



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**PRUEBAS DE TAMIZAJE REACTIVAS DE DONANTES DEL BANCO
DE SANGRE HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES 2018-
2021**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN PATOLOGÍA CLÍNICA**

**PRESENTADO POR
KAREN MAITE MEZA CARBONELLI**

**ASESORA
BEATRIZ PAULINA AYALA QUINTANILLA**

**LIMA - PERÚ
2023**



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**PRUEBAS DE TAMIZAJE REACTIVAS DE DONANTES DEL
BANCO DE SANGRE
HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES
2018-2021**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN PATOLOGÍA CLÍNICA**

**PRESENTADO POR
KAREN MAITE MEZA CARBONELLI**

**ASESORA
DRA. BEATRIZ PAULINA AYALA QUINTANILLA**

**LIMA, PERÚ
2023**

NOMBRE DEL TRABAJO

**PRUEBAS DE TAMIZAJE REACTIVAS DE
DONANTES DEL BANCO DE SANGRE HO
SPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALE
S**

AUTOR

KAREN MAITE MEZA CARBONELLI

RECUENTO DE PALABRAS

11008 Words

RECUENTO DE CARACTERES

59396 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

41 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

288.8KB

FECHA DE ENTREGA

Sep 11, 2023 10:37 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Sep 11, 2023 10:38 AM GMT-5

● 19% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 19% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Reporte de similitud de Turnitin	ii
Índice	iii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1 Descripción de la situación problemática	1
1.2 Formulación del problema	3
1.3 Objetivos	3
1.3.1 Objetivo general.....	3
1.3.2 Objetivos específicos.....	3
1.4 Justificación	3
1.4.1 Importancia	3
1.4.2 Viabilidad y factibilidad	4
1.5 Limitaciones.....	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1 Antecedentes.....	6
2.2 Bases teóricas	16
2.3 Definición de términos básicos	20
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	21
3.1 Formulación.....	21
3.2 Variables y su definición operacional	21
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA.....	28
4.1 Tipo y diseño de investigación.....	28
4.2 Diseño muestral.....	28
4.3 Técnicas de recolección de datos	29
4.4 Procesamiento y análisis de datos	30
4.5 Aspectos éticos	31
CRONOGRAMA.....	32
PRESUPUESTO	33
FUENTES DE INFORMACIÓN	34
ANEXOS	1
1. Matriz de consistencia	1
2. Instrumento de Recolección de Datos.....	2

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

La seguridad del suministro de sangre representa un aspecto de gran importancia en el campo de la medicina transfusional; puesto que desde sus inicios ha buscado preservar la salud de los pacientes, y por ello, es fundamental evitar el riesgo de transmisión de infecciones a los receptores de hemocomponentes. De este modo se han establecidos diversas medidas y protocolos para aumentar la seguridad transfusional e identificar hemocomponentes potencialmente contaminados durante el proceso de donación y producción de los mismos (1).

Los tipos de infecciones transmitidas a través de sangre donada varían entre los países de altos, medianos y bajos ingresos. De este mismo modo, hay diferencias en la prevalencia de infecciones transmitidas entre las poblaciones de estos países. Siendo así, la prevalencia del Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) de 0.003%, Virus de la Hepatitis B (VHB) 0.03%, Virus de la Hepatitis C (VHC) 0.02% y Sífilis 0.05% en países de ingresos altos; mientras que la prevalencia de estas infecciones es mayor en los países de medianos y bajos ingresos con valores de 1.08, 3.70, 1.03 y 0.90%, respectivamente (2,3).

En América Latina la prevalencia de seroreactividad es distinta dependiendo de la enfermedad infecciosa y el país, tal como Brasil, donde la seroprevalencia global confirmada de *Trypanosoma cruzi* entre donantes de sangre es de 0.10% (4), mientras que en Cuba la prevalencia de anticuerpos Anti *Toxoplasma gondii* reportada es de 38.4% (5). En Perú la seroreactividad presentada para el antígeno de superficie de la Hepatitis B (HBsAg) es 0.55%, el Anticuerpo contra el antígeno Core de la Hepatitis B (Anti-HBcAg) es 5.15%; y los anticuerpos contra VHC es 1.25%, de acuerdo a un estudio realizado en un hospital del Callao en el Perú (6). Asimismo, en el Hospital Nacional Sergio Bernales, establecimiento de salud en el cual se ejecutará este estudio, la prevalencia de pruebas de tamizaje reactivo varía del 4 a 5%, considerando un registro promedio de 3500 unidades de sangre colectada en los últimos 4 años (7).

Por ese motivo, se necesitan cumplir múltiples niveles de seguridad para lograr el mínimo riesgo de transmisión de infecciones al receptor de transfusión de sangre y brindar confianza al donante de sangre. De este modo, la seguridad del receptor incluye el cumplimiento de criterios de selección para los donantes y la realización de pruebas de tamizaje (8). En el Perú, se han determinado estos criterios en base a la Guía Técnica Para La Selección del Donante de Sangre Humana y Hemocomponentes contemplados en la Resolución Ministerial N° 241-2018-MINSA, que incluye un proceso de selección rigurosa donde se toman datos de filiación del donante, se realiza la entrevista clínica apoyada en el formato de selección, el examen físico que incluye las funciones vitales, peso, talla, hemoglobina y grupo sanguíneo (9).

De esta forma, la selección de donantes es un proceso crucial para identificar voluntarios de alto riesgo y aplazar la donación de sangre. A pesar de que se realizan tamizajes de enfermedades infecciosas a toda unidad de sangre donada, no se puede confiar únicamente en las pruebas de detección para garantizar un suministro de sangre seguro, debido a los tiempos de ventana de cada patógeno implicado. El seguimiento y la evaluación del procedimiento de aplazamiento es de suma importancia para equilibrar los suministros de sangre y la seguridad de una transfusión con el menor riesgo de transmisión de infecciones. Por ello, es esencial la notificación a cada donante de la reactividad de sus pruebas de tamizaje, a fin de prever la diseminación de enfermedades infecciosas. Además, la actitud de respuesta de los donantes reactivos hacia la búsqueda de confirmación y tratamiento de la infección es un reflejo directo de sus conocimientos sobre las infecciones transmisibles por transfusión (8).

En tal sentido, debido a la posibilidad existente de donantes que son admitidos mediante la entrevista clínica y tienen pruebas de tamizaje reactiva, es necesario investigar la prevalencia de estas y las características sociales y demográficas de los donantes del Banco de Sangre del Hospital Nacional Sergio E. Bernales. Finalmente, esto contribuirá a incrementar la evidencia de las particularidades de los donantes de sangre y a evitar el riesgo de transmisión de las infecciones que

pueden afectar a los receptores de hemoderivados, y de esa manera tener hemocomponentes disponibles con mayor garantía y seguridad (1).

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la frecuencia de pruebas de tamizaje reactivas y las características de los donantes del Banco de Sangre del Hospital Nacional Sergio E. Bernales entre los años 2018 y 2021?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar la frecuencia de pruebas de tamizaje reactivas y las características de los donantes del Banco de Sangre del Hospital Nacional Sergio E. Bernales entre los años 2018 y 2021.

1.3.2 Objetivos específicos

Determinar la frecuencia de pruebas de tamizaje reactivas según enfermedades infecciosas de los donantes del Banco de Sangre del Hospital Nacional Sergio E. Bernales entre los años 2018 y 2021.

Describir las características sociodemográficas de los donantes con pruebas de tamizaje reactivas atendidos en el Banco de Sangre del Hospital Nacional Sergio E. Bernales entre los años 2018 y 2021.

Describir la frecuencia y tipos de datos clínicos identificados en los donantes con pruebas de tamizaje reactivas atendidos en el Banco de Sangre del Hospital Nacional Sergio E. Bernales entre los años 2018 y 2021.

1.4 Justificación

1.4.1 Importancia

El estudio es de importancia debido al porcentaje estimado del número de donantes con pruebas de tamizaje reactivas a pesar de cumplir con los criterios de selección, observándose valores de 5% aproximadamente del total de donaciones (7). Por tal

motivo se requiere estudios que logren identificar los principales factores de riesgo que sean más prevalentes en esta población.

El estudio proporcionará datos relevantes sobre los criterios de selección del donante de la guía técnica RM 241-2018/MINSA en donantes reactivos para alguna prueba de tamizaje. Además, esta información podrá ser usada por otros centros hospitalarios con mayor o similar demanda en Lima metropolitana y en otras ciudades del Perú.

Del mismo modo la investigación aportará datos que podrán ser usados para mejorar los lineamientos de seguridad dentro de la selección de los donantes y disminuir la posibilidad de transmisión de infecciones por hemocomponentes. Además, aumentar la seguridad transfusional e identificar hemocomponentes potencialmente contaminados durante el proceso de donación y producción de los mismos (1).

1.4.2 Viabilidad y factibilidad

Esta investigación es viable debido a que el servicio de Banco de Sangre del Hospital Sergio E. Bernales ha autorizado su realización. Los instrumentos que se utilizarán son el registro de resultados de tamizaje reactivos y las fichas de selección del donante del Software informativo de banco de sangre BBCore, los cuales serán usados con previo permiso de la jefatura y únicamente con fines de estudio.

El estudio se desarrollará con los datos del periodo de tiempo comprendido entre 2018 y 2021, por lo que la recolección de datos contará con el tiempo necesario y suficiente para su ejecución. Además, se dispone de los recursos humanos y económicos para ello.

1.5 Limitaciones

La principal limitación de este estudio consiste en la muy alta sensibilidad de las pruebas de tamizaje; por ello, es posible que haya un mayor número de falsos positivos dentro de los seroreactivos. Esto ocurre debido a múltiples factores que

pueden generar reacciones cruzadas con las pruebas de tamizaje, por lo que se tiende a sobreestimar la cantidad de personas infectadas, ya que en Banco de sangre no se realizan las pruebas de confirmación para estas enfermedades. Sin embargo, la alta sensibilidad de las pruebas es necesaria para mantener el riesgo bajo de transmisión de infecciones a través de los hemocomponentes.

Otra limitación es que, durante los procedimientos de campañas de donación voluntaria que se realizan fuera de este establecimiento de salud, los datos no se registran directamente en el sistema, sino que son tomados en una ficha de manera manual y posteriormente se realiza el llenado al sistema. En este proceso hay la posibilidad de que algunos datos se pierdan debido al paso de información posterior, pero a pesar de esto, el personal de banco de sangre está entrenado para corroborar y verificar la calidad de la información. De esta manera, se considera que generalmente se registran los datos adecuadamente y por ello es posible encontrar las variables de interés para esta investigación.

Este trabajo será realizado en un solo establecimiento de salud, lo que no permitirá extrapolar la información a otras poblaciones pertenecientes a otras regiones. Aun así, los datos recolectados son de relevancia para nuestro establecimiento, debido a que es un hospital especializado de la zona de Lima Norte y es un centro de referencia para los centros de salud aledaños.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Santana MP et al., en 2018, desarrollaron un estudio descriptivo basado en datos secundarios. El objetivo fue analizar la reactividad para la Enfermedad de Chagas entre los donantes de sangre del estado de Piauí, en Brasil. Se analizó la prevalencia de seroreactividad en los donantes de sangre y la proporción de casos confirmados y no concluyentes sometidos a pruebas complementarias entre el año 2004 y 2013, donde se tomó como muestra a todos los donantes con pruebas de Chagas reactiva y se describieron sus características según sexo, año de nacimiento, escolaridad, tasa de urbanización en el municipio de residencia y tipo de donante. Dentro de los principales resultados, la prevalencia de tamizajes reactivos fue de 1% de los 170 148 donantes en 10 años. La prevalencia de reactividad del tamizaje de donantes menor fue en los años 2009 y 2010 (0.2%), y el valor más alto en el año 2013 (1.1%). De los 220 municipios de Piauí, 129 (58.6%) tenían donantes con serología reactiva y el rango de seroprevalencia en 105 municipios fue 0.1 y 5.0; en 20 municipios (9.3%) entre 5.1 y 10.0; y 6 (2.8%) ≥ 10.1 . Dentro de las características de los donantes se encontraron diferencias significativas ($p < 0.001$) entre reactivos y no reactivos en relación con el sexo, año de nacimiento y escolaridad. Los porcentajes de seroreactivos fueron más elevados para los varones, para los nacidos entre 1981 y 1990, para los que no contaban con instrucción o tenían educación primaria y media incompleta. Se concluyó que es necesario que el servicio de hemoterapia establezca o mantenga un adecuado flujo de información a los equipos de vigilancia sanitaria y epidemiológica para profundizar la investigación para el adecuado control de esta enfermedad (10).

Moya-Salazar J et al., en 2017, llevaron a cabo un estudio transversal prospectivo. Su objetivo fue evaluar la prevalencia de las pruebas de tamizaje reactivas y el impacto de la seroprevalencia en el costo por donación en el Departamento de Banco de Sangre y Terapia Transfusional del Hospital Central de la Policía Nacional de Lima Perú. Se evaluaron 7 723 donantes durante los años 2014 y 2015, siendo la prevalencia global de reactividad de pruebas de tamizaje el 5.25 y 5.35% para pruebas indeterminadas. Dentro de los resultados, los tamizajes reactivos para

enfermedades infecciosas más frecuentes fueron de VHB con un 2.82% y Sífilis con 1.02%. La prueba con mayor número de indeterminados fue la enfermedad de Chagas con 1.27% y se encontró una correlación estadística entre el costo por donación perdida y los marcadores más prevalentes (valor de $p < 0.001$). Se concluyó que la reactividad fue inferior al promedio en la región, pero la prevalencia de resultados indeterminados fue mayor, representando una gran significancia en el abastecimiento de sangre y perjuicios económicos para el establecimiento (11).

Siraj N et al., en 2018, realizaron una investigación analítica retrospectiva. El objetivo fue brindar información actualizada sobre la prevalencia de la seroreactividad en donantes de sangre y sus características particulares en el centro de hemoterapia en Eritrea, África. En total se analizaron 60 236 donantes durante 2010 y 2016, donde el 3.6% de los donantes presentaron al menos una prueba serológica reactiva para alguna enfermedad infecciosa y el 0.1% tenía infecciones múltiples. El resultado más relevante fue que las pruebas de tamizaje reactivas para VHB y VHC fueron las de mayor concurrencia con 2 y 0.7%, respectivamente. La reactividad de las pruebas fue mayor en donantes mayores de 45 años (5.1%) y de 10.8% para los donantes que donaron por primera vez, además que el sexo masculino y el tipo de donación por reposición presentaron mayor reactividad de la prueba. Finalmente, se pudo concluir que el resultado demuestra que Eritrea tiene una prevalencia relativamente baja de reactividad de pruebas en comparación con otros países del África subsahariana y que la prevalencia del virus de la hepatitis C aumentó significativamente en 2016, por lo que es necesario priorizar la mejora de la detección de donantes e investigaciones adicional que utilicen técnicas basadas en ácidos nucleicos (12).

Memon FA et al., en 2017, llevaron a cabo un estudio descriptivo transversal. El objetivo fue investigar la seroprevalencia de VHB, VHC, Sífilis y Malaria en donantes de diferentes grupos sanguíneo en Haiderabad, India. Se analizó 4 683 donantes, donde la prevalencia de seropositividad fue de 9.9% durante enero de 2014 y junio de 2015. Dentro de sus resultados, el VHC, Sífilis, VHB, Malaria y VIH tuvieron una prevalencia global de 3.5, 3, 1.4, 0.1 y 0.06% respectivamente. La mayor seroprevalencia se evidenció en los pacientes O negativo con 3.70, 9.25 y

0.61% para VHB, Sífilis y malaria. El VHC fue más prevalente en los donantes de grupo B negativo (12.5%) y el VIH se asociaba más a pacientes con grupo sanguíneo A positivo. Se concluyó que las infecciones por VHB, sífilis y malaria tuvieron alta frecuencia en donantes O negativo y que el VHC fue más común en donantes del grupo B, por lo que es necesario implementar políticas de detección rigurosa para los donantes y campañas para la concienciación pública de medidas preventivas para reducir la propagación de estas infecciones, así como de las otras infecciones transmisibles por transfusión (13).

Ramírez AM et al., en 2019, desarrollaron un estudio descriptivo transversal. El objetivo fue describir la seroprevalencia de *Toxoplasma gondii* y características de los donantes de sangre de Cúcuta, Colombia con la metodología de detección de anticuerpos por ELISA y detección de ADN a través de pruebas moleculares. La muestra de este estudio fue de 348 donantes seroreactivos de un total de 7 200 donantes aproximadamente en 2016. Dentro de los resultados de los donantes con pruebas de tamizaje reactivas, el 38.5 % tuvieron anticuerpos IgG contra *T. gondii*; 0.6 % presentaron ambos anticuerpos (IgG e IgM) y en 1.5 % se pudo detectar ADN por pruebas moleculares. Los resultados mostraron asociación entre la reactividad de pruebas para *T. gondii* y una edad mayor a 26 años ($p=0.02$). Se pudo concluir que la elevada seroprevalencia de la infección por *T. gondii* en donantes de sangre evidencia una exposición importante al agente, por lo que es de relevancia investigar esta infección en este grupo etario de los donantes (14).

López-Balderas N et al., en 2019, publicaron una investigación descriptiva retrospectiva. El objetivo fue evaluar la tendencia en la seroprevalencia de VIH y Sífilis además de describir los factores asociados en donantes de un banco central de sangre de Veracruz, México. Se analizó 109 054 donantes desde 2007 al 2014, donde la seroprevalencia de fue de 0.37% para VIH y 1.5% para Sífilis. Dentro de los principales resultados el 90% de ellos fueron hombres, el 30% pertenecientes a zonas rurales, 69.75% donaban por primera vez y el 98.36% donaban por reposición. Los principales factores asociados para la reactividad del VIH fueron la edad de 18 a 24 años, ser soltero, ser empleado o estudiante y los principales factores para la reactividad de Sífilis fueron ser viudo o divorciado, tener más de 35

años, tener un bajo nivel educativo y ser conductor, pescador o trabajador del comercio. Finalmente, se pudo concluir que las zonas sur de Veracruz tuvieron prevalencias mayores de VIH y Sífilis en los donantes de sangre y algunas características demográficas demostraron ser factores de riesgo en este estudio, lo que indica que es necesario incrementar los programas de prevención y seguimiento de las infecciones tamizada(15).

Dodd RY et al., en 2020, publicaron un estudio retrospectivo descriptivo. El objetivo fue evaluar la tendencia de la prevalencia, incidencia y riesgo residual para VIH, VHC y VHB en donantes de la Cruz Roja Americana. Se investigaron más de 58.7 millones de donaciones, de las cuales 16 073 donaciones fueron seroreactivas entre los años 2007 a 2016. Los principales resultados fueron que la prevalencia de VIH fue de 2.45 por cien mil donantes, de VHC 19.45 y de VHB 7.58. Además, la prevalencia e incidencia de estas infecciones disminuyeron o se mantuvieron estables durante el período de 7.5 a 10 años. La prevalencia de VIH y el VHC disminuyó en un 38 % y un 53 % respectivamente, y durante 7.5 años, el VHB disminuyó en un 30 %. Se demostró que los factores demográficos están asociados con variaciones de la prevalencia e incidencia de las infecciones y hubo marcadas diferencias en la prevalencia de donantes por sexo, edad, raza/origen étnico y región de residencia del censo. Las tasas de incidencia ponderadas para todos los casos reactivos fueron de 1.98 por cien mil donantes por año para el VIH, 2.20 para el VHC y 1.25 para el VHB. Las estimaciones del riesgo residual utilizando estas tasas de incidencia fueron: VIH, 1:2.3 millones; VHC, 1:2.6 millones; y HBV, 1:1,5 millones de donaciones, lo que refleja un riesgo muy bajo para los receptores. En conclusión, se puede notar el aumento en la seguridad del suministro de sangre en comparación con las estimaciones publicadas anteriormente y es poco probable que la seguridad del suministro de sangre pueda mejorarse sustancialmente con las metodologías actuales, aparte de la implementación de la tecnología de inactivación de patógenos. Por lo tanto, en el futuro, las variaciones observadas en la incidencia o prevalencia general pueden atribuirse, al menos en parte, a cambios en la estructura demográfica de la población de donantes (16).

Eusebio-Ponce E et al., en 2020, publicaron estudio de tipo transversal retrospectivo en República Dominicana. El objetivo fue determinar la seroprevalencia anual y las tendencias del Virus Linfotrópico Humano de Células T tipo 1 y 2 (HTLV-1/2) en donantes de bancos de sangre en Santo Domingo. Se evaluaron un total de 352 960 donaciones de sangre y la prevalencia general de HTLV-1/2 fue de 263 por 100 000 donaciones de 2014 a 2017. Dentro de los resultados, la prevalencia promedio por año fue de 0.26%, y se encontró un marcado predominio de la donación por reposición (90.4%) frente a las aportaciones voluntarias (9.6%). Finalmente, se concluyó que la seroprevalencia de HTLV-1/2 en donantes de sangre de Santo Domingo, mostró una tendencia relativamente baja y constante en el período estudiado. Además, es necesario incentivar la donación voluntaria de sangre, que hoy en día representa sólo aproximadamente el 20% de todas las donaciones de sangre en República Dominicana (17).

Kluppel GPZ et al., en 2021, publicaron un estudio transversal retrospectivo. Su objetivo fue evaluar la prevalencia de la serología reactiva para Sífilis y otras infecciones en donaciones de sangre en Brasil. Se evaluó en total 134 741 de los cuales 5789 tuvieron serología reactiva desde 2015 a 2020. Los resultados principales fueron que el 54.5% de los donantes eran hombres y se observó un aumento significativo en el número de donaciones de mujeres en el transcurso de los años ($p < 0.0001$). Además, hubo un aumento del 43% en la prevalencia de serología positiva para Sífilis realizada en donantes con más de 60 años. También, se observó un aumento significativo en las donaciones de personas mayores a lo largo de los seis años ($p < 0.0001$). El porcentaje de donación total de sangre diferida tuvo una reducción significativa, aunque se observó un aumento en la tasa de bolsas de sangre descartadas por serología positiva en los primeros 4 años estudiados y se observó un aumento del 20 % en la serología positiva para Sífilis. En 2015, las pruebas de tamizaje para VHB (0.8 %) fue la más prevalente y en 2020, la Sífilis pasó a ser más prevalente (0.82 %). Se concluyó que existen tendencias cambiantes en la prevalencia de las infecciones con respecto a los años estudiados según las características de los donantes. Es por eso que la comunidad médica debe ser consciente del creciente número de casos de infección por Sífilis

y que existe una necesidad urgente de implementar acciones contra la diseminación de esta enfermedad (18).

More-Yupanqui MD et al., en 2021, publicaron una investigación transversal analítica retrospectiva. Su objetivo fue determinar la seroprevalencia de infecciones en donantes de sangre y sus factores asociados en un banco de sangre de Lima Perú. Se analizó 5942 donantes de los cuales 729 presentaron pruebas de tamizaje seroreactivas durante el año 2018. Los principales resultados fueron que la prevalencia para VHB fue 6.19%, para Enfermedad de Chagas fue 2.76%, Sífilis 1.73%, VIH 0.81%, HTLV I-II 0.66% y VHC 0.12%. Dentro de las características sociodemográficas, 71% de los donantes fueron de sexo masculino, la mediana de las edades fue 36 años, el 45% fueron adultos entre 25 a 39 años, los solteros fueron el 45% y el 46% tenían un trabajo formal. Se concluyó que, las seroprevalencias de VHB, Enfermedad de Chagas, Sífilis y VIH fueron mayores en comparación a otras regiones del país. Las características sociodemográficas se asociaron con las infecciones estudiadas (19)

Álvarez L et al., en 2017, publicaron un estudio transversal retrospectivo. Su objetivo fue determinar la prevalencia de seropositividad para HBsAg, Anti-HBcAg y Anti-HVC en un hospital de Perú. Se evaluó una población total de 13 887 de donantes de los cuales 897 fueron seroreactivos desde 2010 a 2012. Dentro de los resultados más importantes, la prevalencia de HBsAg fue 0.55%; Anti-HBcAg, 5.15%; y Anti-HVC, 1.25%. Además, la edad promedio reportada fue de 37.4 años para donantes reactivos a VHB y de 36,9 para los pacientes reactivos a VHC. Sólo el 31,2% fueron mujeres del total de donantes con serología reactiva. Se concluyó en este estudio que la prevalencia de serología positiva para VHB fue equivalente a estudios anteriores, por otro lado, la serología positiva para virus de VHC fue mayor que la informada anteriormente en Perú (6).

Rodriguez-Leiva RR et al., en 2020 publicaron un estudio observacional descriptivo de corte transversal. Su objetivo fue evaluar la seroprevalencia de marcadores para infecciones transmitidas por transfusión en donantes del Hospital de Referencia Nacional de Paraguay. La muestra fue de 2154 donantes reactivos que representó

el 10,05% del total de donantes durante el 2016. Dentro de los principales resultados se obtuvo que la seroprevalencia en los donantes fue: HBsAg fue de 0.17% (36), HIV 0.42% (90), Chagas 2.35% (504), HCV 0.29% (63), Sífilis 5.36% (1.149), Core 2.21% (474) y HTLV 0.10% (21). Los resultados mostraron seroprevalencia según sexo fue del 10.95% en los masculinos y de 9,57% en las mujeres. El rango etario que presentó mayor seroprevalencia fue en mayores de 50 años con un 20,06%. Los donantes por reposición presentaron seroprevalencia reactiva en un 10,56%. Los donantes que tuvieron mayor seroprevalencia según estado civil fueron los divorciados con una reactividad del 14,71%. Se concluyó que el estudio aportó conocimientos del comportamiento epidemiológico de las infecciones transmitibles por transfusión en los donantes de sangre. Estos concordaron con los datos del informe del estado global de la seguridad de sangre y su disponibilidad publicado por la Organización Mundial de la Salud (20).

Morales J et al., en 2021 publicaron un estudio descriptivo transversal, donde su objetivo fue determinar la seroprevalencia de infección por HTLV1-2 en donantes de sangre del Hospital nacional Dos de Mayo en Lima Perú. La muestra del estudio fue de 50127 donantes de los cuales 311 (1.1%) presentaron seroreactividad para HTLV1-2 en 2012 a 2015. Dentro de los principales resultados se evidenció una tendencia creciente de seroreactividad por año, siendo en 2012 de 0.6%, en 2013 de 1.1%, en 2014 1.2% y 1.4% en 2015. Los varones presentaron una mayor proporción de seroreactividad ($p=0.02$) al igual que el grupo etario entre 20 a 39 años ($p<0.001$). En conclusión, los resultados reactivos se asociaron al grupo de edad y sexo masculino por lo que es necesario continuar con el fortalecimiento de la vigilancia en los bancos de sangre del país (21).

Cardona-Arias et al., en 2018 realizaron un estudio descriptivo transversal. Su principal objetivo fue determinar la prevalencia de VHB y VHC, además de los factores asociados en un banco de sangre de Medellín, Colombia. Dentro de los resultados, la seroprevalencia de VHB fue de 1.5% y de VHC fue de 0.4% de un total de 25 842 donantes del 2015 y 2016. El 57% de los donantes tenía entre 21 a 40 años, el 53% eran del sexo femenino, un 59% provenían de Medellín, y el 75% de las donaciones era voluntaria. Dentro del grupo etario de 41 a 65 años se

presentó la mayor prevalencia en VHB (3.1%) y VHC (0.5%). En relación con el sexo, los donantes hombres presentaron mayor seroprevalencia (1.8%) para VHB e igual prevalencia entre mujeres y hombres (0.4%) para VHC. Según lugar de procedencia los que presentaron mayor prevalencia de reactividad fueron los de fuera del área metropolitana con un 2% para VHB y 1% para VHC. En cuanto al tipo de donación, los que presentaron mayor seroprevalencia fueron las donaciones por reposición con un 2.2% para VHB y 0.5% para VHC. En conclusión, los factores que se asociaron a VHB fueron: el grupo etario y el sexo del donante, mientras que para el VHC sólo se asoció el grupo etario y lugar de residencia, por lo que es necesario el permanente monitoreo de ambas enfermedades, la orientación en campañas de donación y la mejora educativa relacionada a la donación de sangre segura (22).

En el año 2020 Ramli M et al. realizaron un estudio descriptivo en el Hospital Universiti Sains Malaysia con el objetivo de determinar la prevalencia de tamizaje reactivo de infecciones por virus de la hepatitis B, virus de la hepatitis C y VIH en donantes de sangre desde setiembre del 2017 hasta junio de 2018. Se utilizaron pruebas serológicas y moleculares para evaluar el tamizaje de infecciones en un total de 9 669 donantes voluntarios. Un 55.5% de los donantes eran hombres y el 38% tenían entre 30 y 34 años. En los resultados de las pruebas de serología 36 casos fueron reactivos y en las pruebas moleculares 8 fueron positivas. La prevalencia de VHB y VHC fue de 0.03% y 0.1% respectivamente. Ninguno de los donantes fueron reactivos a VIH. En conclusión, estas bajas prevalencias de las pruebas de tamizaje reactivas resaltan la importancia de las buenas prácticas transfusión de sangre incluyendo la política de donación de sangre voluntaria como posible factor que contribuyen a la baja prevalencia, así como utilizar pruebas serológicas y moleculares en conjunto para garantizar la seguridad en las transfusiones de sangre (23).

Alsughayyir J et al., en el año 2022, en Arabia Saudita, publicaron un estudio de corte transversal que tuvo como objetivo determinar las infecciones transmisibles por transfusión en donantes de sangre con los datos de bancos de sangre en todo el país. El número de donantes evaluados fue de 375 218 durante el año 2020. El

porcentaje de reactividad para las pruebas de tamizaje fueron de 8.7% (32 785) con pruebas de quimioluminiscencia o pruebas moleculares de los cuales el 52.5% fue reactivo a anti-HBc, métodos moleculares para VHB 22.8% y HBsAg 10.4%; seguidos de Sífilis con 5.5%, VHC 4.6%, HTLV 1.6% y anti VIH 0.8%. Los donantes con mayor porcentaje de pruebas reactivas fueron de Arabia Saudi con un 4.2% y en las demás regiones el promedio de reactividad de las pruebas fue de 1.1% a 1.3%. Además, se observaron diferencias en la frecuencia de los marcadores de infecciones, ya que la infección por el virus de la hepatitis B fue el más prevalente donde se concentra la mayor cantidad de población, por lo que es importante contar con políticas de detección y prevención de las infecciones transmitidas por transfusión (24).

Aliyo A et al., en el 2022, en un banco de sangre de Etiopía, se evaluaron la prevalencia de las tendencias de las infecciones transmisibles por transfusión en los donantes de sangre entre el 2019 y 2021. El tipo de estudio fue descriptivo y se incluyó en el estudio un total de 4193 donantes de sangre entre 17 y 58 años con una edad media de 24 años, el 69.5% eran hombres y todos fueron voluntarios. La prevalencia de infecciones transmisibles por transfusión fue de 4.6%. la tasa de seropositividad para infecciones específicas fueron VHB 2.1%, VIH 0.34%, VHC 0.8% y sífilis 1.4%. No hubo casos de coinfección, la prevalencia de las infecciones aumentó con la edad observándose una tasa de seropositividad del 14.9% entre los donantes de 50 años o más. Los donantes de sangre masculinos tenían tasas más altas de infecciones en comparación de las donantes de sangre femeninas. El análisis de tendencias mostró fluctuaciones en las tasas de positividad de las pruebas de detección a lo largo del tiempo con una disminución de la seropositividad para VHB y VIH del 2019 a 2020 y aumento nuevamente de 2020 a 2021. En conclusión, se encontró que hay una prevalencia significativa de las infecciones transmisibles por transfusión, la prevalencia aumentó en donantes mayores de 50 años y donantes masculinos por lo que se destaca la importancia de implementar estrategias efectivas para la detección y prevención para garantizar la seguridad de las transfusiones (25).

Pessoni LL et al., en el año 2019 en Brasil publicaron un estudio descriptivo que buscó determinar la prevalencia y las tendencias de las infecciones transmisibles por transfusión en donantes de sangre en Brasil desde el 2010 hasta el 2016. En total se evaluaron a 137 209 donantes de los cuales el 66.75% eran hombres, la mayor distribución en edades fue de 21 a 30 años el 19.89%, 45.12% donaban por primera vez y el 60.97% era de raza caucásica. Dentro de los resultados, el estudio mostró que la prevalencia de tamizaje reactivo para infecciones transmisibles por transfusión entre los donantes de sangre fue de 0.28% para VIH, 1.94% para VHB, 0.55% para VHC y 1.08% para sífilis. Además, se observó que los donantes entre 31 y 40 años, los que donaban por primera vez y los que tenían un nivel educativo más bajo tenían mayor prevalencia de infecciones transmisibles por transfusión. Finalmente, dentro de la conclusión la prevalencia de infecciones transmisibles por transfusión en donantes de sangre se mantuvo constante en el periodo estudiado y que es importante la monitorización de las tasas de infecciones en los donantes de sangre para garantizar la seguridad de las transfusiones (26).

Mohammed KAS et al, en 2023 publicaron una investigación corte transversal realizada en Basora, Irak que tuvo como objetivo evaluar la prevalencia y tendencias de las infecciones transmitidas por transfusión en donantes de sangre en el periodo de 2019 a 2021 e identificar factores que se relacionan a las infecciones. Se evaluó un total de 197 898 donantes de sangre donde el 99,9 % eran donantes varones, con una edad media de 30 años. El 1.9% de los nativos mostraron resultados reactivos para alguna prueba de tamizaje reactiva. La prevalencia de VHB se redujo del 1.54 al 1.14 %, la prevalencia de VHC se redujo de 0.14% a 0.11% y la prevalencia de sífilis se redujo del 0.38% al 0.36% del año 2019 al 2021. Finalmente se concluyó que las prevalencias de las infecciones pueden atribuirse a las estrategias de prevención y control implementadas como la vacunación y las pruebas rápidas de detección y que una de las necesidades adicionales para los investigadores es la implementación de métodos más avanzados para mejorar la detección y prevención (27).

2.2 Bases teóricas

Medicina transfusional

Especialidad médica que estudia el ámbito de la transfusión sanguínea, además de procesos y procedimientos asistenciales y administrativos previos y posteriores a la misma y también todas las implicancias legales de este acto médico. Esto incluye el procedimiento de elaboración de hemocomponentes de la más alta calidad, donde la selección del donante y pruebas de tamizaje serán de alta relevancia para este (28).

Donación de sangre

La donación de sangre es una acción importante para el mantenimiento de las unidades disponibles para su utilización en las patologías que la ameriten. Este es un proceso donde se necesita múltiples etapas de seguridad para alcanzar el nivel deseado de menor riesgo tanto para el receptor y el donante de sangre.

Dentro del enfoque para maximizar la seguridad de las transfusiones de sangre para la parte del receptor se encuentran una serie de características que el proceso debe mantener, entre ellas tenemos: evitar los incentivos financieros para donar a los postulantes para donación, no recolectar sangre en las prisiones debido al alto riesgo infeccioso, proporcionar el material educativo a los donantes para que sean capaces de autoexcluirse por voluntad propia antes de la donación, obtención de un historial médico para detectar posibles factores de riesgo infeccioso, establecer criterios de aplazamiento de patologías infecciosas y no infecciosas, análisis de tamizaje para enfermedades infecciosas y recopilación de información posterior a la donación para posterior destrucción de la unidad si fuera necesario, entre otros (9).

Seguridad del suministro de la sangre y sus hemoderivados

La sangre y sus derivados son componentes importantes para el apoyo y el tratamiento en diversas circunstancias como urgencias médicas, enfermedades crónicas, epidemias, etc. Debido a este motivo, la OMS establece objetivos fundamentales especialmente en los países de ingresos bajos y medianos con el

fin de brindar sistemas de mejora continua para la seguridad y disponibilidad de sangre en todas partes del mundo. Estos objetivos incluyen:

- Sistemas nacionales de reglamentación de la sangre debidamente estructurados, bien coordinados y dotados de recursos sostenibles
- Capacidad de reglamentación para garantizar la calidad y la seguridad de la sangre
- Servicios de transfusión que funcionan correctamente y se gestionan con eficacia
- Aplicación efectiva de la gestión de la sangre del paciente con el fin de optimizar las prácticas de transfusión; vigilancia efectiva, hemovigilancia y farmacovigilancia, apoyadas por sistemas integrales y precisos de recopilación de datos
- Alianzas, colaboración e intercambio de información para alcanzar las principales prioridades y afrontar conjuntamente los retos y amenazas que surgen en el ámbito mundial, regional y nacional (29).

Protocolos de selección del donante de sangre

Corresponden a recomendaciones de parámetros y condiciones que deben ser tomadas en cuenta para la educación, captación y selección de donantes de sangre por parte del personal de salud, voluntarios de la comunidad y donantes de sangre. Estos lineamientos son brindados por la OMS, adaptados de la Asociación para el Avance de la sangre y las bioterapias (AABB por sus siglas en inglés), del Consejo de Europa (CoE), de Hema-Québec (H-Q) (Canadá), de la Cruz Roja Australiana (ARC), los Caribbean Regional Standards (CRS) y los Estándares de Trabajo para Servicios de Sangre. Es importante tener siempre presente que estas recomendaciones deben ser reevaluadas cuando surja información o evidencia que lo justifique (30).

Guía Técnica para la selección del Donante de Sangre Humana y Hemocomponentes

El Perú cuenta con esta guía que fue publicada el 2018 con la finalidad de estandarizar los procedimientos para la realización de la donación de sangre, que

se aplicada en todos los bancos de sangre y hemoterapia, tanto públicos y privados autorizados por el ministerio de Salud (9).

Los criterios de elegibilidad del donante se pueden evaluar a través de la entrevista clínica, donde el profesional de salud realiza preguntas al postulante con la finalidad de establecer su aptitud. Estas preguntas incluyen antecedentes médicos y estilo de vida para detectar algún posible factor de riesgo que impida la donación. Esta debe realizarse de manera confidencial, amistosa, respetuosa, completa y concreta para poder obtener mejores resultados. La herramienta utilizada es el formato de selección del postulante, el cual contiene preguntas básicas que deben ser contestadas por el postulante a donante (9).

Dentro del formato de selección el postulante, se encuentran preguntas relacionadas a factores de riesgo para presentar enfermedades patológicas infecciosas y no infecciosas. Entre ellas tenemos los datos de filiación como sexo, edad, procedencia, ocupación, antecedentes patológicos, actividad sexual, entre otros, que deberán de estar dentro de los parámetros establecidos por la guía para poder elegir al donante (9).

Pruebas de tamizaje

Las pruebas de tamizaje para enfermedades infecciosas son exámenes clínicos de laboratorio realizados a los donantes de sangre donde, por medio de inmunoensayos, se evalúa la presencia de antígenos y/o anticuerpos relacionados a los principales patógenos infecciosos más prevalentes dependiendo de la zona donde se encuentre el banco de sangre. Las pruebas de tamizaje para los donantes que están consignadas en la guía a nivel nacional son (9):

- HBsAg,
- Anti-HBcAg,
- Anti-VHC,
- Anti-VIH 1 y 2,
- Anti-HTLV 1 y 2,
- Anti-Chagas
- Anti-Sífilis

Frecuencia de pruebas de tamizaje reactivas

En América Latina , en Paraguay se reportó prevalencias para HBsAg de 0.17%, HIV 0.42%, Chagas 2.35%, HCV 0.29%, Sífilis 5.36%, Core 2.21% y HTLV 0.10%. Los donantes por reposición presentaron seroprevalencia reactiva en un 10.56%. Además, se describió las prevalencias según características de los donantes donde el rango etario con mayor seroprevalencia fue en mayores de 50 años en un 20,06%, y según estado civil hubo 14.71% de reactividad en los divorciados (20). En otro estudio realizado en un Banco de Sangre de un Hospital en México se encontró una prevalencia promedio de la seroreactividad para VIH de 0.37% y de 1.5% para *T. pallidum* (15).

En el Perú se estima que la prevalencia de serología reactiva en donantes de sangre corresponde a 0.55% para HBsAg, 5.15% para Anti-HBcAg, 1.25% para HVC (6). De esta manera, se ha reportado una frecuencia del 8% de pruebas de tamizaje reactivas en donantes de un hospital del Ministerio de Salud del Perú, encontrándose valores para VIH de 0.8%; VHB 6.2%; VHC 0.1%; HTLV I-II 0.7%; enfermedad de Chagas 2.8% y sífilis 1.7% (19).

Características de los donantes

Las características de las donantes consignadas dentro de la literatura incluyen el sexo, la edad, estado civil, ocupación, lugar de nacimiento y procedencia. Además, existen características clínicas de relevancia que se pueden describir dentro del proceso de donación como el padecimiento de alguna comorbilidad, uso de medicamentos recientes, vacunación reciente, empleo de drogas endovenosas en algún momento de su vida, entre otros.

En un Hospital de México, el 90% de donantes fueron hombres, el 30% pertenecientes a zonas rurales, 69.75% donaban por primera vez y el 98.36% donaban por reposición (15). En Colombia, se reportó que el 57% de los donantes tenían edades de 21 a 40 años, el 53% fueron del sexo femenino, y el 75% de las donaciones fue voluntaria (22). En un Hospital del Perú, el 71% de donantes fueron también de sexo masculino. La mediana de edad fue 36 años, solteros en un 45% y con trabajo formal en un 46% (19).

2.3 Definición de términos básicos

Postulantes a donantes de sangre: Persona que está en proceso de evaluación para ser donante de sangre (14)

Donante de sangre: Persona comprendida entre los 18 y 65 años que dona voluntariamente, sin fines de lucro y de manera desinteresada, sangre u otro hemocomponente que aportará al tratamiento de otras personas (9).

Criterios de elegibilidad para la selección de donantes de sangre: Criterios utilizados por el personal de salud que realiza la entrevista clínica para poder elegir a los donantes dentro de las mejores condiciones de salud (9).

Entrevista clínica del donante de sangre: Proceso de comunicación confidencial, amistoso, respetuoso, claro y concreto que se desarrolla entre personal de salud entrenado y el postulante a donante donde se evalúa su idoneidad (9).

Pruebas de tamizaje: Análisis clínicos realizados a cada donante de sangre para descartar enfermedades prevalentes según zona geográfica. En Perú se realizan 7 pruebas estandarizadas: HBsAg, Anti-HBcAg, Anti-VHC, Anti-VIH 1 y 2, Anti-HTLV 1 y 2, Anti-Chagas y Anti-Sífilis. Adicionalmente, en los lugares considerados endémicos por alta prevalencia de ciertas enfermedades infecciosas, se implementa pruebas adicionales (9).

Donante diferido por pruebas de tamizaje reactiva o seropositiva: Persona que presenta un resultado reactivo a las pruebas de tamizaje que se relaciona a la presencia de anticuerpos específicos para determinado agente infeccioso (5).

Periodo de ventana: Etapa de evolución de una enfermedad donde el individuo que ha sido recientemente infectado no presenta marcadores virales y otros microorganismos buscados por las pruebas de tamizaje (9).

Formato de selección del postulante a donante de sangre: Formato estandarizado que contiene los datos personales, examen físico, protocolo de selección y consentimiento informado del postulante a donante de sangre (14).

Protocolo de selección del donante de sangre: serie de preguntas básicas a ser respondido por el postulante a donante de sangre, las mismas que sirven para la entrevista clínica (14).

CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación

El presente proyecto de investigación no tiene hipótesis debido a que es un estudio descriptivo.

3.2 Variables y su definición operacional

Variables	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación	
Edad	Tiempo de vida desde el nacimiento del donante	Cuantitativa	Años cumplidos al momento de la donación	De razón	18+	Formato de selección del postulante a donante de sangre	
Edad por grupo etarios	Tiempo de vida desde su nacimiento según rangos de edad	Cualitativa	De acuerdo con las categorías	Nominal	Joven	18-29 años	Formato de selección del postulante a donante de sangre
					Adulto	30-59 años	
					Adulto mayor	≥ 60 años	
Sexo	Condición orgánica que distingue a los hombres de las mujeres	Cualitativa	Sexo biológico	Nominal	Femenino Masculino	Formato de selección del postulante a donante de sangre	
Ocupación	Trabajo físico o intelectual para recibir un salario a cambio realizado por el donante	Cualitativa	De acuerdo con las categorías	Nominal	Estudiante	Formato de selección del postulante a donante de sangre	
					Ama de casa		
					Asalariado		
					Trabajador independiente		
					Desempleado		
Estado civil	Conjunto de condiciones del donante que determina su situación jurídica	Cualitativa	Estado civil al momento de la donación	Nominal	Soltero	Formato de selección del postulante a donante de sangre	
					Casado		
					Conviviente		
					Divorciado		
					Viudo		

Lugar de nacimiento	Lugar donde se ocurrió el nacimiento del donante	Cualitativa	Lugar	Nominal	Lima		Formato de selección del postulante a donante de sangre
					Lima – Provincias		
					Departamentos del norte del Perú		
					Departamentos del sur del Perú		
					Departamentos del oriente del Perú		
Departamentos del centro del Perú							
Lugar de procedencia	Lugar donde reside el donante	Cualitativa	Lugar	Nominal	Lima		Formato de selección del postulante a donante de sangre
					Lima – Provincias		
					Departamentos del norte del Perú		
					Departamentos del sur del Perú		
					Departamentos del oriente del Perú		
Departamentos del centro del Perú							
Prueba de tamizaje reactiva	Examen clínico laboratorial de enfermedades infecciosas con resultado reactivo que alerta la probable presencia del agente infeccioso de interés en el donante	Cualitativa	De acuerdo con las categorías	Nominal	Sí	Presencia de al menos una de las 7 pruebas de tamizaje reactiva	Formato de selección del postulante a donante de sangre
					No	Ausencia de al menos una de las 7 pruebas de tamizaje reactiva	
Prueba de tamizaje reactiva	Prueba de quimioluminiscencia reactiva al antígeno	Cualitativa	De acuerdo con las categorías	Nominal	Sí		Registro de donantes con pruebas de

para Hepatitis B antígeno de superficie	de superficie del Virus de la Hepatitis B realizada al donante en el banco de sangre				No	tamizaje reactivo
Prueba de Hepatitis B Anti-Core reactiva	Prueba de quimioluminiscencia reactiva al anticuerpo contra el antígeno del núcleo del Virus de la Hepatitis B realizada al donante en el banco de sangre	Cualitativa	De acuerdo con las categorías	Nominal	Sí	Registro de donantes con pruebas de tamizaje reactivo
					No	
Prueba de Anti-Hepatitis C reactiva	Prueba de quimioluminiscencia reactiva al anticuerpo contra el Virus de la Hepatitis C realizada al donante en el banco de sangre	Cualitativa	De acuerdo con las categorías	Nominal	Sí	Registro de donantes con pruebas de tamizaje reactivo
					No	
Prueba de Anti-VIH 1 y 2 reactiva	Prueba de quimioluminiscencia reactiva al antígeno y al anticuerpo contra el de Virus de la Inmunodeficiencia Humana tipo 1 y 2 realizada al donante en el banco de sangre	Cualitativa	De acuerdo con las categorías	Nominal	Sí	Registro de donantes con pruebas de tamizaje reactivo
					No	
Prueba de Anti-HTLV 1 y 2 reactiva	Prueba de quimioluminiscencia reactiva al anticuerpo contra el Virus Linfotrópico Humano de células T tipo 1 y 2 realizada al donante	Cualitativa	De acuerdo con las categorías	Nominal	Sí	Registro de donantes con pruebas de tamizaje reactivo
					No	

	en el banco de sangre					
Prueba de Anti-Chagas reactiva	Prueba de quimioluminiscencia reactiva al anticuerpo contra <i>Trypanosoma cruzi</i> realizada al donante en el banco de sangre	Cualitativa	De acuerdo con las categorías	Nominal	Sí	Registro de donantes con pruebas de tamizaje reactivo
					No	
Prueba de Anti-Sífilis reactiva	Prueba de quimioluminiscencia reactiva al anticuerpo contra <i>Treponema pallidum</i> al donante en el banco de sangre	Cualitativa	De acuerdo con las categorías	Nominal	Sí	Registro de donantes con pruebas de tamizaje reactivo
					No	
Uso reciente de medicación	Aplicación o consumo reciente de medicamentos por condiciones médicas	Cualitativa	Respuesta brindada por el donante	Nominal	Sí	Formato de selección del postulante a donante de sangre
					No	
Presencia de alguna comorbilidad	Condición crónica que afecta la salud física o mental del donante	Cualitativa	Respuesta brindada por el donante	Nominal	Sí	Formato de selección del postulante a donante de sangre
					No	
Diabetes mellitus	Enfermedad metabólica crónica caracterizada por la glucosa en sangre elevada (hiperglucemia)	Cualitativa	De acuerdo con las categorías	Nominal	Sí	Formato de selección del postulante a donante de sangre
					No	
Hipertensión arterial crónica	Patología crónica en la que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta	Cualitativa	De acuerdo con las categorías	Nominal	Sí	Formato de selección del postulante a donante de sangre
					No	

Hipertiroidismo	Trastornos que cursan con exceso de hormona tiroidea en el cuerpo	Cualitativa	De acuerdo con las categorías	Nominal	Sí	Formato de selección del postulante a donante de sangre
					No	
Hipotiroidismo	trastornos que cursan con deficiencia de hormona tiroidea en el cuerpo	Cualitativa	De acuerdo con las categorías	Nominal	Sí	Formato de selección del postulante a donante de sangre
					No	
Asma	Enfermedad crónica caracterizada por la inflamación de las vías respiratorias lo que disminuye el flujo de aire que entra y sale de los pulmones	Cualitativa	De acuerdo con las categorías	Nominal	Sí	Formato de selección del postulante a donante de sangre
					No	
Antecedente de vacunación en el último mes	Aplicación de vacunación dentro de los últimos 30 días	Cualitativa	Respuesta brindada por el donante	Nominal	Sí	Formato de selección del postulante a donante de sangre
					No	
Vacuna contra el Virus de la Hepatitis B	Sustancia compuesta por suspensión de microorganismos muertos o atenuados para prevenir la enfermedad por el Virus de la Hepatitis B	Cualitativa	Respuesta brindada por el donante	Nominal	Sí	Formato de selección del postulante a donante de sangre
					No	
Vacuna antineumocócica	Sustancia compuesta por suspensión de microorganismos muertos o atenuados para prevenir la	Cualitativa	Respuesta brindada por el donante	Nominal	Sí	Formato de selección del postulante a donante de sangre
					No	

	enfermedad por <i>Streptococcus pneumoniae</i>					
Vacuna DPT	Sustancia compuesta por suspensión de microorganismos muertos o atenuados para prevenir la enfermedad por <i>Corynebacterium diphtheriae</i> , <i>Bordetella pertussis</i> y <i>Clostridium tetani</i>	Cualitativa	Respuesta brindada por el donante	Nominal	Sí No	
Vacuna contra la influenza	Sustancia compuesta por suspensión de microorganismos muertos o atenuados para prevenir la enfermedad por el virus de la Influenza	Cualitativa	Respuesta brindada por el donante	Nominal	Sí No	
Antecedente de Uso de drogas ilícitas endovenosas	Donante que manifiesta la aplicación de drogas endovenosas en algún momento de su vida	Cualitativa	Respuesta brindada por el donante	Nominal	Sí No	Formato de selección del postulante a donante de sangre
Cantidad de parejas sexuales en el último año	Número de parejas sexuales que el donante refiere que ha tenido durante los 12 meses anteriores	Cuantitativa	Respuesta brindada por el donante	Razón	0 a 2	Formato de selección del postulante a donante de sangre
Antecedente de	Antecedente de haberse realizado pruebas de descarte	Cualitativa	Respuesta brindada	Nominal	Sí	Formato de selección del postulante a

pruebas de VIH	de VIH en algún momento de su vida referido por el donante		por el donante		No	donante de sangre
Antecedente de infección de transmisión sexual	Antecedente de haber presentado alguna infección de transmisión sexual durante algún momento de su vida referido por el donante	Cualitativa	Respuesta brindada por el donante	Nominal	Sí No	Formato de selección del postulante a donante de sangre

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipo y diseño de investigación

El enfoque del estudio es cuantitativo, observacional, descriptivo, corte transversal y retrospectivo. El tipo y diseño se presenta según los siguientes parámetros:

Según la intervención del investigador: Observacional, puesto que no se tiene control sobre las variables de estudio.

Según el alcance: Descriptivo, ya que se recolecta los datos sin manipularlos.

Según el número de mediciones de las variables del estudio: Corte transversal, puesto que pretende estimar la frecuencia de pruebas de tamizaje reactivas y características de los donantes de sangre en un determinado tiempo y momento específico.

Según el momento de la recolección de datos: Retrospectivo, debido a que recolecta datos del pasado que fueron registrados en el Formato de selección del postulante a donante de sangre.

4.2 Diseño muestral

Población universal

Postulantes a donante de sangre que acudieron para ser seleccionados por personal del Banco de Sangre del Hospital Nacional Sergio E. Bernales entre los años 2018 y 2021.

Población del estudio

Donante de sangre con pruebas de tamizaje reactivas que fueron seleccionados por personal del Banco de Sangre del Hospital Nacional Sergio E. Bernales entre los años 2018 y 2021.

Criterios de elegibilidad

De inclusión

Donante de sangre con pruebas de tamizaje reactivas que fueron seleccionados por personal del Banco de Sangre del Hospital Nacional Sergio E. Bernales entre los años 2018 y 2021.

Donantes mayores de edad, de ambos sexos y peso mayor a 50 kilos

Donantes con hematocrito mayor a 39% en caso de mujeres y 40% en caso de hombres

Donantes con presión arterial sistólica de 100 a 140 mmHg y presión arterial diastólica de 60 a 90 mmHg.

De exclusión

Donantes con datos de su Formato de selección que están incompletos o muestran datos inclusos.

Tamaño de la muestra

Se incluirá a la totalidad de donante de sangre con pruebas de tamizaje reactivas que fueron seleccionados por personal del Banco de Sangre del Hospital Nacional Sergio E. Bernales entre los años 2018 y 2021. Se estima que el tamaño de muestra corresponde a 175 donantes de sangre con pruebas de tamizaje reactivas por año (5% de 3500), lo que corresponde a 700 en 4 años (7). En estudios previos realizados en Perú, las seroprevalencias reportada para los estudio fueron de 897, 729 y 311, respectivamente (6,19,21).

Muestreo

No se realizará muestreo o una técnica de muestreo debido a que se incluirá a la totalidad de donante de sangre con pruebas de tamizaje reactivas que fueron seleccionados por personal del Banco de Sangre del Hospital Nacional Sergio E. Bernales entre los años 2018 y 2021.

4.3 Técnicas de recolección de datos

Previos a la recolección de datos se solicitará la autorización a la Dirección General del Hospital Nacional Sergio E. Bernales. Posteriormente, se procederá a realizar la solicitud al Departamento de Patología Clínica y Anatomía Patológica, a fin de que el Servicio de Banco de Sangre acepte la solicitud para el manejo de la información del sistema BBCore, y de esa manera obtener el acceso de los datos requeridos para este estudio.

Una vez se pueda tener el acceso al sistema BBCore, se procederá a seleccionar a los donantes reactivos que cumplen con los criterios de selección, y se llenará la ficha de recolección de datos (Anexo 2) con la información consignada en cada formato de selección, verificando los datos luego de su llenado a fin de evitar errores y de esa manera asegurar una adecuada calidad de los datos recolectados. La recolección de datos se realizará con fichas físicas los sábados y domingos de 7:00 am a 1:00 pm en los meses de marzo y abril del año 2023.

Instrumentos de recolección y medición de variables

Se utilizará una ficha de recolección de datos que será llenada utilizando como base el Formato de selección del donante (ver el anexo 2). Esta ficha incluye la siguiente información:

- i. Datos sociodemográficos (edad, sexo, estado civil, lugar de nacimiento, lugar de procedencia, ocupación)
- ii. Antecedentes clínicos de interés (presencia de alguna comorbilidad, uso de medicación reciente, antecedente de vacunación en el último mes, antecedente de uso de drogas ilícitas endovenosas, cantidad de parejas sexuales en el último año, antecedente de prueba de VIH y antecedente de transmisión sexual).
- iii. Prueba de tamizaje reactiva (Hepatitis B antígeno de superficie, Hepatitis B anti core, Anti Hepatitis C, Anti VIH 1 y 2, Anti htlv 1 y 2, Anti Chagas, Anti Sífilis).

4.4 Procesamiento y análisis de datos

El análisis de datos se realizará utilizando el programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) en su versión 27.0. En este software se realizará el ingreso de datos previa limpieza y evaluación de la calidad de los datos. Cabe precisar que se prestará un estricto control de calidad durante el ingreso de datos a fin de evitar o minimizar errores.

Posteriormente, se procederá con un análisis estadístico de los datos de tipo descriptivo para las variables de interés del estudio. De esta manera, se calcularán

las frecuencias absolutas y relativas para las variables de tipo cualitativas, las medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas.

4.5 Aspectos éticos

El presente estudio cumplirá los principios bioéticos que rigen toda investigación científica. Asimismo, este proyecto solicitará la aprobación al Comité de Ética de la Universidad de San Martín de Porres y también la autorización de la Dirección General del Hospital Nacional Sergio E. Bernales, incluyendo la aprobación de su Comité De Ética, previo al inicio de la ejecución de este estudio.

Cabe precisar que todos los datos recolectados del Sistema de Información del Banco de Sangre del Hospital Nacional Sergio E. Bernales estarán codificados en la ficha de datos, para de esa manera garantizar la confidencialidad de la información personal de cada donante, siendo sólo accesible para el investigador principal. Además, los datos recolectados sólo serán utilizados para cumplir con los objetivos propuestos dentro de esta investigación, sin ningún otro fin.

CRONOGRAMA

Fases	2022-2023												
	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
Redacción final del plan de investigación	X	X	X										
Aprobación del plan de investigación				X									
Recolección de datos					X	X							
Procesamiento y análisis de datos							X	X					
Elaboración del informe									X				
Correcciones del trabajo de investigación										X			
Aprobación del trabajo de investigación											X	X	
Publicación del artículo científico													X

PRESUPUESTO

Para la realización del presente trabajo de investigación, será necesaria la implementación de los siguientes recursos:

Concepto	Monto estimado (soles)
Materiales de escritorio	300.00
Adquisición de softwares	500.00
Internet	300.00
Impresiones	300.00
Logística	300.00
Traslados	1000.00
TOTAL	2400.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Godbey EA, Thibodeaux SR. Ensuring safety of the blood supply in the United States: Donor screening, testing, emerging pathogens, and p30athogen inactivation. *Semin Hematol*. 2019;56(4):229-35.
2. Aabdien M, Selim N, Himatt S, Hmissi S, Merenkov Z, AlKubaisi N, et al. Prevalence and trends of transfusion transmissible infections among blood donors in the State of Qatar, 2013–2017. *BMC Infect Dis*. 2020;20(1):617.
3. Organización Mundial de la Salud. Disponibilidad y seguridad de la sangre a nivel mundial [Internet]. 2022 [citado 26 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blood-safety-and-availability>
4. Slavov SN, Otaguiri KK, Pinto MT, Valente VB, Ubiali EMA, Covas DT, et al. Prevalence of Trypanosoma Cruzi antibodies in blood donors from the Sao Paulo State, Brazil, between 2012 and 2014. *J Infect Dev Ctries*. 2017;11(3):277-81.
5. Sánchez Artigas R, Miranda Cruz A, Pérez Martín O, Cobo Valdés D, Goya Batista Y, Sánchez Cruz L, et al. Prevalencia de anticuerpos anti toxoplasma gondii en donantes sangre de la región oriental de Cuba. *Rev Cuba Investig Bioméd*. 2019;38(2):122-35.
6. Alvarez L, Tejada-Llacsca PJ, Melgarejo-García G, Berto G, Montes Teves P, Monge E. Prevalencia de hepatitis B y C en el banco de sangre de un hospital en Callao, Perú. *Rev Gastroenterol Perú*. 2017;37(4):346-9.
7. Banco de Sangre, Hospital Nacional Sergio E. Bernales. Registro de Donantes con Pruebas de Tamizaje Reactivas 2018-2021. MINSAs; 2021.
8. Chassé M, McIntyre L, English SW, Tinmouth A, Knoll G, Wolfe D, et al. Effect of Blood Donor Characteristics on Transfusion Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Transfus Med Rev*. 2016;30(2):69-80.
9. Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N° 241-2018-MINSAs [Internet]. 2018 [citado 26 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/187434-241-2018-minsa>
10. Santana MP, Souza-Santos R, Andréa S de A. Prevalência da doença de Chagas entre doadores de sangue do Estado do Piauí, Brasil, no período de 2004 a 2013. *Cad Saúde Pública*. 2018;34(2):e00123716.
11. Moya-Salazar J, Ubidia-Incio R, Incio-Grande M, Blejer JL, Gonzalez CA. Seroprevalence, cost per donation and reduction in blood supply due to positive and indeterminate results for infectious markers in a blood bank in Lima, Peru. *Rev Bras Hematol E Hemoter*. 2017;39(2):102-7.

12. Siraj N, Achila OO, Issac J, Menghisteab E, Hailemariam M, Hagos S, et al. Seroprevalence of transfusion-transmissible infections among blood donors at National Blood Transfusion Service, Eritrea: a seven-year retrospective study. *BMC Infect Dis.* 2018;18:264.
13. Memon FA, Ujjan ID, Memon AI, Shaikh AR, Rao AR, Naz A. Seroprevalence of transfusion transmitted infections among different blood group donors at Blood Bank LUMHS, Hyderabad. *Pak J Med Sci.* 2017;33(2):443-6.
14. Ramírez AM, Ríos YK, Galvis NF, Entrena E, Mariño NV, Rangel DM, et al. Seroprevalencia y detección molecular de *Toxoplasma gondii* en donantes de un banco de sangre de Cúcuta, Colombia. *Biomédica.* 2019;39(Supl. 2):144-56.
15. López-Balderas N, Hernández-Romano J, Cámara-Contreras M, Bravo-Sarmiento E, Hernández-Romano PA. Trends in prevalence of HIV and syphilis in a central blood bank of Veracruz, Mexico. *Transfus Apher Sci Off J World Apher Assoc Off J Eur Soc Haemapheresis.* 2019;58(1):94-9.
16. Dodd RY, Crowder LA, Haynes JM, Notari EP, Stramer SL, Steele WR. Screening Blood Donors for HIV, HCV, and HBV at the American Red Cross: 10-Year Trends in Prevalence, Incidence, and Residual Risk, 2007 to 2016. *Transfus Med Rev.* 2020;34(2):81-93.
17. Eusebio-Ponce E, Candel FJ, Paulino-Ramirez R, Serrano-García I, Anguita E. Seroprevalence and Trends of HTLV-1/2 among Blood Donors of Santo Domingo, Dominican Republic, 2012-2017. *Rev Esp Quimioter.* 2021;34(1):44-50.
18. Kluppel GPZ, de Oliveira JBF, Skare TL, Favero KB, Almeida PTR, Nishihara RM. Seropositivity for syphilis among Brazilian blood donors. A retrospective study 2015-2020. *Transfus Apher Sci Off J World Apher Assoc Off J Eur Soc Haemapheresis.* 2022;61(1):103286.
19. More-Yupanqui MD, Canelo-Marruffo P, Miranda-Watanabe M, León-Herrera A, Díaz-Romano 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 Publica.* 2021;38(4):627-33.
20. Rodríguez-Leiva RR, Rios-González CM. Seroprevalencia de marcadores para infecciones transmisibles por transfusión en donantes de un hospital de referencia nacional de Paraguay, 2016. *Mem Inst Investig En Cienc Salud.* 2020;18(1):61-8.
21. Morales J, Fuentes-Rivera J, Delgado-Silva CA. Infección por virus T-linfotrópico humano en donantes de sangre en un hospital nacional de Lima: Human T-lymphotropic virus infection among blood donors in a national hospital of Lima City. *Peruvian J Health Care Glob Health.* 2021;5(1):21-30.
22. Cardona-Arias JA, Flórez-Duque J. Prevalencia de Virus de las Hepatitis B y C y Factores Asociados en un Banco de Sangre de Medellín (Colombia) 2015-2016. *iMedPub Journals.* 2018;14(2):1-11.

23. Ramli M, Zulkafli Z, Chambers GK, Zilan RSAR, Edinur HA. The Prevalence of Transfusion-transmitted Infections among Blood Donors in Hospital Universiti Sains Malaysia. *Oman Med J.* 2020;35(6):e189.
24. Alsughayyir J, Almalki Y, Alburayk I, Alalshaik M, Aljoni I, Kandel M, et al. Prevalence of transfusion-transmitted infections in Saudi Arabia blood donors: A nationwide, cross-sectional study. *Saudi Med J.* 2022;43(12):1363-72.
25. Aliyo A, Ashenafi G, Adem S. Evaluation of Transfusion Transmissible Infections Prevalence and Trend Among Blood Donors Attended at Bule Hora Blood Bank, West Guji, South Ethiopia. *Health Serv Res Manag Epidemiol.* 2022;9:23333928221136716.
26. Pessoni LL, Aquino EC de, Alcântara KC de. Prevalence and trends in transfusion-transmissible infections among blood donors in Brazil from 2010 to 2016. *Hematol Transfus Cell Ther.* 2019;41(4):310-5.
27. Mohammed KAS, Hameed MM, Mousa AH, Saleh AT. Prevalence and trends of transfusion transmissible infections among blood donors in Basra, Iraq. *BMJ Open Gastroenterol.* 2023;10(1):e000968.
28. Paredes-Aspilcueta MG. Manual de Transfusión Sanguínea para el médico que transfunde. [Internet]. Fondo Editorial Comunicacional; 2020. 210 p. Disponible en: <https://www.cmp.org.pe/wp-content/uploads/2020/10/Libro-Transfusio%CC%81n-Paredes-completo.pdf>
29. Organización Mundial de la Salud. La OMS intensifica las medidas para mejorar el acceso a sangre segura [Internet]. 2020 [citado 13 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/26-02-2020-who-steps-up-action-to-improve-access-to-safe-blood>
30. Valdes A. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2009 [citado 13 de noviembre de 2022]. Pan American Health Organization / World Health Organization. Elegibilidad para la Donación de Sangre. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1449:elegibilidad-para-la-donacion-de-sangre&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Pregunta de investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección de datos
¿Cuál es la frecuencia de pruebas de tamizaje reactivas y las características de los donantes del Banco de Sangre del Hospital Nacional Sergio E. Bernales entre los años 2018 y 2021?	<p>Objetivo general: Determinar la frecuencia de pruebas de tamizaje reactivas y las características de los donantes del Banco de Sangre del Hospital Nacional Sergio E. Bernales entre los años 2018 y 2021.</p> <p>Objetivos específicos Determinar la frecuencia de pruebas de tamizaje reactivas según enfermedades infecciosas de los donantes del Banco de Sangre del Hospital Nacional Sergio E. Bernales entre los años 2018 y 2021.</p> <p>Describir las características sociodemográficas de los donantes con pruebas de tamizaje reactivas atendidos en el Banco de Sangre del Hospital Nacional Sergio E. Bernales entre los años 2018 y 2021.</p> <p>Describir la frecuencia y tipos de datos clínicos identificados en los donantes con pruebas de tamizaje reactivas atendidos en el Banco de Sangre del Hospital Nacional Sergio E. Bernales entre los años 2018 y 2021.</p>	El presente proyecto de investigación no tiene hipótesis debido a que es un estudio descriptivo	El enfoque del estudio es cuantitativo, observacional, descriptivo, corte transversal y retrospectivo.	<p>Población del estudio Donante de sangre con pruebas de tamizaje reactivas que fueron seleccionados por personal del Banco de Sangre del Hospital Nacional Sergio E. Bernales entre los años 2018 y 2021.</p> <p>Muestra Se incluirá a la totalidad de donante de sangre con pruebas de tamizaje reactivas que fueron seleccionados por personal del Banco de Sangre del Hospital Nacional Sergio E. Bernales entre los años 2018 y 2021. Se estima que el tamaño de muestra corresponde a 525 en el periodo de estudio.</p> <p>Procesamiento y análisis de datos El análisis de datos se realizará utilizando SPSS versión 27.0. Se procederá con un análisis estadístico de los datos de tipo descriptivo. Se calcularán las frecuencias absolutas y relativas para las variables de tipo cualitativas, las medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas.</p>	Se utilizará una ficha de recolección de datos que incluye la siguiente información: 1. Datos sociodemográficos 2. Antecedentes Clínicos de interés. 3. Prueba de tamizaje reactiva: Hepatitis B antígeno de superficie, Hepatitis B Anti-core, Anti-Hepatitis C, Anti-VIH 1 y 2, Anti-HTLV 1 y 2, Anti-Chagas, Anti-Sífilis

2. Instrumento de Recolección de Datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



PERÚ

Ministerio de Salud



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

PRUEBAS DE TAMIZAJE REACTIVAS DE DONANTES DEL BANCO DE SANGRE HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES, 2018-2021

Fecha: ___/___/2022

N° de ficha: ___

1. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

- a. Edad: _____ años
- b. Sexo Varón Mujer
- c. Estado civil Soltero Casado Conviviente Divorciado
 Viudo
- d. Lugar de nacimiento: _____ Lima Lima-Provincias
Dpto. del norte del Perú Dpto. del sur del Perú
 Dpto. del oriente del Perú Dpto. del centro del Perú
- e. Lugar de procedencia: _____ Lima Lima-Provincias
Dpto. del norte del Perú Dpto. del sur del Perú
 Dpto. del oriente del Perú Dpto. del centro del Perú
- f. Ocupación: Estudiante Ama de casa Asalariado
 trabajador independiente Desempleado

2. ANTECEDENTES CLÍNICOS DE INTERÉS

- a. Presencia de alguna comorbilidad: Si _____ No
- Diabetes Mellitus: Si No

- Hipertensión arterial crónica: Si No
 - Hipertiroidismo: Si No
 - Hipotiroidismo: Si No
 - Asma: Si No
- b. Uso de medicación reciente: Si _____ No
- c. Antecedente de vacunación en el último mes: Si No
- Vacuna contra el Virus de la Hepatitis B: Si No
 - Vacuna antineumocócica: Si No
 - Vacuna DPT: Si No
 - Vacuna contra la influenza: Si No
- d. Antecedente Uso de drogas ilícitas endovenosas Si No
- e. Cantidad de parejas sexuales en el último año: 0 1 2
- f. Antecedente de pruebas de VIH: Si No
- g. Antecedente de infección de transmisión sexual:
 Si _____ No

3. PRUEBA DE TAMIZAJE REACTIVA

- a. Prueba de tamizaje reactiva para Hepatitis B antígeno de superficie:
 Si No
- b. Prueba de Hepatitis B Anti-core reactiva:
 Si No
- c. Prueba de Anti-Hepatitis C reactiva:
 Si No
- d. Prueba de Anti-VIH 1 y 2 reactiva:
 Si No
- e. Prueba de Anti-HTLV 1 y 2 reactiva:
 Si No
- f. Prueba de Anti-Chagas reactiva:
 Si No
- g. Prueba de Anti-Sífilis reactiva:
 Si No