

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica Especialidad en
Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Tesis

**Factores asociados a serología positiva en
donantes de sangre del Hospital Regional Docente
Materno Infantil "El Carmen", 2022**

Pedro Enrique Munguia Meza
Anthony Wilber Mamani Poma

Para optar el Título Profesional de
Licenciado en Tecnología Médica con Especialidad
en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Huancayo, 2023

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

FACTORES ASOCIADOS A SEROLOGÍA POSITIVA EN DONANTES DE SANGRE DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE MATERNO INFANTIL "EL CARMEN", 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

17%

FUENTES DE INTERNET

8%

PUBLICACIONES

9%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

6%

★ core.ac.uk

Fuente de Internet

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Activo

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por bendecirnos la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

A nuestros padres, por ser los principales promotores de nuestros sueños, por confiar y creer en nuestras expectativas, por los consejos, valores y principios que nos han inculcado.

A nuestros docentes de la escuela de Tecnología Médica de la Universidad Continental, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión, de manera especial a la magíster María Esther Lázaro Cerrón, quien nos ha guiado con su paciencia y su rectitud como docente.

DEDICATORIA

A Dios, por ser el inspirador y darnos la fuerza para continuar con este proceso de obtener uno de nuestros anhelos más deseados.

A nuestros padres, quienes nos enseñaron que el mejor conocimiento que se puede tener es el que se aprende por sí mismo y que incluso la tarea más grande se puede lograr si se hace un paso a la vez.

A nuestros hermanos y hermanas, por estar siempre presentes y acompañarnos, por el apoyo moral, que nos brindaron a lo largo de esta etapa de nuestras vidas.

A nuestra asesora, quien nos dio su apoyo durante toda la carrera y en nuestra investigación.

ÍNDICE

Agradecimientos	ii
Dedicatoria	iii
Índice	iv
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	ix
Resumen	x
Abstract	xi
Introducción	xii
CAPÍTULO I	15
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	15
1.1. Delimitación de la investigación	15
1.1.1. Delimitación territorial.....	15
1.1.2. Delimitación temporal.....	15
1.1.3. Delimitación conceptual	15
1.2. Planteamiento del problema	15
1.3. Formulación del problema.....	18
1.3.1. Problema general.....	18
1.3.2. Problemas específicos	18
1.4. Objetivos de la investigación	18
1.4.1. Objetivo general	18
1.4.2. Objetivos específicos	19
1.5. Justificación de la investigación.....	19
1.5.1. Justificación teórica.....	19
1.5.2. Justificación práctica.....	19
CAPÍTULO II	21
MARCO TEÓRICO	21
2.1. Antecedentes de la investigación	21
2.1.1. Antecedentes internacionales	21
2.1.2. Antecedentes nacionales	24
2.2. Bases teóricas	27
2.2.1. Banco de sangre	27
2.2.2. Tipo de donación.....	27
2.2.3. Recepción de donante	28
2.2.4. Presentación de documento.....	28

2.2.5. Triage	28
2.2.6. Peso	28
2.2.7. Talla	29
2.2.8. Inscripción de datos	29
2.2.9. Edad y fecha de nacimiento	29
2.2.10. Sexo	29
2.2.11. Lugar de nacimiento y procedencia	29
2.2.12. Estado civil	30
2.2.13. Ocupación	30
2.2.14. Viajes	30
2.2.15. Entrevista de predonante	30
2.2.15.1. Parejas sexuales	30
2.2.15.2. Consumo de drogas	31
2.2.15.3. Transfusión sanguínea previa	31
2.2.15.4. Tatuajes, piercing y acupuntura	31
2.2.15.5. Cirugías	31
2.2.15.6. Enfermedades previas	32
2.2.15.7. Inspección de brazos	32
2.2.15.8. Grupo sanguíneo	33
2.2.15.9. Hematocrito	33
2.2.16. Tamizaje en banco de sangre	33
2.2.16.1. HTLV	33
2.2.16.2. Sífilis	33
2.2.16.3. HIV	34
2.2.16.4. Chagas	34
2.2.16.5. HbsAg	34
2.2.16.6. HBcII	34
2.2.16.7. HVC	35
2.2.17. CLIA	35
2.2.18. Architect i1000sr	35
2.2.19. Zona gris de marcadores serológicos	36
2.3. Definición de términos básicos	36
CAPÍTULO III	38
HIPÓTESIS Y VARIABLES	38
3.1. Hipótesis	38
3.1.1. Hipótesis general	38
3.1.2. Hipótesis específicas	38

3.2. Identificación de variables.....	39
3.2.1. Variable 1: Factores asociados.....	39
3.2.2. Variable 2: Serología positiva.....	39
3.3. Operacionalización de variable	40
CAPÍTULO IV	42
METODOLOGÍA	42
4.1. Método, tipo y nivel de la investigación	42
4.1.1. Método de la investigación	42
4.1.2. Tipo de investigación	43
4.1.3. Nivel de la investigación.....	43
4.1.4. Diseño de la investigación	44
4.2. Población y muestra	45
4.2.1. Población.....	45
4.2.2. Muestra.....	45
4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	46
4.3.1. Técnicas	46
4.3.2. Instrumentos de recolección de datos	46
4.3.3. Procedimiento de la investigación	47
4.4. Consideraciones éticas	47
CAPÍTULO V.....	48
RESULTADOS.....	48
5.1. Presentación de resultados.....	48
5.2. Discusión de resultados	61
Conclusiones	64
Recomendaciones	66
Lista de referencias	67
Anexos	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Zona gris de marcadores serológicos	36
Tabla 2. Operacionalización de variables	40
Tabla 3. Según tipo de donación	48
Tabla 4. Donantes según grupo etario.....	49
Tabla 5. Donación según género.....	49
Tabla 6. Donantes según ocupación.....	49
Tabla 7. Donantes según número de parejas sexuales	50
Tabla 8. Presencia de tatuajes en donantes	50
Tabla 9. Serología positiva en donantes.....	51
Tabla 10. Relación entre la edad de los donantes y serología positiva	52
Tabla 11. Prueba de chi-cuadrado de la relación entre edad de los donantes y serología positiva.....	52
Tabla 12. Medidas simétricas de la relación entre la edad de los donantes y serología positiva	53
Tabla 13. Relación entre edad de los donantes y serología positiva (18-36 años, 37-55 años)	53
Tabla 14. Estimación de riesgo de la relación entre edad de los donantes y serología positiva	54
Tabla 15. Relación entre la procedencia de los donantes y serología positiva	54
Tabla 16. Prueba de chi-cuadrado de la relación entre la procedencia de los donantes y serología positiva	55
Tabla 17. Medidas simétricas de la relación entre la procedencia de los donantes y serología positiva.....	55
Tabla 18. Relación entre parejas sexuales de los donantes y serología positiva.....	56
Tabla 19. Prueba de chi-cuadrado de la relación entre parejas sexuales de los donantes y serología positiva	57
Tabla 20. Medidas simétricas de la relación entre parejas sexuales de los donantes y serología positiva	57
Tabla 21. Estimación de riesgo de la relación entre parejas sexuales de los donantes y serología positiva	58
Tabla 22. Tabla cruzada de la relación entre presencia de tatuajes en los donantes y serología positiva.....	58
Tabla 23. Prueba chi-cuadrado de la relación entre presencia de tatuajes en los donantes y serología positiva	59
Tabla 24. Medidas simétricas de la relación entre presencia de tatuajes en los donantes y	

serología positiva	59
Tabla 25. Relación entre presencia de tatuajes en los donantes y serología positiva para hepatitis C	60
Tabla 26. Prueba chi-cuadrado de la relación entre presencia de tatuajes en los donantes y serología positiva para hepatitis C	60
Tabla 27. Medidas simétricas de la relación entre presencia de tatuajes en los donantes y serología positiva para hepatitis C	61
Tabla 28. Estimación de riesgo de la relación entre presencia de tatuajes de los donantes y serología positiva para hepatitis C	61

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Sistema de datos del equipo Architect i 1000 sr	86
Figura 2. Sistema de datos del equipo Architect i 1000 sr	87
Figura 3. Libro de registro de donantes.....	88
Figura 4. Libro de donantes	89
Figura 5. Libro de registro de donantes.....	90
Figura 6. Almacén de bolsas de unidades desangre reactivas	91

RESUMEN

El objetivo general fue determinar los factores asociados a la serología positiva de donantes de sangre que acuden al banco de sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen».

Se utilizó la siguiente metodología: el tipo de investigación realizada es de tipo básico, con un alcance correlacional y un diseño transversal, de naturaleza cuantitativo-no experimental. El método de la investigación se consideró transversal y la técnica que se utilizó fue la observación y fichaje para ambas variables, el instrumento es una ficha de recolección de datos para ambas variables. La población se constituye por 150 donantes del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» y la muestra se constituye por la población censal, es decir el total de la población.

La conclusión principal fue que un 77.3 % de donantes de edades de entre 40-55 años tienen un porcentaje mayor en las pruebas de tamizaje superando a las otras edades. También se llegó a la conclusión que los donantes de procedencia rural tienen un mayor índice de pruebas reactivas en HbsAg con un 74.5 %, mientras que los donantes de procedencia urbana predominan en sífilis y anti-Core. Adicionalmente, se demostró que los donantes que decían tener 3 parejas sexuales al año salían reactivo en las pruebas de tamizaje con 100 %. Y por último, se encontró que las personas que mencionaban no tener algún tatuaje tenían una cifra mayor de prueba reactiva con un 69.3 %, a diferencia de los que mencionaban sí tener un tatuaje.

Palabras claves: donantes, factores de riesgo, serología positiva

ABSTRACT

The general objective was to determine the factors associated with positive serology of blood donors, who go to the blood bank of the regional maternal and child teaching hospital «El Carmen».

The following methodology was used: The type of research conducted basic with a correlational scope and a transverse design, non - experimental quantitative in nature. The research method was considered transversal, and the technique used is observation and recording for both variables. The instrument is a data collection sheet for both variables. The population is made up of 150 donors from the regional maternal and child teaching hospital El Carmen and the sample constitutes the census population, that is, the total population.

The main conclusion was that 77.3% of those born between the ages of 40-55 years have a higher percentage in the screening tests than the other ages. The following conclusion was also reached that donors from rural origin have a higher rate of reactive tests in HbsAg with 74.5% while donors from urban origin predominate in syphilis and anti-Core. Additionally, it was highlighted that donors who claimed to have 3 sexual partners a year, were reactive in the screening tests with 100%. And finally, it was found that the people who mentioned not having a tattoo had a higher number of reactive tests with 69.3%, unlike those who mentioned if they had had a tattoo.

Keywords: donors, positive serology, risk factors

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, hay miles de factores de riesgo que aún pueden provocar enfermedades de transmisión sanguínea. Aunque el Ministerio de Salud constantemente está tomando muchas medidas para eliminar esta condición, la condición todavía no está bajo control, pero lo más dañino es que estas enfermedades han limitado la capacidad de continuar viviendo una vida plena, limitando aún más la capacidad de muchos para ayudar a salvar la vida de otros necesitados (2). Actualmente, muchas personas son hospitalizadas todos los días debido a accidentes o enfermedades que requieren una intervención urgente, y la mayoría necesita una transfusión de sangre para salvar su vida. A veces sacada del banco de sangre porque no hay familia para donar. Por ello, cada año se realiza una actividad en la que las personas pueden donar sangre de forma voluntaria. Antes de este incidente es importante que una persona que quiera ser donante cumpla con ciertos requisitos, como pruebas específicas que ayuden a prevenir la «transmisión del VIH, el virus de la hepatitis B (VHB), la sífilis y la hepatitis C (VHC)» (8).

Todos los candidatos a la donación de sangre se someten a una entrevista y un examen médico antes de donar, seguidos de una evaluación de marcadores serológicos para detectar infecciones de transmisión sanguínea (8). La identificación de factores de riesgo en una entrevista sirve como estrategia para identificar candidatos que tienen diferentes riesgos y es más probable que respondan a un indicador de interés en particular, a menudo retrasado, el comportamiento y las parejas sexuales de riesgo son comunes, pero los factores ajenos a relaciones sexuales también pueden ser la causa de una infección (8).

La transfusión de sangre y sus componentes forma parte del tratamiento de diversas enfermedades. La OMS (Organización Mundial de la Salud) mencionó que 112,5 millones de personas donaron sangre en 2013, pero, aun así, esta cifra aún no es suficiente para satisfacer la demanda de necesidades hospitalarias (2).

Está claro que el uso de hemoderivados ha salvado millones de vidas, pero también está claro que las transfusiones de sangre están asociadas con efectos secundarios y relacionados con trastornos de la sangre e incluso la muerte (4). Asimismo, para el desarrollo del trabajo de investigación se han identificado investigaciones a nivel nacional e internacional, que fueron la base del sustento teórico y científico. Además, también sirven en gran medida para determinar la siguiente tarea de revisión de investigación: ¿Cuáles son los

factores asociados a serología positiva de donantes de sangre que acuden al banco de sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen», Huancayo, 2022?

La justificación para realizar el estudio se basa que el hospital regional docente materno infantil «El Carmen», es uno de los hospitales más grandes y el de mayor resolución en la región, por lo que los casos que se presentan suelen llegar a ser muy críticos y las transfusiones de sangre son constantes a diario; cada día se logra identificar un gran porcentaje de personas con alguna infección de transmisión sanguínea, por ende, es importante que existan estudios en donde se logren identificar los factores relacionados a la infección de transmisiones sanguíneas en donantes de sangre. Este estudio fue útil porque se logró conocer el porcentaje de personas donadoras de sangre que presentan alguna infección de transmisión sanguínea y que muchas veces la desconocen (4). En sí, este estudio está enfocado en evaluar los factores de riesgos de personas seropositivas. En el campo de la salud servirá a futuros colegas, direcciones de salud a nivel local y regional para tener un conocimiento amplio sobre la problemática que ocurre actualmente en la región Junín con los donantes de sangre, así mismo, la investigación podría proporcionar conocimiento previo para el conocimiento científico y de nuevos estudios sobre el tema planteado. En el marco de la teoría observacional, esta investigación se realizó con una ficha de recolección de datos en donde se pudo recabar información de los donantes (11).

Los objetivos de la investigación se centran en:

- Determinar la relación que existe entre grupo etario y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.
- Determinar la relación que existe entre procedencia y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.
- Determinar la relación que existe entre número de parejas sexuales y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.

- Determinar la relación que existe entre presencia de tatuajes y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.

En el capítulo I se presenta el planteamiento del problema ¿Cuáles son los factores asociados a serología positiva de donantes de sangre que acuden al banco de sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen», Huancayo, 2022?.

En el capítulo II se muestran diferentes estudios acerca de los diferentes factores de riesgo en donación de sangre, también los objetivos de cada una de las investigaciones, la metodología que aplicaron, los resultados y las conclusiones obtenidas. Además, se exponen las bases teóricas, como la definición de banco de sangre, tipos de donaciones, recepción de los donantes y triaje; donde se incluye el peso, talla y su correcta inscripción de datos como edad, fecha de nacimiento, sexo, lugar de nacimiento, estado civil y ocupación; además, se tomó en cuenta los viajes realizados, consumo de drogas, cirugías, enfermedades previas, algunas transfusiones previas y presencia de tatuajes o *piercing*. Y lo más importante, las definiciones de las infecciones sanguíneas como HTLV-1 y 2, VIH, antígeno de superficie de la hepatitis B, anti-Core, HVC, sífilis y chagas; además, se tomó en cuenta el sistema de detección de estas infecciones como el CLIA y el equipo automatizado que las procesa, el Architec i100sr y la descripción de los términos básicos (33).

El Capítulo III describe en detalle la metodología utilizada: tipo, enfoque, diseño y nivel de investigación. Además, todo el procedimiento utilizado para la recogida de datos de este estudio y análisis de datos se procesó mediante el programa SPSS.

En el Capítulo IV se presentan los hallazgos que se pudieron obtener de un estudio de panel donde se observaron datos muy significativos; del mismo modo, los resultados se discuten en detalle y se comparan con los resultados de otros estudios.

Finalmente, se presentan las conclusiones, recomendaciones, lista de referencias y los anexos que son evidencias de esta investigación.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Delimitación de la investigación

1.1.1. Delimitación territorial

La siguiente investigación se realizó en el Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen», ubicado en la ciudad de Huancayo, departamento de Junín.

1.1.2. Delimitación temporal

La investigación fue realizada desde julio del 2021 hasta julio del 2022.

1.1.3. Delimitación conceptual

Este estudio tiene como importancia evaluar los factores de riesgos de personas seropositivas, y en el campo de la salud ayudará como antecedente para que los futuros colegas tengan conocimientos muchos más amplio sobre la problemática que ocurre actualmente en la región Junín, con los donantes de sangre.

1.2. Planteamiento del problema

La transfusión de sangre y sus componentes forma parte del tratamiento de diversas enfermedades (1). La donación de sangre salva millones de vidas en todo el mundo, y la transfusión de sangre es esencial para el éxito de la atención médica y respalda el papel clave de la medicina moderna en la respuesta del paciente (2). La OMS dice que en 2013 se donaron 112,5 millones de unidades de sangre, pero esta cantidad no fue suficiente para cubrir las necesidades de los hospitales (3).

Está claro que el uso de hemoderivados ha salvado millones de vidas, pero también está claro que las transfusiones de sangre están asociadas con efectos secundarios relacionados con las transfusiones, trastornos de la sangre e incluso la muerte (4).

Por lo tanto, según la OMS, la sangre segura es un derecho universal, por lo que los programas nacionales de selección, integridad y educación de los donantes pueden jugar un papel importante para lograr objetivos realistas y beneficiosos que mejoren la distribución y el acceso a los recursos. El riesgo de eventos adversos solo puede reducirse mediante procedimientos efectivos que garanticen la seguridad de la sangre (5). En 2013, el *AABB Blood Collection* informó que aproximadamente 14 millones de personas donaron sangre, de las cuales solo 2 millones fueron diferidos; la razón principal de esto (51,0 %) son los niveles bajos de hemoglobina. Cabe señalar que otros motivos de salida están relacionados con enfermedades de transmisión sexual, consumo de drogas y heridas o *piercings* recientes (6). Según datos de la OMS, el número de enfermedades como hepatitis B, hepatitis C y VIH (virus de inmunodeficiencia humana) aumentó de 0,008 % a 6,08 %, de 0,004 % a 1,96 %, de 0,0004 % a 2,0 % en el año 2015. Dado que este virus se puede encontrar sin presentar síntomas en los donantes, es importante desarrollar e implementar métodos que puedan detectar rápidamente a las personas infectadas durante entrevistas o exámenes (7). Todos los posibles donantes deben pasar por un proceso de selección previo a la donación para garantizar que cumplan con los requisitos del donante; después de pasar por el proceso de selección previo a la donación, se toman muestras de sangre para análisis de pruebas serológicas (8). La incidencia de estas enfermedades varía según el lugar de residencia, la población y los grupos de población. Por ejemplo, entre el 5,0 % y el 10 % de las infecciones por el VIH en África pueden estar relacionadas con transfusiones de sangre, y una cantidad similar está relacionada con virus que causan hepatitis (9). La enfermedad transmitida por la sangre más común en Brasil es el VIH y sífilis (10).

Los estudios en Perú muestran una frecuencia de prueba del 9,4 %, lo que generalmente es indicativo de anticuerpos contra el virus de la hepatitis B (11). En el Hospital Loayza de Lima, 34.245 donantes tenían anticuerpos contra la hepatitis B (4,6 %), sífilis (1,9 %) y HTLV (0,9 %), seguidos por el VIH (0,2 %) visto anteriormente. Antígeno para hepatitis B (0,4 %), chagas (0,3 %) y hepatitis C (0,8 %) (12), se puede observar en estudios anteriores en el Perú que la prevalencia es la hepatitis B, algo que se pudo constatar en los últimos años que la serología positiva de antígeno de superficie y anticuerpo de antígeno Core del virus de la hepatitis B sigue siendo alta.

La identificación de factores de riesgo en las entrevistas es una estrategia que puede identificar a los donantes y aumentar la probabilidad de detectar personas seropositivas al momento del tamizaje. En general, la exposición a través de la actividad y las parejas sexuales abiertas es común (13), pero la exposición también puede ser causada por factores no sexuales.

El factor de riesgo más común en la región es la presencia de tatuajes y *piercings* (14).

Sin embargo, según el Pronahebas (Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre), el entrevistador debe registrar todos estos factores de riesgo en una ficha estándar y luego ser evaluado para determinar la donación (15). En otro estudio realizado en Brasil, ser hombre, tener menos de 50 años, tener estudios básicos, estar casado y tener bajos ingresos se asociaron con donantes seropositivos (16). A pesar de los esfuerzos para garantizar las unidades aptas, el proceso para donación de sangre debe ser minucioso desde la entrevista hasta el tamizaje (17). Mirasol et al. (18) realizaron un estudio en 2012 que analizó las características sociodemográficas de los donantes de sangre asociadas con un mayor riesgo de transmisión del VIH, este estudio indica que sí existe una relación entre estos dos.

La colección de los hemoderivados de sangre debe cumplir con los criterios de calidad, ya sea en los procesos desde la entrevista hasta el tamizaje. Los bancos de sangre del Perú se rigen a normas legales del Pronahebas, se debe llevar a cabo ser minuciosos, sobre todo en la entrevista basada en los factores demográficos, socioeconómicos, para disminuir el riesgo de tener unidades reactivas.

En la actualidad, en los bancos de sangre se ha disminuido el riesgo de las infecciones transfusionales, debido a la tecnología que se viene actualizando en todos los bancos de sangre para el tamizaje; sin embargo, este riesgo de infección no se ha erradicado al 100 %. Se tiene diferentes estudios sobre donantes seropositivos a nivel de la región, país y Sudamérica, a pesar de esto, aun se necesita más estudios para mejorar las medidas de prevención y donantes aptos, con menor cantidad de factores de riesgo para la seropositividad de estos.

El Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, es uno de los hospitales de la región centro especializados del País. El hospital cuenta con moderna infraestructura y personal capacitado, para ser una Banco de Sangre y Hemoterapia tipo II, hasta la fecha no se ha realizado ningún tipo de estudios en este hospital, por lo cual se propone ejecutar un análisis que permita trazar una línea base y también estrategias que permitan una mejor selección de

donantes de sangre. Por esta problemática surge la investigación con la finalidad de conocer cuáles son los factores asociados a la serología positiva de donantes de sangre y, de esta manera, garantizar sangre segura a los principales receptores de componentes sanguíneos, niños, recién nacidos y madres gestantes.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuáles son los factores asociados a serología positiva de donantes de sangre que acuden al Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen», Huancayo, 2022?

1.3.2. Problemas específicos

1. ¿Qué relación existe entre el grupo etario y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022?
2. ¿Qué relación existe entre procedencia y serología positiva en donantes de sangre que acuden al Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022?
3. ¿Qué relación existe entre número de parejas sexuales y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022?
4. ¿Qué relación existe entre presencia de tatuajes y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar los factores asociados a la serología positiva de donantes de sangre que acuden al Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» Huancayo, 2022.

1.4.2. Objetivos específicos

1. Determinar la relación que existe entre el grupo etario y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.
2. Determinar la relación que existe entre procedencia y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.
3. Determinar la relación que existe entre número de parejas sexuales y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.
4. Determinar la relación que existe entre presencia de tatuajes y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.

1.5. Justificación de la investigación

1.5.1. Justificación teórica

La presente investigación abarca los factores de riesgo de los donantes seropositivos, esto implica el conocimiento de todo el proceso que se hace en un banco de sangre; así mismo, la importancia de una buena entrevista y tamizaje serológico con equipos automatizados de gran sensibilidad y especificidad, del mismo modo, implica conocimiento de controles de calidad y mantenimiento al equipo de quimioluminiscencia.

1.5.2. Justificación práctica

Este estudio se ha enfocado en evaluar los factores de riesgo de seropositividad en donantes. En el campo de la salud servirá a futuros colegas, direcciones de salud a nivel local y regional para tener un conocimiento amplio sobre la problemática que ocurre actualmente en la región Junín con los donantes de sangre,

así mismo, la investigación podría proporcionar conocimiento previo para el conocimiento científico y de nuevos estudios sobre el tema planteado.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Illescas (19), en su artículo científico «Prevalencia de marcadores serológicos infecciosos hemotransmisibles en donantes de sangre» que es un estudio retrospectivo y descriptivo, se incluyó toda donación sanguínea receptada en el banco de sangre de la Cruz Roja ecuatoriana con una totalidad de 51 686 donaciones, con el objetivo de establecer la prevalencia de los marcadores serológicos. Los resultados fueron que el 2.73 % presentó reactividad, la edad media fue de 32 años, el 72.8 % fue el sexo masculino, el 67.3 % perteneció al grupo O Rh positivo. Respecto al tamizaje serológico para el *T. pallidum* (2,01 %,) VIH (0,41 %), chagas (0,22 %), VHB (0,14 %) y VHC (0,08 %), en cada grupo fue mayor la distribución en hombre y edad media de 30,5 a 34 años, siendo menor de 26 años para el VIH. También demostró que se tiene mayor prevalencia de *T. pallidum* y VIH y su correspondiente coinfección, principalmente.

Cardona et al. (20), en su artículo «Seropositividad de VIH y factores asociados en donantes de un banco de sangre de la ciudad de Medellín, Colombia, 2005 – 2018» donde se realizó un estudio transversal con 166 603 donantes del banco de sangre de la Facultad de Microbiología de la Universidad de Antioquia. El objetivo fue evaluar la seroprevalencia de VIH y factores asociados en donantes de sangre en Medellín, Colombia, 2005-2018. Los resultados mostraron que la mayoría de los donantes eran del valle de Aburrá, el 50,2 % eran hombres, el 65,4 % eran altruistas, el 59,3 % eran donantes de primera vez y el 81,2 % son captados fuera de las

instalaciones del banco. La tasa de infección por VIH fue de 0,275 % (IC 95 % = 0,25-0,30). Se ha encontrado que el suero de infección es similar a los estudios anteriores, con una disminución significativa de 2013. El riesgo de infección es más en términos de estadísticas en hombres y personas menores de 40 años. Es importante conocer líneas de base y evaluar acciones preventivas en la población de estudio, orientar estudios causales y mejorar las reglas de vigilancia hematológica.

Asunción et al. (21), en su artículo «Causas clave de los retrasos en la donación de sangre en el Hospital Nacional de la Mujer “Dra. María Isabel Rodríguez” en el período de enero a mayo de 2017», mostraron que del total de personas antes de la donación de sangre hubo 4343 donantes de sangre exitosos, 3131 o 0,721, que corresponde al 72,1 %. Le siguen los donantes tardíos, con un total de 1151 personas, que suponen el 0,265, lo que corresponde al 26,5 %. La principal causa de retraso fue el sexo sin protección, que retrasó a 210 donantes, lo que representa el 18 %. Otras causas de retraso incluyen niveles bajos de hemoglobina/hematocrito (hemoglobina femenina inferior a 12,5 g/dl y hematocrito inferior al 38 %; hemoglobina masculina inferior a 13,5 g/dl y hematocrito inferior al 44 %) con 159 donantes tardíos, al 14 %, También se encontró que la leucocitosis es la causa del retraso, resultando en 144 donantes retrasados, lo que representa el 13 %, siendo la tercera causa detectada y es de gran importancia porque sugiere que el sistema inmunológico del donante puede no estar en un estado óptimo para la donación. Las infecciones fúngicas (tanto superficiales como cutáneas) fueron otro motivo importante de retraso en la donación, lo que resultó en 66 donantes retrasados, o el 6 %.

Parvin et al. (22), realizaron un estudio transversal retrospectivo para determinar la prevalencia y las causas de la hospitalización tardía de voluntarios en la India. Informaron que el 8,8 % de los donantes se retrasaron, y la tasa de retraso en las mujeres fue 2,37 veces mayor. El 55,38 % de las personas con pago aplazado son menores de 40 años, de los cuales el 32,2 % tiene entre 30 y 39 años; El 26,82 % tenía de 40 a 49 años y el 17,8 % tenía 50 años o más. Según el tipo de renovación, el 72,57 % de las personas la considera temporal y el 27,43 % de las personas la considera de forma permanente. Las causas más comunes de amenorrea son: anemia 33,01 %, bajo peso 21,53 % e hipotensión 17,34 %. Las causas más comunes de retraso prolongado en la menstruación son: hipertensión crónica no controlada 42,4 %; drogadictos 16,77 % y asmáticos 15,18 %.

Guillen et al. (23), publicaron los resultados de su investigación, donde mencionan las causas de rechazo de donantes de sangre de un hospital del sur peruano, esta investigación es transversal, de corte retrospectivo. Se registraron 4057 embarazos, de los cuales 1699 (41,87 %) fueron del sexo femenino y 2358 (58,13 %) del masculino. El total de pacientes cuyo examen fue aplazado fue de 1.458 (35,93 %), de los cuales 882 (60,49 %) eran hombres y 576 (39,51 %) mujeres. El rango de edad es de 18 a 65 años. El grupo de edad más común es el de 18 a 28 años (541; 37,10 %), seguido del grupo de edad de 29 a 38 (429; 29,42 %) y el grupo sanguíneo de mayor edad (1287; 88,27 %), los motivos más comunes para negarse a donar fueron: hematocrito alto 669 (45,8 %), hematocrito bajo 348 (23,8 %), inaccesibilidad a la vena 137 (9,39 %), ansiedad 66 (4,52 %) y ejemplos (16,49 %). En cuanto a los valores de hematocrito por sexo, los hombres presentan valores más altos, en promedio 55,16 % (6,45) frente al 44,11 % (6,20) de las mujeres.

La variación en el número de donantes tardíos por año, desde enero de 2014 a diciembre de 2018, aumentó un 187,58 %. Es probable que estos cambios reflejen la diversidad de la población en ausencia de umbrales de hemoglobina estandarizados, intervalos de donantes, diferencias en los procedimientos y criterios de selección de donantes, así como enfermedades internas y enfermedades endémicas comunes.

Bhardwaj et al. (24), en su artículo «La utilidad de la estrategia de prueba de la zona gris en la prueba de infecciones transmisibles por transfusión en el banco de sangre tiene un valor limitado» con un estudio analítico prospectivo sobre muestra de donantes de sangre durante un periodo de dos años desde enero del 2017 hasta diciembre de 2018 del Hospital de Medanta, con 50 064 donantes de sangre, los reactivos para HbsAg, VHC y VIH.

47 donantes tuvieron un resultado de zona gris (0.1 %) pero ninguna fue «positiva confirmada». Recalcando los autores que la utilidad de los tamizajes con un resultado en zona gris es limitada. Sin embargo, recomiendan aún seguir utilizando la zona gris, aunque tengan una distribución del 0,1 % de unidades de sangre (24).

Abebe et al. (25), en su artículo «Prevalencia del virus de la hepatitis B y el virus de la hepatitis C entre los donantes de sangre en el banco de sangre de Nekemte, Oromia occidental, Etiopía: estudio retrospectivo de 5 años», un estudio retrospectivo

que se realizó en el banco de sangre de Nekemte de enero del 2015 a diciembre del 2019, con el objetivo de determinar la seroprevalencia y la distribución de la hepatitis B y C. tuvo una muestra de 17 810 donantes de sangre, que tuvo como resultado que la hepatitis B y C, fue de 3.06 % y 0.64 % respectivamente, la prevalencia de hepatitis B fue mayormente en hombres, solteros y de zona rural, la prevalencia de hepatitis C sería más en hombres entre 45 y 65 años de edad; así como, solteros. Se concluye que la prevalencia de la hepatitis B frente a la C, y recomienda aumentar la conciencia de las personas para la prevención de transmitir enfermedades infecciosas.

Escobar et al. (26), en su estudio «Serologías reactivas en donantes del Banco de Sangre del Hospital de Clínicas, Paraguay», de diseño observacional, descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, con muestreo no probabilístico de casos consecutivos, presentaron el objetivo de determinar la prevalencia de serologías reactivas y la asociación con las características sociodemográficas de los donantes del Banco de Sangre del Hospital de Clínicas de San Lorenzo, en el año 2018, donde se utilizó como muestra donantes de enero a diciembre del 2018, donde se obtuvieron los siguientes resultados, la prevalencia con serología reactiva de donantes fue 2,78 %. De los 278 donantes, 66,91 % fue masculino, la edad media fue de 49 años, hepatitis B con un 53,96 %, chagas con un 34,89 % y sífilis con un 20,14 % fueron las enfermedades que más prevalecieron. Existe relación entre sexo femenino y hepatitis C, como también existe relación entre la procedencia y chagas, hepatitis C y *Treponema pallidum*. Concluyendo que la serología está asociada a las variables demográficas.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Coronel (27), su tesis «Seropositividad de hepatitis B y su relación con factores epidemiológicos en donantes del Banco de Sangre del Hospital de Apoyo Gustavo Lanatta Lujan de Bagua, 2019» fue descriptiva, retrospectiva y transversal, sobre una muestra de 499 donantes de ambos sexos. El objetivo del estudio fue determinar la relación entre la seropositividad a la hepatitis B y los factores epidemiológicos de los donantes del Banco de Sangre del Hospital Gustavo Lanatta Luján de Bagua en el año 2019. Los resultados del estudio mostraron que la tasa de seropositividad para hepatitis B por género en donantes voluntarios de sangre fue de 0,6 % en hombres y 0,6 % en mujeres. La mayoría de los casos positivos procedían de donantes de la misma ciudad (0,4 %). La seroprevalencia de hepatitis B por edad es del 1 % en el grupo de edad de 31 a 40 años, y la tasa de seropositividad por número

de parejas sexuales en los últimos tres años es del 1,2 %. No se encontró relación significativa entre lugar de origen, número de parejas sexuales y probabilidad de seropositividad para el virus de la hepatitis B.

Córdova y Cabracancho (28) en su tesis de investigación «Causas de diferimiento y rechazo en predonantes de sangre que acudieron al Hospital Nacional Guillermo Almenara Yrigoyen, Lima junio - julio 2017» se planteó un tipo de estudio retrospectivo, cuantitativo, basal, transversal, descriptivo, no intervencionista y observacional; con una muestra de recolección de datos utilizada como instrumento, población conformada por 5170 comederos de carne, de los cuales 1058 fueron retrasados y eliminados. El objetivo de este estudio fue determinar las causas de las demoras y rechazos en los donantes de sangre que visitaron el Hospital Nacional Guillermo Almenara Yrigoyen en junio – julio de 2017. Resultado: de 5170 personas dadas, 1.058 (20,5 %) fueron retrasadas y rechazadas, de las cuales 953 (90,07 %) fueron retrasadas y 105 (9,92 %) fueron rechazadas, motivo principal de la demora fue la hemoglobina baja en 34,0 %, seguido por leucocitosis con 16,26 siendo las conductas sexuales de alto riesgo la mayor causa de rechazo con un 72,38 %, seguida de la malaria con un 8,57 %. Los motivos del retraso identificados en el estudio fueron principalmente en hombres, a diferencia del retraso por hemoglobina baja, que fue más frecuente en mujeres.

More et al. (29), en su artículo «Prevalencia de marcadores infecciosos y factores asociados en donantes de un banco de sangre peruano», de corte transversal que analizó 5942 donantes de bancos de sangre en 2018. Su objetivo principal fue determinar la prevalencia de signos de infección entre los donantes de bancos de sangre en Perú y otros países con variables sociodemográficas asociadas a la presencia de marcadores. Como resultado se encontró reacción positiva para virus de inmunodeficiencia humana (VIH), hepatitis B (HE), hepatitis C (HC) y virus linfotrópico T humano tipo I y II; excepto sífilis y enfermedad de chagas. La prevalencia de infección por VIH fue 0,81 %, VHB 6,19 %, VHC 0,12 %, HTLV I - II 0,66 %, enfermedad de Chagas 2,76 % y sífilis 1,73 %. Varios factores sociodemográficos están asociados con la presencia de marcadores infecciosos. Se encontró que la principal forma de donación era involuntaria (96 %) y el 53 % tenía antecedentes de donación previa. Las tasas de signos de VIH, VHB, enfermedad de Chagas y sífilis en los donantes de sangre son altas en comparación con otros países de la región.

Santillán et al. (30), su tesis «Factores determinantes para la selección efectiva de donantes en el banco de sangre del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco, 2019-2020» es un estudio primario, retrospectivo, cuantitativo, primario, transversal, descriptivo, no intervencionista y observacional, registro de datos utilizados, población total de 6200, de los cuales se identificaron 911 muestras, de las cuales el 38,9 % fue pospuesta y descartada. El objetivo principal fue identificar los factores de éxito en la selección de donantes de sangre para ser atendidos en este hospital. Como resultado, los patrocinadores de hasta 911 inicialmente retrasaron 261 (28.7 %), de los cuales 4.0 % en una entrevista y 24.7 % en la etapa de análisis clínico fueron la razón principal del retraso de otros (tipo de sangre) en 6, 3 % y en segundo lugar, dolor de cabeza o de otras enfermedades 4.4 % y comportamiento sexual con 3.8 %, así como 643 patrocinadores, de los cuales la sangre extraída 14.3 % fueron rechazados en estudios séricos, debido a eso, la prueba principal es el 11.8 % del reactivo (hepatitis B). En este estudio se encontró que en el proceso de patrocinadores de sangre efectivos, se fundó que el 61.1 % de los patrocinadores eran adecuados para convertirse en un patrocinador de sangre seguro. El 24.7 % de los patrocinadores son superiores en la etapa de diagnóstico clínico,

Mientras que el 4.0 % en la etapa de la entrevista, la causa de mayores retrasos (tipo de sangre) 6.5 % y los actos sexuales con 3.8 %. Del total de donantes de sangre elegibles para donar, 14,3 % fueron excluidos de la prueba serológica, de esto, 11,5 % respondió a la prueba Core.

Quispe (31), su tesis «Factores relacionados a la infección de transmisión sexual en donantes de sangre en el Hospital Regional de Ica en el año 2019» fue de estudio cuantitativo basal de nivel descriptivo y diseño no experimental que incluyó a 355 donantes de sangre que asistieron al Hospital Regional de Ica en 2019. Este estudio fue diseñado para identificar factores asociados a enfermedades de transmisión sexual. Los resultados de la investigación muestran que según las características sociodemográficas, el 34,9 % son personas de 26 a 35 años, el 78,3 % es hombre, el 53,85 % es soltero y el 54,6 % cursa el primer ciclo de secundaria. De los factores de riesgo, el 85,1 % tuvo de 3 a 5 parejas sexuales, el 44,5 % no usó preservativo durante las relaciones sexuales, el 55,5 % inició relaciones sexuales a los 17-19 años. En cuanto a la diferente presencia de ITS, el 92,1 % informó tener una ITS con el tipo de marcador predominante HBcAb con un 26,1 %. Así, la edad de inicio de la actividad sexual y la promiscuidad son factores de riesgo de ITS en los donantes de sangre.

Andia (32) en su estudio «Razones de los retrasos en la donación de sangre para los solicitantes del Instituto Nacional del Cáncer», su objetivo principal fue determinar las razones de la demora en el reclutamiento de potenciales donantes de sangre para el Servicio de Almacenamiento y Manejo de Sangre del INEN (Instituto Nacional del Cáncer) entre enero y junio de 2018. Los resultados de un estudio descriptivo, longitudinal y retrospectivo mostraron niveles bajos de HB de los participantes, variando de 22 % a 47 % durante el período de estudio. Los síntomas relacionados con el sistema venoso ocurren en el 15-24 % de los donantes de sangre. Los donantes potenciales, desglosados por sexo, tienen más probabilidades de retrasar la donación de sangre y tienen una mayor frecuencia de falta de períodos en mujeres (mediana 53 % de mujeres y 46,5 % de hombres). Por grupo de edad: 18 a 24, 25 %; personas de 25 a 31, 22 %; de 39 a 46 años, 17 %. Finalmente, por peso, las personas más lentas del grupo 61-76 kg representaron el 45 %, el segundo grupo 45-60 kg el 25 % del total de personas con discapacidad y las personas con un peso de 77-92 kg representaron el 23 % del total de la muestra.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Banco de sangre

Los bancos de sangre juegan un papel fundamental en la protección de la salud pública al satisfacer las necesidades de transfusión de sangre de la comunidad. Estas necesidades son satisfechas por un sistema de bancos de sangre, cada uno dependiente de hospitales y clínicas. Estas unidades de sangre pasan por un proceso de selección y luego son distribuidas de acuerdo con las necesidades de la población (33).

2.2.2. Tipo de donación

La donación voluntaria es el acto por el cual una persona entrega cualquier componente de su sangre, mostrando compasión y solidaridad con el prójimo sin recibir remuneración o beneficio personal (33; 34).

Donación por reposición o dirigida: se trata de un donante condicionado, es decir, una persona que dona por obligación o para reponer un préstamo (35).

Este donante incluye las siguientes opciones:

La familia debe donar la misma cantidad de sangre que el paciente. Y esta sangre será donada al Banco de Sangre y será utilizada según lo requiera el servicio. El dador no conoce la identidad del receptor (36).

La segunda opción es la donación de referencia, en la que el donante solicita donar su sangre a un paciente específico (36).

Donación pagada: este tipo de donante de sangre es alguien que da sangre a cambio de dinero u otra compensación. Pueden hacer trampa o mentir durante las entrevistas médicas para seleccionar un donante, poniendo en peligro la sangre y la seguridad del receptor (36).

2.2.3. Recepción de donante

Es la primera integración de su tipo en la cadena de transfusión y se basa en el desarrollo de entrevistas clínicas para identificar donantes adecuados y reducir los riesgos (33).

2.2.4. Presentación de documento

El primer requisito es obligatorio e importante, es la presentación de la cédula de identidad. Si no es peruano debe presentar su pasaporte o cédula de extranjería. El DNI es la única fuente con una nomenclatura única e insustituible (33).

2.2.5. Triage

Inicialmente, la apariencia general del solicitante se evaluará en términos de palidez, nivel de conciencia, capacidad para orientarse, rasgos faciales, estado nutricional y estado de líquidos. O si está ebrio, toma pastillas para dormir o no. Ninguna de las actividades anteriores se ha retrasado o excluido solo para los solicitantes. Sin embargo, se le informará si se debe realizar una entrevista clínica (33).

2.2.6. Peso

Los candidatos son aceptados con un peso superior o igual a 50 kg. Lo ideal es que no se debería extraer más del 13 % de la volemia del donante, por lo que los individuos que pesen 50 kg y tengan 3500 ml de volemia no deben exceder los 455 ml

de sangre recolectada. Existe evidencia de que los donantes de sangre con un volumen de sangre inferior a 3500 ml son propensos a reacciones vasovagales y otras reacciones hipovolémicas y deben retrasarse (33).

2.2.7. Talla

La talla es importante para ser un donante de sangre, debido a que una talla baja y que no está acorde al peso, puede resultar perjudicial para la integridad del donante, debido que la volemia de una persona se calcula con su peso y talla (33).

2.2.8. Inscripción de datos

El formulario de selección de donante de sangre debe incluir el nombre del donante tal como figura en el DNI, pasaporte o carnet de extranjería (33).

2.2.9. Edad y fecha de nacimiento

Inicialmente, los datos de edad y fecha de nacimiento deben ser debidamente verificados por el DNI, que lo realiza el entrevistador responsable. Los límites de edad actuales oscilan entre los 18 y los 60 años. Por otro lado, se pueden permitir concesiones con un límite inferior de 17 años y un límite superior de 60 años, pero deben firmar un consentimiento informado y completar un consentimiento por escrito, que es una declaración de consentimiento informado, como se establece en el Pronahebas en su sistema de manejo de calidad. Además, todos estos deben ser supervisados por un médico especialista en patología clínica o hematología (33).

2.2.10. Sexo

Debe corresponder al donante de sangre según consta en el DNI o tarjeta de extranjería o pasaporte (33).

2.2.11. Lugar de nacimiento y procedencia

Los donantes de sangre deben declarar el área geográfica de nacimiento y según DNI, tarjeta de inmigración o pasaporte, el lugar de origen es más valioso ya que puede revelar algún significado epidemiológico, como enfermedades transmisibles como la malaria o estilos de vida relacionados con el medio ambiente y estos pueden ser asociados con conductas de riesgo (33).

2.2.12. Estado civil

Soltero (S), casado (C), viudo (V), divorciado (D) o conviviente en la muestra de selección de donantes. Sin embargo, puede haber información desactualizada en el DNI solicitado al donante de sangre, el cual contiene información actual y está en manos del entrevistador (33).

2.2.13. Ocupación

El tipo de actividad ocupacional puede en algunos casos estar asociado con factores de riesgo. Dado que estas ocupaciones son parte del sector de la salud, pueden generar más detalles sobre su trabajo, pero no deben usarse como exclusiones. Por otro lado, el conocimiento de la actividad laboral es más importante para prevenir efectos posdonación. Para conductores de transporte público, pilotos, operadores de equipo pesado, atletas profesionales, mineros, trabajadores en altura o buzos, se debe advertir a todos que cesen sus actividades el día de la donación y no hasta el día siguiente (33).

2.2.14. Viajes

Es fundamental conocer el recorrido del solicitante a los donantes de sangre, tanto a nivel nacional como internacional; Si bien esta pregunta puede brindar pistas sobre la naturaleza epidemiológica y conductual del sexo, los entrevistadores deben considerar el registro epidemiológico de las enfermedades, ya sea a nivel regional dentro de un país o internacional. En caso contrario, cualquier relación sexual con una pareja incidental que sea producto de una residencia temporal debe ser considerada conducta de riesgo. Y la donación se difiere, es decir se prolonga por un tiempo de 12 meses (33).

2.2.15. Entrevista de predonante

2.2.15.1. Parejas sexuales

Haber tenido más de dos parejas sexuales al año es un indicativo alarmante, por lo que se debe diferir por un año, debido a que hay riesgo de por medio, para ello, el entrevistador debe formular más preguntas del tema, esto con la intención de obtener una información sobre la conducta sexual de riesgo (33).

2.2.15.2. Consumo de drogas

Si la respuesta es sí a las drogas intravenosas, los candidatos a donación de sangre deben ser excluidos, incluso si no hay actividad aparente en el momento de la entrevista clínica. El consumo de drogas está asociado con un historial de riesgo que incluye no solo la exposición a estos factores sino también la exposición a actividades sexuales promiscuas y riesgosas (33).

2.2.15.3. Transfusión sanguínea previa

Personas que han sido transfundidas previamente no pueden donar por un periodo de tiempo debido a la sensibilidad que pueden causar al transfundirle a un paciente (33).

2.2.15.4. Tatuajes, *piercing* y acupuntura

Desafortunadamente, la respuesta depende de quien quiera donar sangre, ya que el examen físico y las imágenes de las partes del cuerpo oscurecidas prolongan el proceso de selección y en otros casos pueden implicar una intrusión, incluso más grave si el profesional que lo hace no es médico. Sea cual fuera la razón, tener cualquiera de estos antecedentes es suficiente para diferir la donación por un plazo de doce meses. Además, es necesario conocer el estilo de vida del solicitante y el lugar o lugares elegidos para estos procedimientos y, por lo tanto, los riesgos que implican. Esto incluye exposición accidental a sangre, agujas contaminadas o contacto con fluidos corporales (33).

2.2.15.5. Cirugías

La aceptabilidad de estos antecedentes dependerá del tipo de operación que se realice. Como regla general, para todas las cirugías simples, el candidato a donación de sangre es diferido por 6 meses, y para cirugías mayores, complejas o cirugías que involucran transfusión de sangre, el tiempo de diferimiento se extiende a 12 meses. Este intervalo puede ser apropiado para restaurar las reservas de hierro perdidas, recuperarse de una infección y garantizar la detección de factores transmitidos por la sangre a través de la detección (33).

2.2.15.6. Enfermedades previas

Enfermedades pulmonares: en caso de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y cáncer de pulmón se deberá excluir (33).

Sistema nervioso, cerebro: se excluye a los postulantes a donante de sangre con antecedentes de infecciones neurológicas, esclerosis múltiple, enfermedad cerebrovascular, enfermedades neurodegenerativas, esquizofrenia, retardo mental, estado de conciencia alterado (33).

Enfermedades renales: se deberá excluir a los postulantes a donante de sangre con historia de insuficiencia renal crónica o diálisis (33).

Hipertensión: los donantes de sangre con diagnóstico de hipertensión son aceptados si el candidato está en tratamiento con dos medicamentos antihipertensivos diferentes que no contengan una bloqueadora beta o un bloqueador de calcio, si pueden donar sin tener eritrocitos. Si el solicitante no afirma tener hipertensión y esto se detecta en el examen físico, entonces deben ser clasificados como propensos a tener hipertensión en base a un examen cuidadoso y la demora en la donación de sangre (33).

Cáncer: en caso de tumores o neoplasias malignas, incluyendo las neoplasias hematológicas, se deberá excluir. De tener antecedente de cáncer localizado completamente curado no se excluye al candidato a donante de sangre (33).

2.2.15.7. Inspección de brazos

Una parte importante del examen físico es la evaluación de las venas adecuadas para la extracción de sangre venosa. Además, se debe prestar atención a su buena visibilidad y espesor adecuado, lo cual es de gran importancia para el proceso de aféresis. Además, se realizará un seguimiento de esta exploración para descartar lesiones cutáneas, eczemas o picaduras que puedan encubrir el consumo de drogas. En todos estos casos, la persona que busca donar sangre debe posponerse hasta que la herida cicatrice (33).

2.2.15.8. Grupo sanguíneo

Los bancos de sangre a menudo retrasan temporalmente la selección de posibles donantes en función de su tipo de sangre ABO porque el banco de sangre ya está disponible para el tipo de sangre específico y ya no es necesario en este momento (37).

2.2.15.9. Hematocrito

El hematocrito es una proporción de sangre que está formada por los hematíes. Y este consiste entre el volumen de los eritrocitos y el volumen de sangre y se expresa de forma porcentual. Un ejemplo claro es el 40 % que significa que hay 40 mililitros de hematíes en 100 mililitros de sangre (38). Los valores de hematocrito que se consideran en el hospital donde se realizó el estudio manejan rangos entre 44 % hasta 55 %.

2.2.16. Tamizaje en banco de sangre

2.2.16.1. HTLV

El HTLV es un retrovirus que infecta principalmente a las células T humanas tipo I y II, que son virus C que infectan a las células CD4 humanas. La infección por HTLV-I está asociada con dos enfermedades raras en humanos, como la leucemia o el linfoma de células T del adulto y la parálisis espástica tropical. Aunque el HTLV-II no suele causar ninguno, en algunos casos se asocia con leucemia de células pilosas. El HTLV se puede transmitir a través de las relaciones sexuales con una persona infectada, compartiendo jeringas, a través de la leche materna de una madre infectada o mediante una transfusión de sangre. Por esta razón, la forma más segura de proteger la sangre y el suministro de sangre del receptor es excluir permanentemente a los afiliados con antecedentes de estos virus o que portan anticuerpos contra HTLV-I/II (39).

2.2.16.2. Sífilis

La sífilis es una enfermedad infecciosa sistémica de aparición aguda o crónica, cuyo agente causal es el *Treponema pallidum*. Su principal mecanismo de transmisión es el contacto sexual sin protección seguido de transfusión de sangre (40). De acuerdo con los lineamientos referenciados, en el caso de sífilis, esto se refiere a excluir al solicitante como donante de sangre, incluso si el tratamiento es exitoso (33).

2.2.16.3. HIV

La transmisión de VIH es muy similar a la de la hepatitis B, es decir por contacto con la sangre contaminada, por relaciones sexuales, de manera vertical de madre a hijo por parto o leche materna. Actualmente, la transmisión por transfusiones sanguíneas ha disminuido considerablemente, ya que son tamizados antes de su uso (41).

De tener una respuesta afirmativa, el postulante a donante de sangre queda excluido, bajo una recomendación de esclarecer su status serológico actual (30).

2.2.16.4. Chagas

Provocado por un hematoma y transmitido por la sangre, se encuentra en toda América Latina y se diagnostica mediante pruebas Elisa o RIA. La aprobación de esta enfermedad es motivo de rechazo permanente (42).

2.2.16.5. HbsAg

El marcador de antígeno de superficie (HbsAg) es uno de los más importantes en el diagnóstico de la hepatitis B, ya sea aguda como crónica; este es un marcador indirecto de infección y en combinación con otros marcadores va a permitir determinar si el paciente cursa con una infección aguda o crónica. Este marcador serológico es el primero en aparecer en la infección y si persiste por más de 6 meses ayudaría a indicar una hepatitis B crónica (43).

2.2.16.6. HBcII

Es un antígeno que es intracelular y que solo se expresa en los hepatocitos infectados. Por lo tanto, no se puede detectar en suero salvo existan viriones completos circulantes. Pero sí se puede detectar con frecuencia los anticuerpos anti-HBc. En la fase aguda en anti-HBc de clase IgM es el más predominante, y de hecho este anticuerpo es el único marcador de infección por VHB en el período de ventana entre la desaparición del HbsAg y el anti-HBs. Y los anticuerpos anti-HBc IgG son los que aparecen posteriormente, en ocasiones persisten junto al HbsAg en casos de progresión a infección crónica por VHB (44).

2.2.16.7. HVC

Es una inflamación al hígado, causa infecciones agudas y crónicas. Las agudas por lo general suelen ser asintomáticas y en su mayor parte no conllevan un riesgo mortal. Este virus se trasmite a través de la sangre, las causas más habituales son reutilización o esterilización inadecuada de material médico en establecimientos de salud, también están la transfusión sanguínea y hemoderivados (45). Todo paciente que ha afirmado una infección con estos virus se excluye (34).

2.2.17. CLIA

El método más utilizado para el diagnóstico de ETS en muchos hospitales y laboratorios es Elisa o IFI si se quieren resultados diferentes a los de una prueba rápida, aunque en los últimos años se han difundido ampliamente los métodos basados en el inmunoensayo de quimioluminiscencia (CLIA). Este es un método que existe desde los años 90, que brinda una mayor sensibilidad y la capacidad de amplificar la señal en un tiempo de incubación más corto. Consiste en determinar la concentración de anticuerpos en el suero en función de la intensidad de la luminiscencia emitida durante la reacción química en curso (46).

2.2.18. Architect i1000sr

Es un analizador modular de inmunoensayos que es en su totalidad automatizado que incluye la tecnología avanzada Chemiflex, que combina la detección por quimioluminiscencia (CMIA) refinada con protocolos de ensayo flexibles. Además de permitir el acceso continuo de reactivos, muestras y suministros (43).

Las principales características del equipo automatizado son la capacidad de carga de 65 muestras, 13 segmentos universales, carrusel de reactivos refrigerados de hasta 25 posiciones y estabilidad de reactivos a bordo de 30 días (47).

2.2.19. Zona gris de marcadores serológicos

Tabla 1. Zona gris de marcadores serológicos

Marcador serológico	Zona gris (lectura)
Anticuerpos contra el virus de la hepatitis C	Mayor o igual a 0.4 – menor a 1.0 URL
Anticuerpos contra el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) 1-2 y detección de antígeno p24	Mayor o igual a 0.4 – menor a 1.0 URL
Anticuerpos IgG e IgM contra el antígeno Core del virus de la hepatitis B	Mayor o igual a 0.4 – menor a 1.0 URL
Antígeno de superficie de hepatitis B	Mayor o igual a 0.4 – menor a 1.0 URL
Anticuerpos totales contra HTLV 1-2	Mayor o igual a 0.5 – menor a 1.0 URL
Anticuerpos IgG, contra <i>T. cruzi</i>	Mayor o igual a 0.5 – menor a 1.0 URL
Anticuerpos contra <i>Treponema pallidum</i>	Mayor o igual a 0.4 – menor a 1.0 URL

Fuente: tomada del Hospital Docente Materno Infantil «El Carmen» – servicio de Banco de Sangre

Valores obtenidos a partir de la incidencia de **reactividad** desde octubre del 2020 a 2023, cabe mencionar que se toma como referencia diferentes fuentes, ya que no existe ningún documento escrito, que avale dichos valores, para así evitar el riesgo de despacho de unidades en óptimas condiciones para los pacientes del Hospital Materno Infantil «El Carmen».

2.3. Definición de términos básicos

Leucocitosis: aumento en el número de glóbulos blancos de más de 11 000 células por microlitro de sangre (48).

Hipovolemia: disminución del volumen sanguíneo habitual, que puede producir circunstancias graves si no se diagnostica y corrige a tiempo (49).

Malaria: enfermedad transmitida por el mosquito Anopheles y ocasionada por diversos parásitos de la sangre, llamados *plasmodium* (50).

Promiscuidad: el estado psicosexual y el comportamiento mental de una persona es formal en sí mismo sin ninguna conexión (51).

Diálisis: tratamiento para la insuficiencia renal para filtrar la sangre dentro del organismo (52).

Aféresis: tipo de donación en la que se extraen, por separado, un componente de la sangre (53).

Paraparesia: enfermedad progresiva del sistema nervioso que afecta a personas contagiadas por HTLV (54).

Anticuerpo: proteínas del sistema inmunitario que combate infecciones (55).

Hemoderivados: componentes de la sangre que incluyen eritrocitos, plaquetas, plasma fresco congelado y crioprecipitado (56).

Reactivos: sustancias que se utilizan en laboratorio para reacciones químicas, que se puede cuantificar por métodos analíticos (57).

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

Ho: No existe una relación directa entre los factores asociados y la serología positiva de donantes de sangre que acuden al Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen», Huancayo, 2022.

Ha: Existe relación directa entre los factores asociados y la serología positiva de donantes de sangre que acuden al Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen», Huancayo, 2022.

3.1.2. Hipótesis específicas

1. **Ho:** No existe relación entre grupo etario y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.
2. **Ha:** Existe relación entre grupo etario y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.
3. **Ho:** No existe relación entre procedencia y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.

4. **Ha:** Existe relación entre procedencia y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.
5. **Ho:** No existe relación entre número de parejas sexuales y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.
6. **Ha:** Existe relación entre número de parejas sexuales y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.
7. **Ho:** No existe relación entre presencia de tatuajes y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.
8. **Ha:** Existe relación entre presencia de tatuajes y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.

3.2. Identificación de variables

3.2.1. Variable 1: Factores asociados

Situaciones, comportamientos, estilos de vida o condiciones que ponen en riesgo de desarrollar una enfermedad, en cuyo caso se habla de enfermedades infecciosas.

3.2.2. Variable 2: Serología positiva

Al momento de hacer exámenes para pruebas infecciosas, se mide sustancias (proteínas), llamadas anticuerpos, que su cuerpo puede producir si entra en contacto con la bacteria o virus, esto se denomina una persona con serología positiva.

3.3. Operacionalización de variable

Tabla 2. Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Subdimensiones	Operacionalización			
					Indicadores	Escala de medición	Tipo de variable	
Variable 1 Factores asociados	Grado en el que los servicios de salud para las personas y poblaciones incrementan los resultados deseados; principalmente, aplica los conocimientos profesionales que tienen como base la evidencia para poder lograr una cobertura sanitaria óptima.	Ficha de recolección de datos es aplicada para obtener datos de donantes que pasaron la entrevista y fueron aptos para la donación en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, se obtendrá datos, de la ficha de entrevista y el registro de donantes aptos	Entrevista del predonante	Edad	1.	18 – 25 años	Ordinal	Cualitativo
					2.	25 – 39 años		
					3.	40 – 55 años		
				Sexo	1.	Femenino	Nominal	
					2.	Masculino		
				Estado civil	1.	Soltero	Nominal	
					2.	Conviviente		
					3.	Casado		
					4.	Viudo		
				Procedencia	5.	Divorciado	Nominal	
1.	Urbana							
Ocupación	2.	Rural	Nominal					
	1.	Dependiente						
Parejas sexuales	2.	Independiente	Nominal					
	1.	0						
	2.	1						
	3.	2						
Tatuajes	4.	3	Nominal					
	1.	Sí						
Variable 2 Serología positiva	Exámenes para pruebas infecciosas, se mide sustancias (proteínas), llamadas anticuerpos, que su cuerpo puede producir si usted entra en contacto con la bacteria o virus,	Ficha de recolección de datos que fueron aptos para la donación en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, se obtendrá datos del registro de donantes aptos que tuvieron un resultado positivo.	Entrevista del predonante	HBsAg	1.	Reactivo	Nominal	Cualitativo
					2.	No reactivo		
					3.	Zona gris		
				HBctotal	1.	Reactivo	Nominal	
					2.	No reactivo		
					3.	Zona gris		

esto se o denomina una persona con serología positiva.

Tamizaje serológico

HVC	1. Reactivo	Nominal
	2. No reactivo	
	3. Zona gris	
VIH	1. Reactivo	Nominal
	2. No reactivo	
	3. Zona gris	
HTLV	1. Reactivo	Nominal

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1. Método, tipo y nivel de la investigación

4.1.1. Método de la investigación

En la investigación en los niveles jerárquicos de la ciencia, es común utilizar el método observacional, que se define como:

El punto de partida de la ciencia es la observación, que se considera el método más antiguo de recopilación de datos y ahora se utiliza en muchos estudios, por lo que se considera un método moderno (62).

El objetivo principal del método de observación es comprobar y verificar el objeto analítico a la vista, precaviendo siempre contra errores de observación; porque la calificación del elemento puede verse comprometida. La observación es, por tanto, la herramienta fundamental para cubrir los objetivos que se proponen en la investigación empírica.

Se cree que se utiliza el método de la observación porque en el trabajo se describe y analiza el fenómeno objeto de estudio sin la intervención directa o indirecta del investigador para cambiar su comportamiento o el comportamiento de los elementos especificados. Además, el estudio se basa en el análisis observacional de los datos recopilados en el sistema de salud (SGSS) del Hospital Docente Materno Infantil «El Carmen». Esto permite la correcta formulación del problema, la

formulación de hipótesis, problemas y objetivos; que se han unido para ayudar a escribir una tesis útil para divulgar la ciencia. De igual manera, se consideró el método transversal, definido como:

La investigación transversal comienza con una evaluación de una fecha y hora específicas, a diferencia de un estudio longitudinal, que implica el análisis de las observaciones a lo largo del tiempo (63). Tradicionalmente, los estudios transversales se han considerado de gran utilidad para determinar la prevalencia de enfermedades, por lo que también se conocen como estudios de prevalencia. Sin embargo, pueden analizar las relaciones entre dos o más variables, por lo que cuentan con métodos analíticos que permiten la exploración inicial de diferentes asociaciones o situaciones de recursos limitados. En este estudio, es muy importante entender claramente la relación temporal entre las variables independientes y dependientes. Es una investigación donde se utilizó el método transversal; por la medición única de las variables de investigación de cada sujeto y objeto de investigación. Tras esta medición se procedió a su adecuada descripción o análisis (64).

4.1.2. Tipo de investigación

Este estudio es del tipo básico porque, según Claire (59), este tipo de investigación busca información para formar problemas e hipótesis para una investigación explicativa profunda. El propósito de estos estudios exploratorios es formular un problema que permita una investigación más profunda durante el desarrollo de una hipótesis. Este tipo de investigación permite la fusión de métodos documentales, bibliográficos y de no ficción para la elaboración de artículos científicos.

La investigación es de tipo básica y fundamental porque se necesitó analizar el problema a resolver; luego se estableció una serie de objetivos generales y específicos para resolver el problema; hipótesis donde se usaron métodos y técnicas de recopilación de datos, y luego fueron analizados para buscar una relación que existe entre dos variables que interactúan y así mejorar el conocimiento científico; pero teniendo en cuenta que no se opongan a ellos en ningún aspecto práctico.

4.1.3. Nivel de la investigación

El nivel de estudio es correlacional, Según Hernández (58) es la que tiene

como objetivo principal describir las relaciones entre dos o más variables en un cierto momento, y también se trata de descripciones, pero no de las variables, sino de las relaciones que tiene.

4.1.4. Diseño de la investigación

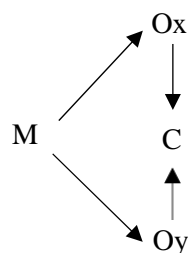
El trabajo de investigación es de naturaleza cuantitativo-no experimental, por lo que, según Souza et al. (61), la investigación fue de tipo cuantitativo que muchas veces revela una filosofía denominada «determinismo», en la que caen modelos de pensamiento posrealista. Este modelo evalúa cómo la interacción de diferentes causas afecta el resultado. Además, se asimila una filosofía en la que la realidad se revela con imperfecciones y de forma probabilística.

En este estudio se utilizó la direccionalidad retrospectiva, esta es cuando el fenómeno a ser estudiado muestra un efecto en el presente y llega a buscar la causa en el pasado. En los estudios descriptivos también se puede referir a hechos que ocurrieron en el pasado y son motivos de estudio (58).

Este último es un desarrollo en el que el investigador parte de una estructura establecida en la que los conceptos se han reducido a variables, tratando de reunir la evidencia necesaria para evaluar o realizar un experimento para probar una teoría. El estudio utilizó un método de generalización, que es una extensión de las conclusiones extraídas de la evidencia recopilada. Por lo general, se cuantifica la relación entre variables.

El método de la investigación se consideró transversal, porque parte de la evaluación de una hora y fecha en particular, a diferencia de un estudio longitudinal que incluye un análisis futuro a lo largo del tiempo.

Esquema



Donde

M = datos de los donantes del Hospital Docente Materno Infantil «El Carmen»

Ox = correlación con los factores de riesgo

Oy = correlación con la serología positiva

C = correlación

4.2. Población y muestra**4.2.1. Población**

Según López (62), una población es por definición un conjunto de individuos o temas de estudio que desea saber algo específico. Un universo o población puede incluir animales, individuos, nacimiento, registros médicos, muestras de prueba, etc. La población fue de 150 donantes con serología positiva en el servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo, en el periodo de julio de 2021 a julio de 2022.

4.2.2. Muestra

La muestra estuvo conformada por la población en su totalidad, siendo esta una muestra censal, ya que se trabajó con toda la población, según Zarcovich (65) una muestra censal requiere obtener todos los datos de las unidades existentes del universo. Los datos hallados llegan a agruparse en una muestra cuya representación es del total del universo; ya que, la población es finita (65).

Se trabajo con toda la población que fueron 150 donantes aptos con serología positiva en el servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo, en el periodo de julio de 2021 a julio de 2022.

A. Criterios de inclusión

- Se incluyó a toda la población de donantes que se encuentre con serología positiva.
- Se incluyó a la población que se encuentre dentro de la zona gris, en cualquiera de las pruebas serológicas.
- Personas comprendidas entre 18-55 años.

B. Criterios de exclusión

- Personas menores de 18 años
- Personas mayores de 55 años
- Población con serología negativa

4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.3.1. Técnicas

El presente estudio utilizó como técnica la observación y fichaje, estos fueron los archivos y las herramientas utilizados para almacenar información importante a buscar y que se quiso tener siempre a mano (58).

4.3.2. Instrumentos de recolección de datos

El instrumento que se llegó a emplear fue una ficha de recolección de datos, el cual estaba dividido en dos segmentos: el primero es donde se recolecta información personal con ocho ítems y la segunda parte habla sobre si hay serología positiva.

A. Diseño

La ficha de recolección de datos también conocida como controles de verificación. Es básicamente una herramienta utilizada para evaluar una serie de criterios que deben seguirse para obtener una solución eficaz de actividad específica en las variables que se pueden analizar y las observaciones para llegar a un análisis específico. Esta herramienta permitió una calificación importante, ya que proporcionó información útil. Se ha realizado un análisis exhaustivo de las variables observadas sin afectarlos (64).

B. Confiabilidad

La confiabilidad de un instrumento de medición está determinada por varios métodos, y estos métodos se refieren a la medida en que su aplicación, repetida al mismo sujeto, produce los mismos resultados. Para ello, se ha probado si la herramienta es fiable durante su uso (58). En este estudio se hace uso de la ficha de recolección de datos, por lo cual no se aplica este criterio de confiabilidad.

C. Validez

El instrumento ha sido revisado por tres tecnólogos médicos profesionales con amplia experiencia en inmunología y bancos de sangre.

4.3.3. Procedimiento de la investigación

El proceso de recolección de datos se realizó en el Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen», de la ciudad de Huancayo.

Para poder realizar correctamente la investigación se tuvo que solicitar los permisos correspondientes a la oficina de dirección de la institución, en donde se requería presentar una solicitud para que se lleve a cabo la investigación, una copia del plan del proyecto de investigación y realizar el pago correspondiente.

Después que se aprobó el plan del proyecto de investigación informaron que se brindará las facilidades para poder acceder a las instalaciones del laboratorio únicamente a recolectar datos del departamento de Banco de Sangre, se comenzó reuniendo toda la información necesaria en las fichas de recolección de datos, de esta información se elaboró una base de datos en el programa Excel y en el SPSS. Se hizo uso de la estadística descriptiva e inferencial.

4.4. Consideraciones éticas

En este trabajo de investigación no empírico, los investigadores se adhirieron a los principios éticos básicos de objetividad, honestidad, respeto a los derechos y libertades individuales. Se tuvo en cuenta que todos los candidatos preseleccionados de ambas instituciones tienen sus propios códigos personales. Por ello, a lo largo de la encuesta se omitieron los nombres o posibles datos identificativos de los encuestados, refiriéndose únicamente a características generales como sexo, edad, ocupación, tatuajes, estado civil, procedencia, tipo de donante, etc. Hay que tener en cuenta que la siguiente encuesta no funcionó directamente con los pacientes, por lo tanto, no se utilizó el consentimiento informado.

CAPÍTULO V RESULTADOS

5.1. Presentación de resultados

Tabla 3. Según tipo de donación

Tipos de donaciones	Frecuencia	Porcentaje
Deposito	16	10.7
Reposición	131	87.3
Voluntario	3	2.0
Total	150	100.0

Fuente: tomada de la base de datos del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen»

En la tabla 3 se observa que el mayor número de personas que asisten como donantes es por reposición con una cifra del 87.3 % (131 donantes); en segundo lugar, se encuentran los donantes que asisten por depósito de sangre representando el 10.7 % (16 donantes) y por último están los donantes voluntarios representando el 2.0 % (3 donantes); todos los datos han sido incluidos y representan el 100 % de la muestra. La tabla 3 demuestra que la cantidad de donantes por reposición es mayor, esto se debe a que la mayoría de los donantes llega a donar la unidad para la devolución de la sangre prestada a los pacientes de los diferentes servicios del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, con un número muy escaso de donantes voluntarios. Esto se debe a que los ciudadanos de la región Junín desconocen en su mayoría de este acto altruista, por lo cual Pronahebas pide a todo banco de sangre tipo I y II, fomentar la donación voluntaria en cada región del país para tener una cultura de donación voluntaria.

Tabla 4. Donantes según grupo etario

Grupo etario	Frecuencia	Porcentaje
18 – 25 años	21	14.0
25 – 39 años	63	42.0
40 – 50 años	66	44.0
Total	150	100.0

Fuente: tomada de la base de datos del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen»

En la tabla 4 se puede observar que los donantes entre 44-50 años representan un 44.0 % (66 donantes), por otro lado, con un 42.0 % (63 donantes) con 25-39 años ocupan el segundo puesto de la muestra estudiada y, por último, con el porcentaje más bajo de 14.0 % (21 donantes) entre 18-25 años.

Se interpreta en la tabla 4 el porcentaje menor de donantes seropositivos en personas menores de 25 años, esto se debe que la mayoría recién está empezando su vida sexual. Respecto a las personas mayores de 25 años son seropositivos debido a diferentes factores, en la entrevista la mayoría mencionó tener relaciones sexuales sin protección.

Tabla 5. Donación según género

Género	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	53	35.3
Masculino	97	64.7
Total	150	100.0

Fuente: tomada de la base de datos del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen»

En la tabla 5 se logra apreciar que el género masculino es el que obtiene un mayor porcentaje en este estudio, ya que alcanza un 64.7 % (97 donantes) siendo este un resultado claramente por encima de la media, en cambio el género femenino revela un porcentaje del 35.3 % (53 donantes). En la tabla 5 se interpreta que el sexo masculino es más propenso a tener un resultado reactivo que las mujeres.

Tabla 6. Donantes según ocupación

Ocupaciones	Frecuencia	Porcentaje
Ama de casa	24	16.0
Empleado	31	20.7
Estudiante	16	10.7
Independiente	79	52.7
Total	150	100.0

Fuente: tomada de la base de datos del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen»

En la tabla 6 la estadística muestra que la cifra más alta de donantes labora de manera independiente, representando un 52.7 % (79 donantes); en el segundo lugar, están los donantes

que laboran de manera de empleado, con 20.7 % (31 donantes), el otro porcentaje de donantes las representa las amas de casa con un 16.0 % (24 donantes) y, por último, está la población de estudiantes con 10.7 % (16 donantes) del total; siendo el menor porcentaje.

En la tabla 6 se interpreta que la mayoría de los donantes reactivos tienen un trabajo independiente, dentro de los cuales se encuentra el agricultor, obrero, comerciante conductor, entre otros oficios. Son aquellos trabajos que no necesitan necesariamente una educación superior, por ende, muchos de estos donantes desconocen la importancia de una educación sexual o transmisión de enfermedades infecciosas.

Tabla 7. Donantes según número de parejas sexuales

Número de parejas sexuales	Frecuencia	Porcentaje
0 parejas	1	0.7
1 pareja	93	62.0
2 parejas	47	31.3
3 parejas	9	6.0
Total	150	100.0

Fuente: tomada de la base de datos del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen»

En la tabla 7 se observa que el 62.0 % (93 donantes) menciona haber tenido una sola pareja sexual, mientras que el 31.3 % (47 donantes) menciona que tiene al menos dos parejas sexuales, por otro lado, un 6.0 % (9 donantes) manifiesta tener alrededor de tres parejas sexuales y con una cifra de tan solo el 0.7 % (1 donante) de la población estudiada ha manifestado mantener cero parejas sexuales. Se interpreta en la tabla 7 que las personas que mencionan en la entrevista tener una pareja sexual, son más propensas a ser reactivos a una enfermedad de transmisión sexual; sin embargo, al momento de comparar la cantidad de donantes con un resultado reactivo y zona gris, todos los donantes que mencionaron tener 3 parejas sexuales en menos de 3 años son en su totalidad reactivos, esto resalta que una persona promiscua es más propensa a tener una ETS y, por lo tanto, debe ser diferida al momento de la entrevista para la donación.

Tabla 8. Presencia de tatuajes en donantes

Presencia de tatuajes	Frecuencia	Porcentaje
Sí	31	20.7
No	119	79.3
Total	150	100.0

Fuente: tomada de la base de datos del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen»

En la tabla 8 se observa que más de la mitad de la población que es representada con un 79.3 % (119 donantes) no se ha realizado ningún tipo de tatuaje, mientras que el 20.7 % (31 donantes), sí se llegó a realizar por lo menos un tatuaje. En la tabla 8 se interpreta que la mayoría de los donantes menciona no tener tatuaje, y no obstante, tienen un resultado reactivo, esto se debe a que la mayoría tuvo un contagio ya sea por otro tipo de transmisión y no precisamente por tatuajes.

Tabla 9. Serología positiva en donantes

Presencia de tatuajes	Frecuencia	Porcentaje
Reactivo	102	68.0
Zona gris	48	32.0
Total	150	100.0

Fuente: tomada de la base de datos del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen»

En la tabla 8 se logra observar un porcentaje elevado de 68.0 % (102 donantes) con serología reactiva, y con una cifra menor del 32.0 % (48 donantes) con un resultado en «zona gris».

Contraste de hipótesis

Primera hipótesis específica

H₀: No existe relación entre grupo etario y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo, en el periodo de julio de 2021 a julio de 2022.

H_a: Existe relación entre grupo etario y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, Huancayo, en el periodo de julio de 2021 a julio de 2022.

Prueba estadística

Tabla 10. Relación entre la edad de los donantes y serología positiva

		Serología		Total	
		Reactivo	Zona gris		
Edad	18 – 25 años	Recuento	10	11	21
		Recuento esperado	14,3	6,7	21,0
		% dentro de edad	47,6	52,4	100,0
		% dentro de serología	9,8	22,9	14,0
		% del total	6,7	7,3	14,0
	26 – 39 años	Recuento	41	22	63
		Recuento esperado	42,8	20,2	63,0
		% dentro de edad	65,1	34,9	100,0
		% dentro de serología	40,2	45,8	42,0
	40 – 55 años	Recuento	51	15	66
		Recuento esperado	44,9	21,1	66,0
		% dentro de edad	77,3	22,7	100,0
		% dentro de serología	50,0	31,3	44,0
Total	Recuento	102	48	150	
	Recuento esperado	102,0	48,0	150,0	
	% dentro de edad	68,0	32,0	100,0	
	% dentro de serología	100,0	100,0	100,0	
	% del total	68,0	32,0	100,0	

En base a relación con el primer objetivo que es determinar la relación que existe entre el grupo etario y serología positiva en donantes de sangre, se puede ver en la tabla 10 que los donantes de 40 a 55 años de edad, un 77.3 % salió «reactivo» a las pruebas de tamizaje, mientras que un 22.7 % tuvo un resultado en la prueba de tamizaje como «zona gris». Los donantes de 18 a 25 años, un 52.4 % tuvo un resultado en la prueba de tamizaje como «zona gris», mientras que un 47.6 % salió «reactivo» a las pruebas de tamizaje; los donantes de 25 a 39 años, un 65.1 % salió «reactivo» a las pruebas de tamizaje, mientras que un 34.9 % tuvo un resultado en la prueba de tamizaje como «zona gris».

Tabla 11. Prueba de chi-cuadrado de la relación entre edad de los donantes y serología positiva

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,864a	2	,032	,035
Razón de verosimilitud	6,733	2	,035	,040
Prueba exacta de Fisher	6,740			,034

Los datos presentados señalan, en referencia a la edad de los donantes, que se utilizó un coeficiente de confianza del 95 %, por lo que el nivel de significancia es 5 % (0.05) como la significancia exacta (bilateral) es $0.035 < 0.05$, entonces, sí se acepta la hipótesis alternativa que menciona que existe una relación entre grupo etario y serología positiva en donantes de

sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022; como se puede ver, los donantes de 40 a 55 años de edad, un 77.3 % salió «reactivo» a las pruebas de tamizaje, mientras que un 22.7 % tuvo un resultado en la prueba de tamizaje como «zona gris». Los donantes de 18 a 25 años, un 52.4 % tuvo un resultado en la prueba de tamizaje como «zona gris», mientras que un 47.6 % salió «reactivo» a las pruebas de tamizaje; los donantes de 25 a 39 años, un 65.1 % salió «reactivo» a las pruebas de tamizaje, mientras que un 34.9 % tuvo un resultado en la prueba de tamizaje como «zona gris».

Tabla 12. Medidas simétricas de la relación entre la edad de los donantes y serología positiva

	Significación aproximada	Valor	Significación exacta
Nominal por nominal Phi	,214	,032	,035
V de Cramer	,214	,032	,035
Coefficiente de contingencia	,209	,032	,035

En la tabla 12 se muestra la descripción de la fuerza de asociación que indique, por consiguiente, el tamaño del efecto y la asociación, se utilizó V de Cramer, debido a que la variable «edad» tiene más de dos niveles, el valor fue de 0.214, y la significancia exacta de 0.035, por consiguiente, indica una asociación moderada y poco probable que la relación haya sucedido por casualidad.

Tabla 13. Relación entre edad de los donantes y serología positiva (18-36 años, 37-55 años)

		Serología		Total	
		Zona gris	Reactivo		
Edad	18 – 36 años	Recuento	32	43	75
		% dentro de serología positiva	66,7	42,2	50,0
	37 – 55 años	Recuento	16	59	75
		% dentro de serología positiva	33,3	57,8	50,0
Total		Recuento	48	102	150
		% dentro de serología positiva	100,0	100,0	100,0

Según la tabla 13 se efectuó la correlación entre la variable edad y la serología positiva en la población, por consiguiente, se realizó el análisis de Odds ratio, siendo este trabajo de investigación retrospectiva transversal, por lo que es aplicable para conocer la probabilidad del factor edad, se trabajó con la media entre los 18 años y 55 años; por lo tanto, el 66.7 % de los donantes que tiene de 18 a 36 años tuvo un resultado de zona gris, el 42.2 % fue reactivo y mientras que los donantes que tienen de 37 a 55 años, 57.8 % fue reactivo y el 33.3 % tuvo un resultado de zona gris.

Tabla 14. Estimación de riesgo de la relación entre edad de los donantes y serología positiva

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para edad (36 años a menos / 37 años a más)	2,744	1,339	5,623
Para cohorte de serología = zona gris	2,000	1,204	3,323
Para cohorte de serología = reactivo	,729	,580	,915

Según la tabla 14 se observa que teniendo un intervalo de confianza del 95 %, el valor de análisis de Odds ratio, se interpretaría que los donantes que tuvieron de 36 años a menos tienen 2.744 veces más riesgo de tener un resultado con serología positiva que los donantes que tienen de 37 años a más, en este caso se tiene una amplitud muy ancha, reflejando un grado muy elevado de imprecisión sobre la variable «edad».

Segunda hipótesis específica

Ho: No existe relación entre procedencia y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.

Ha: Existe relación entre procedencia y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.

Prueba estadística

Tabla 15. Relación entre la procedencia de los donantes y serología positiva

		Serología		Total	
		Zona gris	Reactivo		
Procedencia	Rural	Recuento	14	41	55
		Recuento esperado	17,6	37,4	55,0
		% dentro de procedencia	25,5	74,5	100,0
		% dentro de serología	29,2	40,2	36,7
	% del total		9,3	27,3	36,7
	Urbana	Recuento	34	61	95
		Recuento esperado	30,4	64,6	95,0
		% dentro de procedencia	35,8	64,2	100,0
		% dentro de serología	70,8	59,8	63,3
	% del total		22,7	40,7	63,3
Total	Recuento	48	102	150	
	Recuento esperado	48,0	102,0	150,0	
	% dentro de procedencia	32,0	68,0	100,0	
	% dentro de serología	100,0	100,0	100,0	
% del total		32,0	68,0	100,0	

En cuanto al segundo objetivo que fue determinar la relación que existe entre procedencia y serología positiva en los donantes de sangre, se puede ver a los donantes con procedencia rural, un 74.5 % salió «reactivo» a las pruebas de tamizaje, mientras que un 25.5 % tuvo un resultado en la prueba de tamizaje como «zona gris», los donantes de una procedencia urbana, un 64.2 % salió «reactivo» a las pruebas de tamizaje, mientras que un 35.8 % tuvo un resultado en la prueba de tamizaje como «zona gris».

Tabla 16. Prueba de chi-cuadrado de la relación entre la procedencia de los donantes y serología positiva

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi – cuadrado de Pearson	1,710 ^a	1	,191	,209	,130
Corrección de continuidad	1,268	1	,260		
Razón de verosimilitud	1,743	1	,187	,209	,130
Prueba exacta de Fisher				,209	,130

Según la tabla 16 se observa que utilizando un coeficiente de confianza del 95 %, por lo que el nivel de significancia es 5 % (0.05) como la significancia exacta (bilateral) es 0.209 > 0.05, entonces, sí se acepta la hipótesis nula que menciona que no existe una relación entre la procedencia y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022; como se puede ver, de los donantes de una procedencia rural, un 74.5 % salió «reactivo» a las pruebas de tamizaje, mientras que un 25.5 % tuvo un resultado en la prueba de tamizaje como «zona gris»; de los donantes de una procedencia urbana, un 64.2 % salió «reactivo» a las pruebas de tamizaje, mientras que un 35.8 % tuvo un resultado en la prueba de tamizaje como «zona gris».

Tabla 17. Medidas simétricas de la relación entre la procedencia de los donantes y serología positiva

	Valor	Significación aproximada	Significación exacta
Nominal por nominal phi	-,107	,191	,209
V de Cramer	,107	,191	,209
Coefficiente de contingencia	,106	,191	,209

Según la tabla 17, para observar la fuerza de asociación que muestre el tamaño del efecto y la asociación, se utilizó *phi*, debido a que la variable «procedencia» tiene solo dos niveles, el valor fue de 0.107, siendo un resultado negativo, menor a 1, el cual indica que no existe asociación alguna.

Tercera hipótesis específica

Ho: No existe relación entre número de parejas sexuales y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.

Ha: Existe relación entre número de parejas sexuales y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.

Prueba estadística

Tabla 18. Relación entre parejas sexuales de los donantes y serología positiva

		Serología positiva		
		Zona gris	Reactivo	Total
Parejas	Recuento	1	0	1
	% dentro de parejas	100,0	0,0	100,0
	% dentro de serología positiva	2,1	0,0	0,7
0	% del total	0,7	0,0	0,7
	Recuento	35	58	93
	% dentro de parejas	37,6	62,4	100,0
1	% dentro de serología positiva	72,9	56,9	62,0
	% del total	23,3	38,7	62,0
	Recuento	12	35	47
2	% dentro de parejas	25,5	74,5	100,0
	% dentro de serología positiva	25,0	34,3	31,3
	% del total	8,0	23,3	31,3
3	Recuento	0	9	9
	% dentro de parejas	0,0	8,8	6,0
	% dentro de serología positiva	0,0	8,8	6,0
Total	% del total	0,0	6,0	6,0
	Recuento	48	102	150
	% dentro de parejas	32,0	68,0	100,0
	% dentro de serología positiva	100,0	100,0	100,0
	% del total	32,0	68,0	100,0

En cuanto al tercer objetivo que fue determinar la relación que existe entre número de parejas sexuales y serología positiva en donantes de sangre, según la tabla 18, se observa que de los donantes que tuvieron 3 parejas sexuales, un 100 % salió «reactivo»; los que tuvieron 2 parejas sexuales, 74.5 % salió «reactivo» a las pruebas de tamizaje; mientras que, un 25.5 % tuvo un resultado en la prueba de tamizaje como «zona gris», los donantes que mencionaron haber tenido solo una pareja sexual, un 62.4 % salió «reactivo» a las pruebas de tamizaje, mientras que un 37.6 % tuvo un resultado en la prueba de tamizaje como «zona gris»; por último, se observa que hubo un donante que mencionó no haber tenido parejas sexuales, con un resultado de «zona gris».

Tabla 19. Prueba de chi-cuadrado de la relación entre parejas sexuales de los donantes y serología positiva

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,621a	3	,035	,022
Razón de verosimilitud	11,48	1	,009	,008
Prueba exacta de Fisher	8,616	3		,021

Según la tabla 19, se está utilizando un coeficiente de confianza del 95 %, por lo que el nivel de significancia es 5 % (0.05) como la significancia exacta (bilateral) es $0.022 < 0.05$, entonces, sí se acepta la hipótesis alternativa que menciona que sí existe una relación entre el número de parejas sexuales y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022; según la tabla, se observa que los donantes que tuvieron 3 parejas sexuales, un 100 % en su totalidad salió «reactivo», los donantes que tuvieron 2 parejas sexuales, se observa que un 74.5 % salió «reactivo» a las pruebas de tamizaje, mientras que un 25.5 % tuvo un resultado en la prueba de tamizaje como «zona gris», los donantes que mencionaron haber tenido solo una pareja sexual, un 62.4 % salió «reactivo» a las pruebas de tamizaje, mientras que un 37.6 % tuvo un resultado en la prueba de tamizaje como «zona gris»; por último, se observa que hubo un donante que mencionó no haber tenido parejas sexuales, con un resultado de «zona gris».

Tabla 20. Medidas simétricas de la relación entre parejas sexuales de los donantes y serología positiva

	Valor	Significación aproximada	Significación exacta
Nominal por nominal Phi	,240	,035	,022
V de Cramer	,240	,035	,022
Coefficiente de contingencia	,233	,035	,022

Según la tabla 20, para observar la fuerza de asociación que muestre por consiguiente el tamaño del efecto y la asociación, se utilizó V de Cramer, debido a que la variable «edad» tiene más de dos niveles, el valor fue de 0.240, y la significancia exacta de 0.022, por consiguiente, indica una asociación moderada y poco probable que la relación haya sucedido por casualidad.

Tabla 21. Estimación de riesgo de la relación entre parejas sexuales de los donantes y serología positiva

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para parejas (0 a 1 parejas / 2 a 3 parejas)	2,276	1,062	4,875
Para cohorte serología positiva = zona gris	1,787	1,017	3,139
Para cohorte serología positiva = reactivo	,785	,637	,969

En la tabla 21 se observa que teniendo un intervalo de confianza del 95 %, el valor de análisis de Odds ratio, se interpretaría que los donantes que tuvieron entre 0 a 1 pareja sexual tienen 2.276 más riesgo de tener un resultado con serología positiva que los donantes que tienen de 2 a 3 parejas sexuales, en este caso se tiene una amplitud muy ancha, reflejando un grado muy elevado de imprecisión sobre la variable «parejas sexuales».

Cuarta hipótesis específica

Ho: No existe relación entre presencia de tatuajes y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.

Ha: Existe relación entre presencia de tatuajes y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.

Prueba estadística

Tabla 22. Tabla cruzada de la relación entre presencia de tatuajes en los donantes y serología positiva

		Serología positiva		Total	
		Zona gris	Reactivo		
Tatuajes	Sí	Recuento	12	19	31
		Recuento esperado	9,9	21,1	31,0
		% dentro de tatuajes	38,7	61,3	100,0
		% dentro de serología positiva	25,0	18,6	20,7
		% del total	8,0	12,7	20,7
	No	Recuento	36	83	119
		Recuento esperado	38,1	80,9	119,0
		% dentro de tatuajes	30,3	69,7	100,0
		% dentro de serología positiva	75,0	81,4	79,3
		% del total	24,0	55,3	79,3
Total	Recuento	48	102	150	
	Recuento esperado	48,0	102,0	150,0	
	% dentro de tatuajes	32,0	68,0	100,0	
	% dentro de serología positiva	100,0	100,0	100,0	
	% del total	32,0	68,0	100,0	

Tabla 23. Prueba chi-cuadrado de la relación entre presencia de tatuajes en los donantes y serología positiva

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,808a	1	,369	,392	,245
Corrección de continuidad b	,466	1	,495		
Razón de verosimilitud	,790	1	,374	,392	,245
Prueba exacta de Fisher				,392	,245

Según la tabla 23 se está utilizando un coeficiente de confianza del 95 %, por lo que el nivel de significancia es 5 % (0.05) como la significancia exacta (bilateral) es 0.245 > 0.05, entonces, sí se acepta la hipótesis nula que menciona que no existe una relación entre la presencia de tatuaje y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022; como se puede ver en la tabla, los donantes que mencionaron tener tatuaje, un 61.3 % salió «reactivo» a las pruebas de tamizaje, mientras que un 38.7 % tuvo un resultado en la prueba de tamizaje como «zona gris», los donantes que mencionaron no tener tatuaje, tuvieron un 69.7 % salió «reactivo» a las pruebas de tamizaje, mientras que un 30.3 % tuvo un resultado en la prueba de tamizaje como «zona gris».

Tabla 24. Medidas simétricas de la relación entre presencia de tatuajes en los donantes y serología positiva

	Significación aproximada		Significación exacta
	Valor		
Nominal por nominal Phi	,073	,369	,392
V de Cramer	,073	,369	,392
Coefficiente de contingencia	,073	,369	,392

En la tabla 24, donde se puede observar la fuerza de asociación que muestre por consiguiente el tamaño del efecto y la asociación, se utilizó Phi, debido a que la variable «tatuajes» tiene solo dos niveles, el valor fue de 0.073, siendo un resultado menor a 1, el cual indica que no existe asociación alguna.

Se observa que el análisis de la variable «tatuajes» con la serología positiva del donante, no existía asociación alguna, sin embargo, al hacer el análisis solo con la serología positiva de hepatitis C, dará resultados contundentes de que se tiene una relación significativa. Como se puede observar en las siguientes tablas:

Tabla 25. Relación entre presencia de tatuajes en los donantes y serología positiva para hepatitis C

		Serología positiva para hepatitis C		Total	
		No reactivo	Reactivo / Zona gris		
Tatuajes	No	Recuento	111	8	119
		Recuento esperado	104,7	14,3	119,0
		% dentro de tatuajes	93,3	6,7	100,0
		% dentro de serología positiva para hepatitis C	84,1	44,4	79,3
		% del total	74,0	5,3	79
	Sí	Recuento	21	10	31
		Recuento esperado	27,3	3,7	31,0
		% dentro de tatuajes	67,7	32,3	100,0
		% dentro de serología positiva a hepatitis C	15,9	55,6	20,7
		% del total	14,0	6,7	20,7
Total	Recuento	132	18	150	
	Recuento esperado	132,0	18,0	150,0	
	% dentro de tatuajes	88,0	12,0	100,0	
	% dentro de serología positiva a hepatitis C	100,0	100,0	100,0	
	% del total	88,0	12,0	100,0	

Tabla 26. Prueba chi-cuadrado de la relación entre presencia de tatuajes en los donantes y serología positiva para hepatitis C

	Valor	Significación asintótica (bilateral)		Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
		gl			
Chi-cuadrado de Pearson	15,186a	1	,000	,001	,001
Corrección de continuidad	12,864	1	,000		
Razón de verosimilitud	12,447	1	,000	,001	,001
Prueba exacta de Fisher				,001	,001

En la tabla 26 se está utilizando un coeficiente de confianza del 95 %, por lo que el nivel de significancia es 5 % (0.05) como la significancia exacta (bilateral) es $0.001 < 0.05$, entonces, sí se acepta la hipótesis alternativa que menciona que existe una relación entre la presencia de tatuaje y serología positiva de hepatitis C en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022; como se puede ver en la tabla, los donantes que mencionaron no tener tatuaje, 93.3 % tuvo un resultado en la prueba de tamizaje como «no reactivo». un 6.7 % salió «reactivo o zona gris» a las pruebas de tamizaje, mientras los donantes que mencionaron tener tatuaje, 67.7 % tuvo un resultado en la prueba de tamizaje como «no reactivo» y un 32.3 % salió «reactivo o zona gris» a las pruebas de tamizaje.

Tabla 27. Medidas simétricas de la relación entre presencia de tatuajes en los donantes y serología positiva para hepatitis C

	Valor	Significación aproximada	Significación exacta
Nominal por nominal Phi	,318	,000	,001
V de Cramer	,318	,000	,001
Coefficiente de contingencia	,303	,000	,001

En la tabla 27 se observa la fuerza de asociación que muestre por consiguiente el tamaño del efecto y la asociación, se utilizó Phi, debido a que la variable «tatuaje» tiene solo dos niveles, el valor fue de 0.318, y la significancia exacta de 0.001, por consiguiente, indica una asociación moderada alta y poco probable que la relación haya sucedido por casualidad.

Tabla 28. Estimación de riesgo de la relación entre presencia de tatuajes de los donantes y serología positiva para hepatitis C

	Intervalo de confianza		
	Valor	Inferior	Superior
Razón de ventajas para tatuajes (no / sí)	6,607	2,335	18,695
Para cohorte hepatitis C = no reactivo	1,377	1,075	1,764
Para cohorte hepatitis C = reactivo / zona gris	,208	,090	,483

En la tabla 28, teniendo un intervalo de confianza del 95 %, el valor de análisis de Odds ratio, el valor es mayor a 1, el intervalo de confianza osciló entre 2.335 y 18.695, por lo que la razón de Momios es estadísticamente significativa; por lo tanto, los donantes que tienen tatuajes tienen 6.607 más riesgo de tener un resultado con serología positiva a hepatitis C que los donantes que no tienen tatuajes.

5.2. Discusión de resultados

La intención del estudio de investigación fue determinar los factores asociados a la serología positiva de donantes de sangre que acuden al Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen», Huancayo, 2022, donde se presentó 4 variables del estudio a investigación, entre la edad, la procedencia, parejas sexuales y presencia de tatuajes, donde se analizó la normalidad de los datos, dando como resultado «datos no paramétricos» ($p < 0.001$ en todos los casos), por consiguiente, se utilizó la prueba de chi-cuadrado para la correlación entre las variables cualitativas del estudio, dando resultados de que existe una correlación entre la edad y la serología positiva ($0.035 < 0.05$), y cantidad de parejas sexuales con la serología positiva de los donantes ($0.022 < 0.05$), y reforzando el estudio con las medidas simétricas, en el caso de la variable edad del donante, se utilizó V de Cramer, debido a que la variable «edad» tiene más de dos niveles, el valor fue de 0.214, el cual indica una

asociación moderada y poco probable que la relación haya sucedido por casualidad, de igual manera en la variable sobre la cantidad de parejas sexuales del donante, el valor fue de 0.240, que también indica una asociación moderada y poco probable que la relación haya sucedido por casualidad; así mismo, se realizó la estimación de riesgo con la prueba de Odds Ratio o razón de momios (RM) a las variable edad y parejas sexuales, para probar la probabilidad de que el suceso pueda volver a ocurrir con los factores determinantes del estudio, los resultados fueron 2.744 y 2.276 respectivamente, en estos casos se tiene una amplitud muy ancha, reflejando un grado muy elevado de imprecisión en variables.

Cabe señalar que More et al. (29), en su estudio indicó que el principal tipo de donación fue la no voluntaria (96 %) y el 53 % tenía antecedentes de donación previa, concluyendo que la prevalencia de marcadores de infección por VIH, VHB, enfermedad de Chagas y sífilis en donantes de sangre fue alta frente a otros países de la región, en una comparación con este estudio que el 98 % de los donantes también fue por donación no voluntaria. También se observó la prevalencia de la serología positiva reactiva o zona gris para anti-Core de hepatitis B, frente a los demás marcadores de tamizaje, siendo el 46.6 %. En los estudios previos que se investigó, un estudio de la ciudad de Huánuco por Santillán et al. (30), donde se tuvo una muestra de 6200 donantes, de los cuales difirieron a 261 en la etapa de entrevista y análisis clínicos, de los 643 donantes aptos, fueron el 14.3 % descartados debido a una serología positiva, de este porcentaje, el 80.65 % de la totalidad de donantes reactivos, fueron por el tamizaje para anti-Core de hepatitis B, el estudio de dicho autor, tiene un porcentaje similar al estudio presentado, debido que tiene un porcentaje mayor al anti-Core de hepatitis B. De los 150 donantes que se tuvo como muestra, solo se tuvo 1 donante con serología positiva para HIV, siendo el 0.7 % de la totalidad de donantes, el hallazgo tiene similitud con el artículo de Cardona et al. (20), donde los resultados fueron que la mayoría de los donantes procedían del valle de Aburra, que es considerado una zona rural, el 50,2 % fue hombre, llegando a la conclusión que el riesgo de infección fue estadísticamente mayor en hombres, personas menores de 40 años y donantes por primera vez; este estudio tiene similitud con el estudio presentado, debido a que el donante era de sexo masculino, casado, de 32 años, proveniente de una zona rural.

Los estudios de Asunción et al. (21), quienes trabajaron con una muestra total de 4343 donantes de sangre; sin embargo, se tuvo un retraso en la donación de 210 donantes que tuvieron sexo sin protección, que era el 18 % de su población, como también en el estudio de Córdova y Cabracancho (28), donde los predonantes con conducta sexual de alto riesgo fue la causa más alta de rechazo con 72,38 %, los resultados sobre la cantidad de pareja sexuales en

el estudio presentado varía mucho y en mayor porcentaje las personas en la entrevista que mencionan solo haber tenido 1 pareja sexual en 3 años, teniendo un resultado de serología positiva con el 62 %. Los hallazgos presentados tienen relación con lo que menciona Coronel (27), con 499 donantes de ambos sexos, donde determinó la relación entre la seropositividad a la hepatitis B y los factores epidemiológicos de los donantes, concluyendo que no hay asociación significativa entre el lugar de procedencia, número de parejas sexuales y la seropositividad de hepatitis B, esto se ve reflejado también en la investigación presentada donde no tiene relación entre la procedencia y serología positiva en los donantes, teniendo un valor de $0.209 > 0.05$ en la prueba de chi cuadrado; sin embargo, sí se tiene una relación significativa entre las parejas sexuales y la serología positiva. En la investigación del autor menciona que no tiene relación con la cantidad de parejas sexuales del donante, por lo cual se discrepa del estudio presentado, debido a que sí se tiene una relación significativa de $0.003 < 0.05$ en la prueba de chi cuadrado cuando se somete con la serología positiva para anti-Core de hepatitis B. En este estudio se determinó que 42 % de la muestra tiene entre 25 y 39 años, el 64.7 % son del sexo masculino, siendo predominante al sexo femenino, el 36.7 % es soltero, siendo el porcentaje mayor, estos resultados concuerdan con Quispe (31), que realizó un estudio en la región de Ica, donde indica que el 34,9 % tiene entre 26 y 35 años, el 78,3 % es del sexo masculino, el 53,85 % es soltero y el 54,6 % tiene estudios secundarios; en cuanto a los factores de riesgo, el 85,1 % tuvo de 3 a 5 parejas sexuales, el 44,5 % no utiliza preservativo en su relación sexual. Respecto a las parejas sexuales se observó que en este estudio, mientras más cantidad de parejas sexuales tuvo el donante, tiene mayor probabilidad de que tenga una serología positiva, similar a lo que postula Quispe (31), donde indica que la mayoría de los donantes positivos tuvo de 3 a 5 parejas sexuales; así mismo, predomina el marcador anti-Core de hepatitis B con un 26,1 %, el cual concuerda con una predominación del marcador en este estudio.

CONCLUSIONES

Al tomar en consideración los resultados obtenidos, se pueden exponer las siguientes conclusiones:

1. En lo concerniente al objetivo general de la investigación se evidenció una relación significativa entre el grupo etario y la serología positiva en donantes, así también se encontró un grado de correlación entre el número de parejas sexuales y la serología positiva; sin embargo, no se evidenció una correlación entre la procedencia del donante y la serología positiva, respecto a la presencia de tatuajes en los donantes, no se evidenció una correlación con la serología positiva de los 7 marcadores; no obstante, al momento de correlacionar la presencia de tatuajes y la serología positiva solo en hepatitis C, sí se encontró una fuerte relación.
2. En función al primer objetivo específico, sí existe una correlación entre el grupo etario y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen de julio del 2012 a julio del 2022, ya que los valores hallados guardan alta significancia entre sí, al obtenerse un coeficiente de correlación de chi cuadrado = 0.035 ($p < 0.05$).
3. Con respecto al segundo objetivo específico, no se evidenció una correlación entre la procedencia y la serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen de julio del 2012 a julio del 2022, ya que los valores hallados no presentan significancia alguna, al obtenerse un coeficiente de correlación de chi cuadrado = 0.209 ($p > 0.05$).
4. Con lo relativo al tercer objetivo específico, sí existe una correlación entre el número de parejas sexuales y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen de julio del 2012 a julio del 2022, ya que los valores hallados guardan alta significancia entre sí, al obtenerse un coeficiente de correlación de chi cuadrado = 0.022 ($p < 0.05$).
5. En función al cuarto objetivo específico, no existe una correlación entre la presencia de tatuajes y serología positiva en donantes de sangre, al obtenerse un coeficiente de correlación de chi cuadrado = 0.245 ($p > 0.05$); sin embargo, al correlacionar la presencia

de tatuajes y la serología positiva solo para hepatitis C, se observa una fuerte correlación, teniendo un valor de chi cuadrado = 0.001 ($p < 0.05$) en donantes de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen de julio del 2012 a julio del 2022.

RECOMENDACIONES

1. Al finalizar el trabajo de investigación se obtuvo una relación entre el grupo etario y el número de parejas sexuales que se asocian a la serología positiva en donantes de sangre del servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil, se recomienda realizar estudios de prevalencia en todos los servicios de banco de sangre de la región Junín para todos los marcadores serológicos, a fin de establecer estadísticas actuales, que ayuden a la prevención de estas enfermedades infecciosas; así mismo, realizar una entrevista más rigurosa y campañas de concientización sobre educación sexual.
2. De acuerdo con los resultados obtenidos, se logró demostrar la correlación de que la población adulta, es propensa a tener una serología positiva; por lo tanto, se recomienda realizar la entrevista de manera más rigurosa a los predonantes, teniendo mayor énfasis en donantes adultos y adultos mayores.
3. Según los datos del trabajo de investigación no se encontró una relación entre la procedencia y serología positiva en donantes; sin embargo, se recomienda el análisis de prevalencia e incidencia de donantes reactivos según la procedencia ya que no se debería descartar alguna sospecha por la procedencia del donante.
4. Se recomienda realizar campañas de concientización sobre la educación sexual en la región Junín desde temprana edad, para lograr un cambio en los hábitos de la promiscuidad; debido a que se encontró una relación donde a mayor parejas sexuales, la probabilidad de que el donante obtenga un resultado de tamizaje positivo es alta.
5. Se recomienda realizar campañas de concientización sobre el uso de tatuajes a nivel regional, ya que en los últimos años se ha vuelto una tendencia en los jóvenes, así mismo, informar a la población el no uso de tatuajes para evitar transmisión de ciertas enfermedades como hepatitis B y C.

LISTA DE REFERENCIAS

1. Hendrickson JE, Roubinian NH, Chowdhury D, Brambilla D, Murphy EL, Wu Y, et al. Incidence of transfusion reactions: a multi-center study utilizing systematic active surveillance and expert adjudication. *Transfusion (Paris)*. Octubre de 2016; 56(10): 2587-9.
2. Eyles J, Heddle N, Webert K, Arnold E, McCurdy B. Do expert assessments converge? An exploratory case study of evaluating and managing a blood supply risk. *BMC Public Health*. 24 de agosto de 2011; 11:666.
3. World Health Organization. The 2016 Global status report on blood safety and availability. Geneva; 2017.
4. Gharehbaghian A. An Estimate of Transfusion-Transmitted Infection Prevalence in General Populations. *Hepat Mon*. diciembre de 2011;11(12):1002
5. Arshad A, Borhany M, Anwar N, Naseer I, Ansari R, Boota S, et al. Prevalence of transfusion transmissible infections in blood donors of Pakistan. *BMC Hematol*. 2016;16:27.
6. Whitaker B, Rajbhandary S, Kleinman S, Harris A, Kamani N. Trends in United States blood collection and transfusion: results from the 2013 AABB Blood Collection, Utilization, and Patient Blood Management Survey. *Transfusion (Paris)*. Septiembre de 2016; 56(9): 2173-9.
7. Osei E, Lokpo SY, Agboli E. Sero-prevalence of hepatitis B infection among blood donors in a secondary care hospital, Ghana (2014): a retrospective analysis. *BMC Res Notes*. 10 de agosto de 2017; 10(1):391.
8. Li C, Xiao X, Yin H, He M, Li J, Dai Y, et al. Prevalence and prevalence trends of transfusion transmissible infections among blood donors at four chinese regional blood centers between 2000 and 2010. *J Transl Med*. 28 de agosto de 2012;10(1):176.
9. Bartonjo G, Oundo J, Ng'ang'a Z. Prevalence, and associated risk factors of transfusion transmissible infections among blood donors at Regional Blood Transfusion Center Nakuru and Tenwek Mission Hospital, Kenya. *Pan Afr Med J*. 2019; 34:31.
10. Ministério da Saúde. Aprova o regulamento técnico de procedimentos hemoterápicos. Portaria 1.353, de 13 de junho de 2011. [Internet]. 2011 [citado 4 de octubre de 2022]. Disponible en:
https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1353_13_06_2011.html
11. Moya SJ, Julcamanyan TE. Seroprevalencia de marcadores infecciosos causantes de pérdidas de hemodonaciones en el Servicio de Banco de Sangre del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé de enero 2008 a diciembre del 2013. *Horiz Méd Lima*. octubre de 2014; 14(4): 6-14.
12. Salas Ponce PG. Seroprevalencia de infecciones transmisibles por transfusión sanguínea.

- Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2011-2014. Univ San Martín Porres – USMP [Internet]. 2015 [citado 4 de octubre de 2022].
Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/1231>
13. Hernández RCG, Ángel LVD. Identificación de factores de riesgo en donadores de sangre como estrategia para aumentar la calidad en la obtención y la seguridad en la transfusión sanguínea, así como la seguridad del donador. *Rev Mex Patol Clínica Med Lab*. 28 de julio de 2015; 62(3): 183-6.
 14. Paredes Arrascue JA, Choque Ramos OR. Seroprevalencia de marcadores infecciosos hemotransmisibles y factores de riesgo asociados en postulantes a donación en el banco de sangre del Hospital María Auxiliadora marzo 2015 – marzo 2016. [Lima]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017.
 15. Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N.º 241-2018/MINSA NT N.º 016-Minsa / DGSP-V.01 Sistema de Gestión de la Calidad del Programa Nacional de Hemoterapia y Banco de Sangre (Pronahebas) «Formatos y Registros».
 16. Ferreira O, Passos ADC. Factors associated with failure of clinical screening among blood donors who have altered serological results in the Centro Regional de Hemoterapia de Ribeirão Preto. *Rev Bras Hematol E Hemoter*. 2012; 34(6): 411-5.
 17. Biadgo B, Shiferaw E, Woldu B, Alene KA, Melku M. Transfusion-transmissible viral infections among blood donors at the North Gondar district blood bank, northwest Ethiopia: A three-year retrospective study. *PLOS ONE*. 5 de julio de 2017;12(7):e0180416.
 18. Mirasol M, Dalmación G, Ona N, Melendres E, Baja E. Association between Blood Donor's Socio- demographic Profile and their HIV Risk Status based on the Donor History Questionnaire; A Cross- Sectional Study of 5967 Filipino Blood Donors. *J Blood Disord Transfus*. 2015;6(4):1-7.
 19. Illescas AF. Prevalencia de marcadores Serológicos Infecciosos Hemotransmisibles en donantes de sangre. *Rev Científica Higía Salud [Internet]*. 30 de junio de 2022 [citado 22 de marzo de 2023]; 6(1). Disponible en:
<https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/Higia/article/view/700>
 20. Cardona Arias JA, Palacios Mena VO, Dizu Calambas KF, Flórez Duque J, Higuera Gutiérrez LF, Cardona Arias JA, et al. Seropositividad de VIH y factores asociados en donantes de un banco de sangre de la ciudad de Medellín - Colombia, 2005 - 2018. *Acta Biológica Colomb*. diciembre de 2020;25(3): 386-7.
 21. Asunción R, Rivas J, Ortiz V. Principales causas de diferimiento de donantes del banco de sangre del Hospital Nacional de la Mujer. Dra. María Isabel Rodríguez El Salvador; 2018.
 22. Parvin F, Briswas D, Naznin B, Friz T, Ali M, Dipta T. Analysis of Blood Donor Deferral

- in a Tertiary Care Hospital. *Norther International Medical College Journal*; 2019.
23. Guillen K, Vilca N, Aquino R, Chanchari C. Causas de rechazo de donantes de sangre de un Hospital del Sur Peruano. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*. 2020; 39(3).
 24. Bhardwaj G, Tiwari A, Arora D, Aggarwal G, Pabbi S, Setya D. Utility of grey zone testing strategy in transfusion transmissible infection testing in blood bank is of limited value, *Indian J Pathol Microbiol*. 2020; 63(2): 255-7.
 25. Abebe M, Alemnew B, Biset S. Prevalence of Hepatitis B Virus and Hepatitis C Virus Among Blood Donors in Nekemte Blood Bank, Western Oromia, Ethiopia: Retrospective 5 Years Study. *J Blood Med*. 31 de diciembre de 2020; 11: 543-7.
 26. Escobar Amarilla MN, Montiel CR, Ortiz GI. Serologías reactivas en donantes del Banco de Sangre del Hospital de Clínicas, Paraguay. *Rev. virtual Soc. Párrafo Medicina*. [Internet]. marzo de 2021 [citado el 26 de marzo de 2023]; 8(1): 85-8. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S231238932021000100085&lng=en
<https://doi.org/10.18004/rvspmi/23123893/2021.08.01.85>
 27. Coronel Rimarachin IY. Seropositividad de hepatitis B y su relación con factores epidemiológicos en donantes del Banco de Sangre del Hospital de Apoyo Gustavo Lanatta Lujan de Bagua, 2019. *Univ Nac Jaén* [Internet]. 7 de febrero de 2022 [citado 3 de octubre de 2022]; Disponible en: <http://localhost/jspui/handle/UNJ/398>.
 28. Córdova Carrión G, Cabracancha Gómez GJ. Causas de diferimiento y rechazo en predonantes de sangre que acudieron al Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima, junio - julio 2017. *Univ Priv Norbert Wien* [Internet]. 20 de febrero de 2019 [citado 3 de octubre de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2915>.
 29. More Yupanqui MD, Canelo Marruffo P, Miranda Watanabe M, León Herrera A, DíazRomano G, Sulca Huamaní O, et al. Prevalencia de marcadores infecciosos y factores asociados en donantes de un banco de sangre peruano. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 1 de abril de 2022;38:627-6.
 30. Santillan Jesús MR, Mosquera Berrospi JS, Ortiz Perez SS. Factores determinantes para la selección efectiva de donantes de sangre en el banco de sangre del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco, 2019-2020. *Univ Cont* [Internet]. 2022 [citado 3 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/11495>.
 31. Quispe Fernández MS. Factores relacionados a la infección de transmisión sexual en donantes de sangre en el Hospital Regional de Ica en el año 2019. *Univ Cont* [Internet]. 2022 [citado 3 de octubre de 2022]. Disponible en:

- <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/11494>.
32. Andia Garibay M. Causas de diferimiento en postulantes a donación de sangre en el Instituto Nacional de enfermedades Neoplásicas Lima; 2018.
 33. Salinas Rivas AH. Guía técnica para la selección del donante de sangre humana y hemocomponentes. 2018. Programa Nacional de Hemoterapia y Banco de Sangre (Pronahebas).
 34. Banco de Sangre. Perfil de donante voluntario. [Online]. 2018
<https://www.referenciabancodesangre.net/perfil-del-donante-voluntario/>
 35. Salvador OE. Manual de Promoción, Captación y Selección de Donantes de Sangre. [Online]. Available from:
http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/manual/manual_donantes_sangre.pdf.
 36. OPS. Elegibilidad para la donación de Sangre: Recomendaciones para la Educación y la Selección de Donantes Potenciales de Sangre. Internet. 2009;(1).
 37. Labtestsonline.es. Hematocrito. [Online]. 2021. Available from:
<https://labtestsonline.es/tests/hematocrito>.
 38. Moreno C, Balangero, Barbás MG, Cudolá A, Gallego S. Diagnostico serológico de HTLV1/2:combinación de técnicas de tamizaje para definir el estatus serológico en donantes de sangre. Revista Argentina Microbiología. 2013 Agosto; 45(3): pp. 165-3.
 39. Montiel A M, Arias P, Chávez VM, Herrera A, Atencio CM, Coronel V, et al. Seroprevalencia de sífilis en donantes del Banco de Sangre del Hospital Universitario de Maracaibo. Periodo 2012-2014. KAMERA. 2016 diciembre; 44(2): p. 88-8.
 40. Boza C. Revisión de Tema: Patogénesis del VIH/SIDA. Revista Clínica de la Escuela de Medicina UCR-HSJD. 2017; V(1).
 41. Del Valle L, Montera J, Caballero A. Hemoterapia instrucciones básicas para banco de sangre y trasfusión. Revista Médica del Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera. 1996 Enero 41;(1-2): pp. 29-64.
 42. Guevara CG, Peñaloza CF, Páez RO, Meisel C. Diagnóstico de la hepatitis B. Rev. Col Gastroenterología. 2009 marzo; 24(1): p. 13-7.
 43. Alegre F, Moreno D, Quiroga J. Infección aguda por el VHB. Anales Sis San Navarra. 2004; 27(2): p. 17-8.
 44. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2022 [cited 2022 junio].
 45. Wang C, Wu J, Zong C, Xu J, Ju H. Chemiluminescent Immunoassay, and its Applications. Chinese J Anal Chem. 2012; 40(1): 3-10.
 46. Architect i1000sr. Guía rápida para usuarios. Asesoría Científica Laboratorios Abbot, C. A. 2009.
 47. Merckmanuals. Introducción a los trastornos de los glóbulos blancos (leucocitos) - Trastornos de la sangre [Internet]. Manual Merck versión para el público general. [citado

- 15 de octubre de 2022]. Disponible en:
[https://www.merckmanuals.com/esus/hogar/trastornos-de-la-sangre/trastornosde- losgl %C3 %B3bulos-blancosleucocitos/introducci%C3 %B3n-a-los-trastornosde- losgl %C3 %B3bulos-blancosleucocitos](https://www.merckmanuals.com/esus/hogar/trastornos-de-la-sangre/trastornosde-losgl%C3%B3bulos-blancosleucocitos/introducci%C3%B3n-a-los-trastornosde-losgl%C3%B3bulos-blancosleucocitos)
48. Hipovolemia. Diccionario médico. Clínica Universidad de Navarra. [Internet]. [citado 15 de octubre de 2022]. Disponible en:
<https://www.cun.es/diccionariomedico/terminos/hipovolemia>
49. Health.ny. Malaria [Internet]. [citado 15 de octubre de 2022]. Disponible en:
https://health.ny.gov/es/diseases/communicable/malaria/fact_sheet.htm
50. Pesquisa. La promiscuidad en los adolescentes en una institución de educación católica | Salud bienestar colect;4(1): 84-10, ene.-abr. 2020. | LILACS [Internet]. [citado 15 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1179993>
51. NIDDK. Diálisis peritoneal | [Internet]. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. [Citado 15 de octubre de 2022]. Disponible en:
<https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-delasalud/enfermedadesrinones/insuficiencia-renal/dialisis-peritoneal>
52. Centro Regional de Transfusión Sanguínea de Granada y Almería. La aféresis | [Internet]. [citado 15 de octubre de 2022]. Disponible en:
<http://transfusion.granadaalmeria.org/donar/aferesis>
53. Castillo CL, Cea MG, Cartier RL, Verdugo LR. Paraparesia espástica progresiva idiopática HTLV1 seronegativa: Estudio clínico y neurofisiológico de las manifestaciones sensitivas. Rev Médica Chile. julio de 2001;129(7):735-41.
54. Centers for Disease Control and Prevention. El covid-19 y su salud [Internet]. 2020 [citado 15 de octubre de 2022]. Disponible en:
<https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/your-health/aboutcovid19/antibodies.html>
55. Concise Medical Knowledge. Hemoderivados. | [Internet]. [citado 15 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.lecturio.com/es/concepts/hemoderivados/>
56. Innotec. Reactivos de laboratorio: etiquetado, almacenaje y documentación. InnotecLaboratorios. [Internet]. 2021 [citado 15 de octubre de 2022]. Disponible en:
<https://www.innotec-laboratorios.es/reactivos-de-laboratorio-etiquetado-almacenajeydocumentacion/>
57. Hernández SR, Fernández CC, Baptista LP. Metodología de la investigación. 2014
58. Esteban N. Tipos de investigación. USDG. 2018; 20(3): 10-8.
59. Bustamante G, Mendoza C. Estudios de Correlación. Rev. Act. Clin. Med. 2013; 33(2): 1690-4

60. Sousa V, Driessnack M, Costa I. Revisión de diseños de investigación resaltantes para enfermería, Parte 1: Diseños de investigación Cuantitativa. Rev Latino-am Enfermagem. 2007; 15(3): DOI: 10. 1590/S0104-11692007000300022.
61. López P. Población, muestra y muestreo. Punto Cero. 2004;9 (8): 1815-0276.
62. Ramírez E. Método Observacional (Internet); 2010 (Consultado 2 dic 2021)
<https://bit.ly/3dnEuon>
63. Vega A, Maguiña J, Soto A, Lama J, Correa L. Estudios transversales. Rev Fac. Mec. Hum. 2021; 21(1): 179
64. Stobart G. Ficha de recolección de datos (Internet); 2008 (Consultado 3 Dic 2021).
Disponible en: <https://bit.ly/3bPKmGA>.
65. Claros V. Muestra Censal o Poblacional (Internet); 2010 (Consultado 3 Dic 2021).
Disponible en: <https://bit.ly/3bGZciE>

ANEXOS

Anexo 1

Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores	Metodología	Población y muestra
<p>Problema general ¿Cuáles son los factores asociados a la seropositividad de donantes de sangre que acuden al Banco de Sangre del Hospital Regional docente Materno Infantil «El Carmen», Huancayo, 2022?</p> <p>Problemas específicos ¿Qué relación existe entre grupo etario y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022?</p> <p>¿Qué relación existe entre procedencia y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil</p>	<p>Objetivo general Determinar los factores asociados a la seropositividad de donantes de sangre que acuden al Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen», Huancayo, 2022.</p> <p>Objetivos específicos Determinar la relación que existe entre grupo etario y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.</p> <p>Determinar la relación que existe entre procedencia y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.</p>	<p>Hipótesis general Ho: No existe una relación directa y significativa entre los factores asociados a la Seropositividad de donantes de sangre que acuden al Banco de Sangre del Hospital Regional docente Materno Infantil «El Carmen», Huancayo, 2022.</p> <p>Ha: Sí existe una relación directa y significativa entre los factores asociados a la seropositividad de donantes de sangre que acuden al banco de sangre del Hospital Regional docente Materno Infantil «El Carmen», Huancayo, 2022.</p> <p>Hipótesis específicas Existe relación entre grupo etario y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.</p>	<p>Variable independiente: Factores Asociados</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad • Sexo • Estado civil • Procedencia • Ocupación • Parejas Sexuales • Tatuajes <p>Variable dependiente: Serología positiva</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HbsAg • Hbctotal • VHC • VIH 1-2 • HTLV 1- 2 • Sífilis • Chagas 	<p>Método: De acuerdo con el nivel de investigación del estudio se evalúa de manera jerárquica, por lo tanto, el método para la investigación en observacional-transversal.</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Tipo : Correlacional</p> <p>Alcance o nivel: Descriptivo</p> <p>Diseño: Cuantitativo-no experimental</p>	<p>Población: La población de estudio estará constituida por 150 donantes de sangre seropositivos, que sean atendidos en el servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.</p> <p>Muestra: En la investigación se realizará el método de muestreo probabilístico, ya que se utilizará toda la población como muestra</p> <p>Técnicas: El presente estudio utilizó como técnica la observación y fichaje.</p> <p>Instrumentos: Ficha de recolección de datos Juicio de expertos</p>

«El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022?	Determinar la relación que existe entre número de parejas sexuales y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.	Existe relación entre procedencia y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.
¿Qué relación existe entre número de parejas sexuales y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022?	Determinar la relación que existe entre presencia de tatuajes y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.	Existe relación entre número de parejas sexuales y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.
¿Qué relación existe entre presencia de tatuajes y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022?		Existe relación entre presencia de tatuajes y serología positiva en donantes de sangre que acuden al servicio de Banco de Sangre del Hospital Regional Docente Materno Infantil «El Carmen» de julio del 2021 a julio del 2022.

Anexo 2

Documento de aprobación por el Comité de Ética



Huancayo, 13 de enero del 2023

OFICIO N°004-2023-CIEI-UC

Investigadores:

Munguía Meza Pedro Enrique
Mamani Poma Anthony Wilber

Presente-

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para saludarles cordialmente y a la vez manifestarles que el estudio de investigación titulado: **FACTORES ASOCIADOS A SEROLOGÍA POSITIVA EN DONANTES DE SANGRE DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE MATERNO INFANTIL "EL CARMEN", 2022.**

Ha sido **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo las siguientes precisiones:

- El Comité puede en cualquier momento de la ejecución del estudio solicitar información y confirmar el cumplimiento de las normas éticas.
- El Comité puede solicitar el informe final para revisión final.

Aprovechamos la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra consideración y estima personal.

Atentamente,



Walter Calderín Carstén
Presidente del Comité de Ética
Universidad Continental

C.c. Archivo

Arequipa

Av. Losríos 574,
Barrio San Agustín de Arequipa
0204 42000

Calle Alfonso Ugarte 007, Yanahuasi
0204 42000

Huancayo

Av. San Carlos 1880
0204 488400

Cusco

Urb. Manuel Prado - 10011, N° 7 Av. Colón
0204 480000

Sector Argentea 884, N° 1,
Paradise San Jerónimo - Suyo
0204 480000

Ima

Av. Alrededor del 2010, Los Olivos
0204 200000

Av. José G. Mujica
0204 200000

Anexo 3
Permiso institucional



Huancayo, 30 de noviembre del 2022.

PROVEIDO N°086-2022-GRJ-DRSJ-HRDMIEC-OADI.

A : Bach. Pedro Enrique Munguía Meza
DE : Jefe Oficina de Apoyo Docencia Investigación
ASUNTO : Autorización desarrollar Proyecto de Tesis

Visto el Informe N°012-2022-GRJ-DRSJ-HRDMIEC-CEI, presentado por el Comité de Ética e Investigación, quien informa que luego de haber revisado el proyecto de tesis FACTORES ASOCIADOS A SEROLOGIA POSITIVA EN DONANTES DE SANGRE DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE MATERNO INFANTIL "EL CARMEN"- 2022, presentado por el Bach. Pedro Enrique Munguía Meza de la Universidad Continental, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica Especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, se autoriza recolectar datos de las fichas de registro de donantes en el banco de sangre, a partir del 01 al 31 de diciembre del 2022; debiendo al término presentar los resultados del proyecto y exposición de conclusiones.

Atentamente,

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE
MATERNO INFANTIL "EL CARMEN"

Lic. Adra Carolina Raquel Huastaco Laura
JEFE DE OFICINA APOYO DOCENCIA E INVESTIGACION

DOC.	06243486
EXP.	04282705

CHI/rmp.
C.c. Archivo

Anexo 4

Instrumentos de recolección de datos

Universidad Continental
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica
Ficha de recolección de datos

Ficha de recolección de datos

A). Número de ficha: _____

B). Sexo: F () M ()

C). Edad:

1. 18- 25 años
2. 25-39 años
3. 40-55 años

D). Procedencia:

1. Urbana
2. Rural

E). Tatuajes:

Sí () No ()

F). Número de parejas sexuales en el último año:

1. Una pareja
2. Más de una pareja

G). Estado civil:

1. Soltero
2. Conviviente
3. Casado
4. Viudo
5. Divorciado

H). Ocupación:

1. Empleado
2. Independiente
3. Ama de casa
4. Estudiante
5. Obrero
6. Desempleado

I). Tamizaje serológico

1). HBsAg:

- a) Reactivo
- b) No reactivo
- c) Zona gris

2). HTLV 1-2:

- a) Reactivo
- b) No reactivo
- c) Zona gris

3). HBctotal:

- a) Reactivo
- b) No reactivo
- c) Zona gris

4). Sífilis:

- a) Reactivo
- b) No reactivo
- c) Zona gris

5). HVC:

- a) Reactivo
- b) No reactivo
- c) Zona gris

6). Chagas:

- a) Reactivo
- b) No reactivo
- c) Zona gris

7). VIH:

- a) Reactivo
- b) No reactivo
- c) Zona gris

Anexo 5

Validación del instrumento

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	FREDDY ORIHUELA VILLAR
Profesión y Grado Académico	TECNOLOGO MEDICO EN LABORATORIO CLINICO Y ANATOMIA PATOLOGICA DOCTOR
Especialidad	ESPECIALIDAD EN MICROBIOLOGIA
Institución y años de experiencia	HOSPITAL REGIONAL DOCENTE MATERNO INFANTIL "EL CARMEN" 30 AÑOS
Cargo que desempeña actualmente	JEFE DEL SERVICIO DE MICROBIOLOGIA

Puntaje del Instrumento Revisado: 25

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ()

NO APLICABLE ()



Ing. Freddy D. Orihuela Villar
Tecnólogo Médico
C.T.M.P. 1089

Nombres y apellidos FREDDY ORIHUELA VILLAR

DNI: 19820525

COLEGIATURA: 1089

Anexo 6

Validación del instrumento



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SOLICITUD DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO
JUICIO DE EXPERTO

Estimado Especialista: LIC. TM. Freddy Orihuela Villar

Considerando su actitud ética y trayectoria profesional, permítame considerarlo como **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del siguiente instrumento de recolección de datos:

Ficha de recolección de datos

Le adjunto las matrices de consistencia y operacionalización de variables para la revisión respectiva del proyecto de tesis:

Título del proyecto de tesis:	FACTORES ASOCIADOS A SEROLOGÍA POSITIVA EN DONANTES DE SANGRE DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE MATERNO INFANTIL "EL CARMEN", 2022.
-------------------------------	---

El resultado de esta evaluación permitirá la **VALIDEZ DE CONTENIDO** del instrumento.

De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.

Huancayo, 17 Diciembre 2022

Tesista: Pedro Enrique Muguía Meza
D.N.I. 72414878

Anexo 7
Validación de instrumento

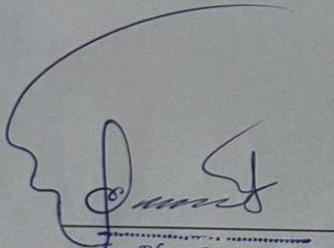
INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	ERDIN PABLO MONTES HIJAL
Profesión y Grado Académico	TECNOLOGO MEDICO DOCTOR
Especialidad	LABORATORIO - INMUNOLOGÍA
Institución y años de experiencia	ESSALUD 23
Cargo que desempeña actualmente	JEFE DE TECNOLOGOS MEDICOS.

Puntaje del Instrumento Revisado: 23

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE (X) APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN () NO APLICABLE ()



Nombre y Apellidos: ERDIN PABLO MONTES HIJAL
 Profesión y Grado Académico: TECNÓLOGO MÉDICO
 C.T.M.P. 02849 R.N.E. 0049
 DNI: 08544001
 COLEGIATURA: 02849

Anexo 8
Validación de instrumento



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SOLICITUD DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO
JUICIO DE EXPERTO

Estimado Especialista: Lic. Efraín Pablo Montes Rojas

Considerando su actitud ética y trayectoria profesional, permítame considerarlo como **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del siguiente instrumento de recolección de datos:

Ficha de Recolección de datos.

Le adjunto las matrices de consistencia y operacionalización de variables para la revisión respectiva del proyecto de tesis:

Título del proyecto de tesis:	FACTORES ASOCIADOS A SEROLOGÍA POSITIVA EN DONANTES DE SANGRE DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE MATERNO INFANTIL "EL CARMEN", 2022.
-------------------------------	---

El resultado de esta evaluación permitirá la **VALIDEZ DE CONTENIDO** del instrumento.

De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.

Huancayo, 21 de Diciembre 2022

Tesista: Anthony Yamani Rma
D.N.I 99337129

Anexo 9

Validación del instrumento

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	Josselyn Heidy Manrique Meza
Profesión y Grado Académico	Tecnólogo médico Maestra.
Especialidad	Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica
Institución y años de experiencia	Hospital Nacional Ramiro Arce P. 4 años
Cargo que desempeña actualmente	Personal del servicio de Inmunología

Puntaje del Instrumento Revisado: 85% - 22

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE (X)

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ()

NO APLICABLE ()


Lic. Manrique Meza Josselyn Heidy
Tecnólogo Médico
Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica
C.T.M.P. 12742

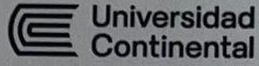
Nombres y apellidos Josselyn Heidy Manrique Meza

DNI: 46125331

COLEGIATURA: 12742

Anexo 10

Validación del instrumento



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
SOLICITUD DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO
JUICIO DE EXPERTO

Estimado Especialista: Joselyn Heidy Marique Meza

Considerando su actitud ética y trayectoria profesional, permítame considerarlo como **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del siguiente instrumento de recolección de datos:

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Le adjunto las matrices de consistencia y operacionalización de variables para la revisión respectiva del proyecto de tesis:

Título del proyecto de tesis:	FACTORES ASOCIADOS A SEROLOGÍA POSITIVA EN DONANTES DE SANGRE DEL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE MATERNO INFANTIL "EL CARMEN", 2022.
-------------------------------	---

El resultado de esta evaluación permitirá la **VALIDEZ DE CONTENIDO** del instrumento.

De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.

Huancayo, 21 de Diciembre del 2022

Tesista: PEDRO ENRIQUE MUNGUÍA MEZA
D.N.I. 72414878

Anexo 11
Evidencia de la investigación



Figura 1. Sistema de datos del equipo Architect i 1000 sr



Figura 2. Sistema de datos del equipo Architect i 1000 sr

LIBRO DE DONACIÓN DE SANGRE

SELECCIÓN DEL POSTULANTE						CALIF. DONANTE		Realizado por
EDAD	SEXO	Nº DON.	Resp.	PROCEDECENCIA	Dd	PT	SIS	
34a	M	100						
56a	M	100						
58a	M	100						
55a	F	100						
31a	M	100						
22a	M	100						
44a	F	100						
33a	F	100						
31a	M	100						
47a	F	100						
49a	M	100						
26a	F	100						
40a	F	100						
28a	M	100						
28a	M	100						
52a	F	100						
49a	M	100						
21a	M	100						
21a	M	100						
36a	M	100						
26a	M	100						
22a	F	100						
31a	F	100						
27a	F	100						
21a	F	100						
34a	F	100						
27a	F	100						
25a	M	100						
25a	M	100						
22a	M	100						
33a	M	100						
18a	M	100						
19a	F	100						
21a	M	100						
23a	M	100						

Figura 3. Libro de registro de donantes

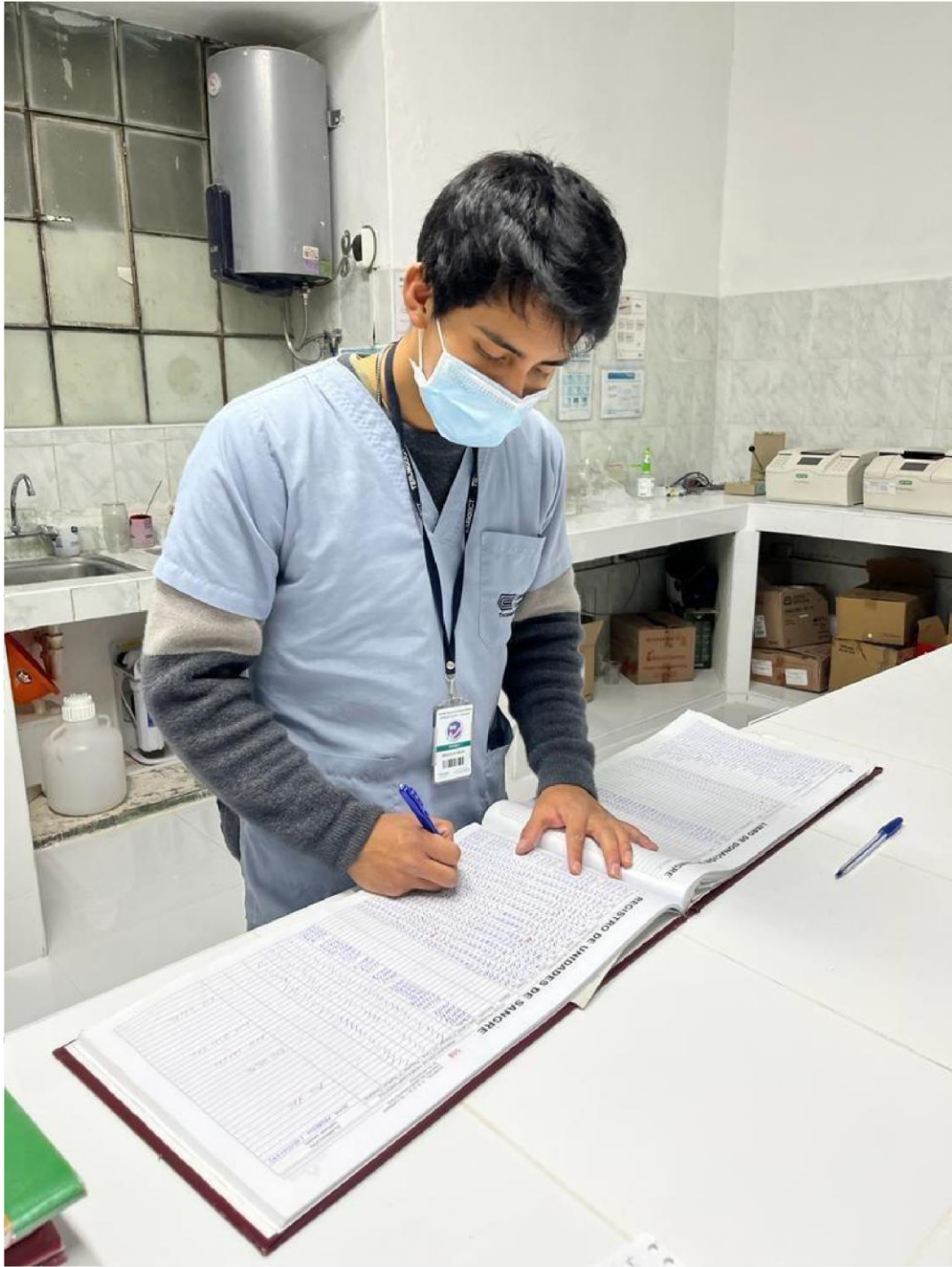


Figura 4. Libro de donantes



Figura 5. Libro de registro de donantes



Figura 6. Almacén de bolsas de unidades desangre reactivas