo+D26	Quimioluminiscencia	<p><b>Diseño de estudio:</b> Estudio descriptivo de tipo transversal</p> <p><b>Población:</b> la población de este estudio estará constituida por todos los donantes que acuden de enero a diciembre al Banco de Sangre de la Región San Martín, que suman un total de 9000 individuos.</p> <p><b>Muestra:</b> La muestra de estudio estará constituida por todos los donantes voluntarios que acuden al Banco de Sangre de la Región San Martín, que suman un total de 9000 individuos</p>
				No Reactivo		
			HbsAg	Reactivo		
				No Reactivo		
			VHC	Reactivo		
				No Reactivo		
			HIV I Y II	Reactivo		
				No Reactivo		
			SIFILIS	Reactivo		
				No Reactivo		
	CHAGAS	Reactivo		No Reactivo		
	HTLV	Reactivo		No Reactivo		
<p><b>Problemas Específicos:</b> ¿Cuál es la seroprevalencia de</p>	<p><b>Objetivos Específicos:</b> Calcular la seroprevalencia de</p>	<p><b>Variables Independientes:</b> Edad</p>	18 – 24	25 – 34	Ficha de recolección de datos	

enfermedades infecciosas en donantes voluntarios según la edad en el Banco de Sangre de la Región San Martín el 2023?	enfermedades infecciosas en donantes voluntarios según la edad en el Banco de Sangre de la Región San Martín el 2023.		35 – 44 45 – 54 55 – 64		
¿Cuál es la seroprevalencia de enfermedades infecciosas en donantes voluntarios según el sexo en el Banco de Sangre de la Región San Martín el 2023?	Calcular la seroprevalencia de enfermedades infecciosas en donantes voluntarios según el sexo en el Banco de Sangre de la Región San Martín el 2023.	Sexo	Masculino Femenino		Ficha de recolección de datos
¿Cuál es la seroprevalencia de enfermedades infecciosas en donantes voluntarios según su estado conyugal en el Banco de Sangre de la Región San Martín el 2023?	Calcular la seroprevalencia de enfermedades infecciosas en donantes voluntarios según su estado conyugal en el Banco de Sangre de la Región San Martín el 2023.	Estado conyugal	Soltero Conviviente Casado Divorciado Viudo		Ficha de recolección de datos


*Fuente: Elaboración propia*

Anexo 02: Matriz de conceptualización y operacionalización de variables

<b>Variable</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Instrumento de Medición</b>	<b>Escala de Medición</b>	<b>Forma de Registro</b>
<b>Variable Dependiente</b>				
Marcadores Infecciosos	HBcAg HbsAg VHC HIV I Y II SIFILIS CHAGAS HTLV	Quimioluminiscencia	Binaria	Reactivo No Reactivo
<b>Variables Independientes</b>				
Edad	Tiempo de vida en años	Ficha de recolección de datos	Discreta	18 – 24 25 – 34 35 – 44 45 – 54 55 – 64
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres.	Ficha de recolección de datos	Binaria	Masculino Femenino
Estado Conyugal	Condición relacionada a vivir con un cónyuge o no, debido al matrimonio civil, religioso o unión consensual.	Ficha de recolección de datos	Discreta	Soltero Conviviente Casado Divorciado Viudo

Anexo 03: Formato de Selección del Postulante a Donante de Sangre

Formato de Selección del Postulante a Donante de Sangre Lado Anverso



**DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD SAN MARTÍN**  
**BANCO DE SANGRE REGIONAL SAN MARTÍN**  
**FORMATO DE SELECCIÓN DEL DONANTE**

Grupo sanguíneo ABO y Factor Rh

Fecha:  N° Postulante:   
 Código del donante:   
 DNI:  Hb y/ o Hto %:

Tipo de donación:  Voluntaria  Autólogo  Reposición  Sangre Total  Aféresis

**I. DATOS PERSONALES:**

Apellidos:	Edad: años	Sexo: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino
Nombres:	Estado Civil: <input type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Cas <input type="checkbox"/> Viu <input type="checkbox"/> Div <input type="checkbox"/> Con	
Lugar de Nacimiento:	Fecha de Nacimiento:	
Lugar de Procedencia:	Domicilio:	
Distrito: Prov.: Dpto.:	Teléfono casa:	Celular:
Ocupación:	Lugar de Trabajo:	
E-mail:	Viajes:	Permanencia: Fecha:
Otros:	Lugar:	
Nombre del Paciente:	SIS: <input type="checkbox"/>	CLÍNICA <input type="checkbox"/> ESSALUD <input type="checkbox"/>
Establecimiento:	Lugar de Donación: <input type="checkbox"/> BSR <input type="checkbox"/> C	

**II. EXAMEN FÍSICO:** Para ser realizados por el examinador

Peso: <input type="text"/> kgs.	Talla: <input type="text"/> Mt.	Pres. Art. <input type="text"/> mmHg.	Frec. Card. <input type="text"/> L/min.
Estado de ACCESOS Venosos: <input type="text"/>		Lesiones en el área de venipuntura: <input type="text"/>	
Observaciones: _____			

En caso se determine que el postulante hasta este punto *no califica* para continuar el proceso, se da por finalizado este. Firmando el postulante en señal de aceptación

Postulante: _____	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> Huella Dactilar	Entrevistador: _____
(Pre-Extracción)		
Firma: _____		Firma: _____

**III. PROTOCOLO DE SELECCIÓN DEL DONANTE** Para ser completado con ayuda del examinador

1. ¿Ha leído y entendido el material informativo que le entregamos?	Sí	No
2. ¿Tienes más de 18 años?	Sí	No
3. ¿Pesa más de 50 kilos?	Sí	No
4. ¿Ha donado sangre de alguna vez? N° de Donaciones: Donde y Cuando		
5. ¿HA donado sangre en los últimos dos (2) meses? ¿Dónde? En forma voluntaria ¿Cuántas veces?	Sí	No
6. ¿Está tomando o tomó algún medicamento en los último 3 días?	Sí	No
7. ¿Cuáles?		
8. ¿Está actualmente en lista de espera para una cita con el médico?	Sí	No
9. ¿por qué?		
10. ¿Se encuentra actualmente bien de salud?	Sí	No
<b>EN LAS PRÓXIMAS 24 HORAS:</b>		
11. ¿vas a realizar actividad laboral, deportiva u otras actividades riesgosas?	Sí	No
<b>EN LAS ÚLTIMAS DOS (2) SEMANAS:</b>		
12. ¿Ha tenido fiebre o dolor de cabeza o evidencia de enfermedad?	Sí	No
<b>EN EL ÚLTIMO MES:</b>		
13. ¿Recibió alguna vacuna? ¿Cuál?	Sí	No
14. ¿Tuvo contacto con algún paciente portador de alguna evidencia de enfermedad?	Sí	No
<b>EN LOS ÚLTIMOS DOCE (12) MESES:</b>		
15. ¿Se colocó ud. "piercing" tatuajes, en algún lugar del cuerpo u contacto accidental con sangre	Sí	No
16. ¿tuvo Ud intervenciones quirúrgicas?	Sí	No
17. ¿ Ha recibido Ud. transfusión sanguínea?	Sí	No

Formato de Selección del Postulante a Donante de Sangre Lado Reverso

<b>EN ALGUNA OCASIÓN DURANTE SU VIDA:</b>			
18. ¿padece de alguna enfermedad o molestia que requiere control?		Si	No
Mencione la enfermedad o molestia:			
Hepatitis	Chagas (Rp)	Cáncer (Rp)	Dengue (1a)
Tuberculosis (5a)	Bartolosis	Diabetes (Rp)	Fiebre Amarilla (1a)
Fiebre Tifoidea (2a)	Cardiopatías (Rp)	Asma	Amebiasis (1a)
Fiebre Malta (3a)	Hipertensión Arterial	Fiebre Reumática (Rp)	Mononucleosis
Enfermedades venéreas (3a)	Convulsiones (Rp)	Hipertiroidismo	Osteomielitis (5a)
Paludismo/Leishmania	Hemorragias	Trastornos de coagulación	Glomerulonefritis
si Es UD. MUJER:			
19. Fecha de última regla / /		¿ Está gestando actualmente ?	
		SI	No
20. ¿ Está Ud. actualmente dando de lactar ?		SI	No
21. Fecha de último parto / /		N° de gestaciones : _____	
<b>IV. CON ASESORÍA DEL ENTREVISTADOR</b>			
22. ¿ Cree que podría ser o tiene dudas respecto a que podría ser portador de VIH, Hepatitis B y C ?		SI	NO
23. ¿ Alguna vez en su vida usó drogas ilícitas, endovenosas u otras ?		SI	NO
24. ¿ Tiene o a tenido conducta sexual de riesgo en el último año ?		SI	NO
25. ¿ se ha hecho alguna prueba de descartar de VIH ?		SI	NO
26. ¿ HA mantenido relaciones íntimas con personas diagnosticadas de hepatitis B, C, VIH ?		SI	NO
27. ¿ HA Padecido de alguna enfermedad de transmisión sexual ?		SI	NO
Sifilis	SI	NO	Chancro
Gonorrea	SI	No	Otras
			SI
			No
Observaciones: _____			
<b>PRE-CALIFICACIÓN: Marcar con un aspa(x)</b>			
APTO	<input type="checkbox"/>	NO APTO TEMPORAL	<input type="checkbox"/>
		NO APTO PERMANENTEMENTE	<input type="checkbox"/>
Motivo: _____		Motivo: _____	
Tiempo : _____ (Días) ( Meses) ( Años)			
Fecha que puede retonar : _____			
En caso se determine que el postulante hasta este punto no califica para continuar el proceso, se da por finalizado este.			
Firmado el postulante en señal de aceptación.			
Dato: del postulante ( Pre-extracción)			
Postulante:	_____		Entrevistador: _____
(Pre-Extracción)	_____		
Firma:	_____		Firma y sello: _____
Validado por:	_____		
(Firma y sello)	_____		
Observaciones: _____			
<b>V. CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL POSTULANTE:</b>			
YO, Voluntariamente dono mi sangre y derivados a esta institución. Concedo de autorización para que se obtenga la cantidad apropiada de sangre y sea examinada y utilizada en la transfusión sanguínea. He tenido la oportunidad de preguntar sobre este procedimiento y entiendo lo que es cuáles son sus riesgos y también he tenido oportunidad de rechazar que lo realicen. He revisado y entiendo la información que me dieron referente a la propagación del virus del SIDA a través de donaciones de sangre, plaquetas o plasma, por lo tanto yo considero que mi sangre debe ser examinada para los anticuerpos del SIDA y otras enfermedades infecciosas. en mi consentimiento yo certifico que e contestado con toda varacidad las preguntas que se me a relizaron. yo por medio de la presente examino de toda responsabilidad a esta institución y a sus miembros de cualquier reclamo o demanda que yo, mis herederos ejecutores o administradores tengan o puedan tener en contra de cualquiera de ellos en lo que se refiere a esta donación y cualquier consecuencia como resultado directo o indirecto de ella.			
FIRMA DEL DONANTE			FIRMA Y SELLO DEL ENTREVISTADOR
<b>VI. EXÁMENES COMPLEMENTARIOS</b>			
Hematocrito:	Hb:	VDR/ RPR	Anti VIH:
HBsAg:		Anti CORE VHB	Anti VHC
Anti HTVL		Anti Chagas	Otros : Malaria
Grupo Sanguíneo		Factor Rh	Variante DU:
Coombs D:		Fenotipo RH	AC. Irregulares:
Nombre del responsable: _____		Nombre del calificador: _____	
Firma y sello _____		Firma y sello _____	
APTO <input type="checkbox"/>		NO APTO <input type="checkbox"/>	

Anexo 04: Instrumento de Investigación

Título: Seroprevalencia de marcadores infecciosos en donantes voluntarios del Banco de sangre de la región San Martín el 2023”												
Fecha de Recolección de datos: ____/____/____												
N° de Formato: .....												
N° (1)	FECHA DE DONACION (2)	CODIGO DEL DONANTE (3)	FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS			RESULTADOS DE LOS MARCADORES INFECCIOSOS (7)						
			EDAD (4)	SEXO (5)	ESTADO CONYUGAL (6)	HEP. B		HEP. C	HIV 1/2	SIFILIS	CHAGAS	HTLV I –II
						HBsAg	HbCag					
1												
2												
3												
4												
5												

Fuente: Elaboración Propia

HISTORIAL:

Parte 1: Numeración correlativa

Parte 2: Fecha de la donación voluntaria

Parte 3: Número de código del donante voluntario

Parte 4: Edad del donante voluntario de sangre

Parte 5: Sexo del donante voluntario de sangre

Parte 6: Estado Conyugal del donante voluntario de sangre

Parte 7: Resultado de los marcadores infecciosos del donante voluntario

## Anexo 05: Solicitud para aplicación de instrumento



### BANCO DE SANGRE REGIONAL SAN MARTÍN

OFICINA DE GESTIÓN DE SERVICIOS DE SALUD ESPECIALIZADA

"AÑO DE LA UNIDAD, LA RAZ Y EL DESARROLLO"



Tarapoto, 25 de octubre del 2024

#### **CARTA N° 002 -D-BSR/SM-2024.**

Señora:  
Dra. Carolina Montes Lizárraga  
Directora de Posgrado-Universidad San Pedro-Chimbote  
Chimbote.-

Asunto : **Acepta Brindar facilidades**  
Referencia : **CARTA N°008-2024-USP-EPG/D**

De mi mayor consideración:

Por medio de la presente me dirijo a usted., para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo comunicarle que, en atención al documento de la referencia esta Dirección **Acepta** al estudiante Bach. José Jesús de la Cruz Zelada, con código 1315100331 e identificado con DNI. N°42723446, para realizar la Investigación "Seroprevalencia de marcadores infecciosos de donantes voluntarios de Banco de Sangre de la Región San Martín 2023.

Sin otro en particular, me despido de usted, no sin antes reiterar las muestras de mi especial consideración y estima persona.

Atentamente,



Firmado digitalmente por:  
AVILA ARANDA Angélica Alicia FRU  
20531575808 fraru  
Motivo: SOY EL AUTOR DEL DOCUMENTO  
Fecha: 25/10/2024 12:11:23-0300  
Cargo: DIRECTORA DEL BANCO DE SANGRE REGIONAL SAN MARTIN

AAAA/ish  
Cc: archivo



El BANCO DE SANGRE REGIONAL SAN MARTÍN se encuentra ubicado en: Calle Delgado (p) N°16 de Tarapoto (SECTOR CONCHA ACACERPERA RESERVA SAN MARTIN), generado en concordancia  
Teléfono: (042) 524237  
Para obtener más información o verificar la autenticidad pueden ser contactados a través de la siguiente dirección web:  
<https://verificarfirma.regionosanmartin.gob.pe/?codigo=11206e1290bb55471ex90b0e76d94714440f>



Anexo 07: Formulario del Repositorio Institucional



**REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL**

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

<b>1. INFORMACIÓN DEL AUTOR</b>			
DE LA CRUZ ZELADA JOSE JESUS		42723446	joseache_024@hotmail.com
Apellidos y Monogramas		DOI	Correo Electrónico
<b>2. Tipo de Documento de Investigación</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> Tesis	<input type="checkbox"/> Tesis de Grado (Licenciatura, Profesional)	<input type="checkbox"/> Trabajo Académico	<input type="checkbox"/> Trabajo de Investigación
<b>3. Grado Académico o Título Profesional *</b>			
<input type="checkbox"/> Bachiller	<input type="checkbox"/> Título Profesional	<input type="checkbox"/> Título Segunda Especialidad	<input checked="" type="checkbox"/> Maestría
<input type="checkbox"/> Doctorado			
<b>4. Título del Documento de Investigación</b>			
SEROPREVALENCIA DE MARCADORES INFECCIOSOS EN DONANTES VOLUNTARIOS DEL BANCO DE SANGRE DE LA REGION SAN MARTIN 2023			
<b>5. Programa Académico</b>			
MAESTRIA EN TECNOLOGIA MEDICA CON MENCIÓN EN HEMATOLOGIA Y MEDICINA TRANSFUSIONAL			
<b>6. Tipo de Acceso al Documento</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> Acceso a (Abierto) * (de acuerdo a la Ley de Acceso a la Información Pública)		<input type="checkbox"/> Acceso restringido * (de acuerdo a la Ley de Acceso a la Información Pública)	
<input type="checkbox"/> Acceso restringido sustantiva óbice			

**A. Originalidad del Archivo Digital**

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

**B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS \***

Declaro, por medio de este documento, autorizar a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, el cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. \*

Huella Digital



Firma

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	21	12	2024

**Declaraciones**

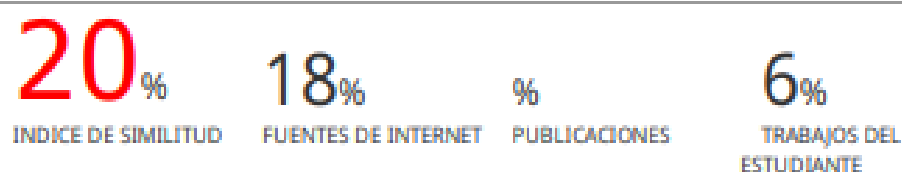
- Declaro la autoría de la Tesis o Trabajo de Investigación (T) o Trabajo de Grado (G) o Trabajo de Segunda Especialidad (S) o Trabajo de Maestría (M) o Trabajo de Doctorado (D).
- Declaro que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.
- Declaro que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.
- Declaro que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.
- Declaro que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.
- Declaro que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

\* Ley de Acceso a la Información Pública, Ley N° 27444, art. 17, inciso 11.11.

## Anexo 08: Reporte de similitud

### SEROPREVALENCIA DE MARCADORES INFECCIOSOS EN DONANTES VOLUNTARIOS DEL BANCO DE SANGRE DE LA REGIÓN SAN MARTÍN 2023

#### INFORME DE ORIGINALIDAD



#### FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://repositorio.usanpedro.edu.pe">repositorio.usanpedro.edu.pe</a> Fuente de Internet	3%
2	<a href="https://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Fuente de Internet	1%
3	<a href="https://repositorio.upla.edu.pe">repositorio.upla.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="https://alicia.concytec.gob.pe">alicia.concytec.gob.pe</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="https://repositorio.udch.edu.pe">repositorio.udch.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="https://polodelconocimiento.com">polodelconocimiento.com</a> Fuente de Internet	<1%
7	<a href="https://www.minsalud.gov.co">www.minsalud.gov.co</a> Fuente de Internet	<1%
8	Submitted to Sussex Coast College Hastings Trabajo del estudiante	<1%

9	<a href="http://repositorio.puce.edu.ec">repositorio.puce.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
10	<a href="http://repositorio.usmp.edu.pe">repositorio.usmp.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
11	Submitted to Universidad Privada San Juan Bautista Trabajo del estudiante	<1 %
12	<a href="http://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> Fuente de Internet	<1 %
13	<a href="http://scielo.iics.una.py">scielo.iics.una.py</a> Fuente de Internet	<1 %
14	<a href="http://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
15	<a href="http://scielo.sld.cu">scielo.sld.cu</a> Fuente de Internet	<1 %
16	<a href="http://aprenderly.com">aprenderly.com</a> Fuente de Internet	<1 %
17	<a href="http://mafiadoc.com">mafiadoc.com</a> Fuente de Internet	<1 %
18	<a href="http://repositorio.unesum.edu.ec">repositorio.unesum.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
19	Submitted to Rush University Trabajo del estudiante	<1 %
20	Submitted to Universidad Continental	

	Trabajo del estudiante	<1 %
21	<a href="https://www.slidehtml5.com">slidehtml5.com</a> Fuente de Internet	<1 %
22	<a href="https://repositorio.continental.edu.pe">repositorio.continental.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
23	Submitted to Universidad Privada del Norte Trabajo del estudiante	<1 %
24	<a href="https://repositorio.unfv.edu.pe">repositorio.unfv.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
25	<a href="https://caelum.ucv.ve">caelum.ucv.ve</a> Fuente de Internet	<1 %
26	Submitted to Universidad Científica del Sur Trabajo del estudiante	<1 %
27	<a href="https://ejournal.unsrat.ac.id">ejournal.unsrat.ac.id</a> Fuente de Internet	<1 %
28	<a href="https://es.wikipedia.org">es.wikipedia.org</a> Fuente de Internet	<1 %
29	<a href="https://vocabularios.caicyt.gov.ar">vocabularios.caicyt.gov.ar</a> Fuente de Internet	<1 %
30	<a href="https://repositorio.urp.edu.pe">repositorio.urp.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
31	<a href="https://worldwidescience.org">worldwidescience.org</a> Fuente de Internet	<1 %

32	<a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Fuente de Internet	<1 %
33	<a href="http://pirhua.udep.edu.pe">pirhua.udep.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
34	<a href="http://repositorio.unapiquitos.edu.pe">repositorio.unapiquitos.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
35	<a href="http://repositorio.uwiener.edu.pe">repositorio.uwiener.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
36	Submitted to uniminuto Trabajo del estudiante	<1 %
37	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	<1 %
38	<a href="http://issuu.com">issuu.com</a> Fuente de Internet	<1 %
39	<a href="http://revmedmilitar.sld.cu">revmedmilitar.sld.cu</a> Fuente de Internet	<1 %
40	<a href="http://doku.pub">doku.pub</a> Fuente de Internet	<1 %
41	<a href="http://pesquisa.bvsalud.org">pesquisa.bvsalud.org</a> Fuente de Internet	<1 %
42	<a href="http://www.ins.gob.pe">www.ins.gob.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
43	<a href="http://actasdermo.org">actasdermo.org</a>	

	Fuente de Internet	<1 %
44	<a href="mailto:polodelconocimiento.com">mail.polodelconocimiento.com</a> Fuente de Internet	<1 %
45	Submitted to Universidad Privada San Pedro Trabajo del estudiante	<1 %
46	Submitted to University of Wales Swansea Trabajo del estudiante	<1 %
47	<a href="http://intra.uigv.edu.pe">intra.uigv.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
48	<a href="http://pesquisa.teste.bvsalud.org">pesquisa.teste.bvsalud.org</a> Fuente de Internet	<1 %
49	<a href="http://www.hepb.org">www.hepb.org</a> Fuente de Internet	<1 %
50	Submitted to Universidad de San Martin de Porres Trabajo del estudiante	<1 %
51	<a href="http://perso.univ-lyon2.fr">perso.univ-lyon2.fr</a> Fuente de Internet	<1 %
52	<a href="http://repositorio.uncp.edu.pe">repositorio.uncp.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
53	<a href="http://www.felgt.org">www.felgt.org</a> Fuente de Internet	<1 %
54	<a href="http://www.ops-oms.org">www.ops-oms.org</a> Fuente de Internet	<1 %

		<1 %
55	<a href="http://www.pnud.org.co">www.pnud.org.co</a> Fuente de Internet	<1 %
56	<a href="http://annualreport.emcdda.europa.eu">annualreport.emcdda.europa.eu</a> Fuente de Internet	<1 %
57	<a href="http://artes-diseno safesources.com">artes-diseno safesources.com</a> Fuente de Internet	<1 %
58	<a href="http://ddd.uab.cat">ddd.uab.cat</a> Fuente de Internet	<1 %
59	<a href="http://estrucplan.com.ar">estrucplan.com.ar</a> Fuente de Internet	<1 %
60	<a href="http://iris.paho.org">iris.paho.org</a> Fuente de Internet	<1 %
61	<a href="http://medbox.org">medbox.org</a> Fuente de Internet	<1 %
62	<a href="http://nodoaudiovisual.uchile.cl">nodoaudiovisual.uchile.cl</a> Fuente de Internet	<1 %
63	<a href="http://repositorio.ucp.edu.pe">repositorio.ucp.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
64	<a href="http://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Fuente de Internet	<1 %
65	<a href="http://www.es.educatererra.com">www.es.educatererra.com</a> Fuente de Internet	<1 %

66	<a href="http://www.rpye.es">www.rpye.es</a> Fuente de Internet	<1 %
67	<a href="http://www.tesis.uchile.cl">www.tesis.uchile.cl</a> Fuente de Internet	<1 %
68	<a href="http://www.uco.org.es">www.uco.org.es</a> Fuente de Internet	<1 %
69	Submitted to Universidad Catolica de Manizales Trabajo del estudiante	<1 %
70	<a href="http://es.readkong.com">es.readkong.com</a> Fuente de Internet	<1 %
71	<a href="http://fr.scribd.com">fr.scribd.com</a> Fuente de Internet	<1 %
72	<a href="http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov">pubmed.ncbi.nlm.nih.gov</a> Fuente de Internet	<1 %
73	<a href="http://rezaysalva.blogspot.com">rezaysalva.blogspot.com</a> Fuente de Internet	<1 %
74	<a href="http://ri.uaemex.mx">ri.uaemex.mx</a> Fuente de Internet	<1 %
75	<a href="http://riunet.upv.es">riunet.upv.es</a> Fuente de Internet	<1 %
76	<a href="http://search.bvsalud.org">search.bvsalud.org</a> Fuente de Internet	<1 %
77	<a href="http://www.osasun.ejgv.euskadi.net">www.osasun.ejgv.euskadi.net</a>	

Fuente de Internet

<1%

78

[www.prnewswire.com](http://www.prnewswire.com)

Fuente de Internet

<1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 10 words

Excluir bibliografía

Activo