UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

"Rafael Donayre Rojas"

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

SEROPREVALENCIA DE MARCADORES INFECCIOSOS EN DONANTES DEL BANCO DE SANGRE DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2008-2016.

AUTORA:

MARY JEANETTE RÍOS SORIA

ASESORA:

MC GRACIELA ROCÍO MEZA SÁNCHEZ MSP, Dra. ©

CO – ASESOR:

MC STALIN FRAN VILCARROMERO LLAJA

***IQUITOS* – 2017**

JURADO CALIFICADOR Y DICTAMINADOR

MC Ignacio Alberto Chuquicaña Huayapa
Presidente

Mg. SP, Wilfredo Martín Casapía Morales
Miembro

Mg. DUGE Jorge Luis Baldeón Ríos
Miembro

MC Gracrela Rocío Meza Sánchez MSP, Dra. ©
Asesora

MC Stalin Fran Vilcarromero Llaja
Co – Asesor

ÍNDICE DE CONTENIDO

- Jurado calificador y dictaminador……. 2
- Índice del contenido……...……..... 3
- Índice de cuadros…….……. 4
- Índice de gráficos……...……..... 5
- Dedicatoria…….……..... 6
- Agradecimientos……..... 7

CAPITULO I……..... 9

I. Planteamiento del problema……... 10
II. Justificación…… 12
III. Objetivos……..... 13

CAPITULO II……..... 14

IV. Marco teórico…….. 15
Antecedentes……... 15
Marco conceptual…… 19
V. Términos operacionales…….. 26

CAPITULO III…… 32

VI. Metodología……... 33
6.1.Tipo y diseño general del estudio……..... 33
6.2.Población y muestra…….. 33
6.3.Técnica e instrumento……... 34
6.4.Procedimientos para la recolección y procesamiento de información……... 34
6.5.Aspectos éticos…….. 35
6.6.Análisis estadístico…… 36
6.7.Limitaciones…….. 36

CAPITULO IV…… 37

VII. Resultados……... 38
VIII. Discusión……. 60
IX. Conclusiones……... 64
X. Recomendaciones……... 66

MATERIAL DE REFERENCIA…….. 67

- Referencias bibliográficas…… 68
- Anexos…….. 71
  1. Instrumento para Recolección de Datos……..... 71
  2. Aprobación por el Comité de Ética……...……..... 73
  3. Formato de Selección de Postulante del Hospital Regional de Loreto... 74
  4. Requisitos para Calificación del Donante……... 77

ÍNDICE DE CUADROS

N°	NOMBRE DEL CUADRO	PÁGINA
1	*Total de unidades aptas y no aptas.*	**39**
2	*Características sociodemográficas y hematológicas de la población de estudio.*	**40**
3	*Prevalencia global de marcadores serológicos infecciosos.*	**41**
4	*Factores asociados a presencia de marcadores serológicos infecciosos.*	**42**
5	*Marcadores serológicos infecciosos versus sexo*	**45**
6	*Marcadores serológicos infecciosos versus estado*	**47**
7	*Marcadores serológicos infecciosos versus ocupación civil*	**49**
8	*Marcadores serológicos infecciosos versus lugar de procedencia*	**51**
9	*Presencia de marcadores serológicos infecciosos por año*	**53**
10	*Co – infección paralela en el mismo donante de marcadores seropositivos***.**	**58**

ÍNDICE DE GRÁFICOS

N°	*NOMBRE DEL GRÁFICO*	*PÁGINA*
1	*Antecedentes patológicos asociados a presencia de marcadores serológicos.*	**44**
2	*Marcadores reactivos e indeterminados más prevalentes por año.*	**55**
3	*Marcadores reactivos menos prevalentes por año*	**55**
4	*Marcadores reactivos para Chagas por año.*	**56**
5	*Marcadores reactivos para HTLV I,II por año.*	**56**

DEDICATORIA

A DIOS…
Que nos permite vivir el día a día como un milagro; que nos brinda lo necesario para subsistir, y que sobre todo nos provee lo preciso para luchar ante los obstáculos del camino. Llevo grabado este versículo que me ayuda a caminar siempre con actitud y me recuerda que podemos lograr todo lo que queramos si nos lo proponemos:

"ESFUERZATE Y SÉ VALIENTE" Josué 1,6.

A MI PAPÁ…
Julio Ríos, quien es para mí un ejemplo de tenacidad, de fortaleza, sabiduría y de perseverancia, que gracias a sus sabios consejos puedo desenvolverme adecuadamente en mi diario vivir; de quien guardo siempre cada enseñanza…Eres mi más grande ejemplo de humildad…Nunca terminaré de agradecer a Dios esa nueva oportunidad que te dio para seguir viviendo y puedas ser parte de este gran logro…TE AMO PAPÁ…

A MI MAMÁ…
Mariela Soria, mi mejor amiga, que siempre tiene las palabras necesarias ante cualquier circunstancia, él solo escuchar que estás conmigo me llena de valor; tu apoyo en cada decisión representa para mí una luz en cada momento de oscuridad…TE AMO MAMÁ…

A MI HERMANO…
Julio Miguel, que siempre me alegra los días con sus ocurrencias y que espero ser tú mejor ejemplo de superación y de constancia para cumplir todos nuestros sueños… ERES GRANDE, HERMANO… ¡TE AMO!

ASDRAPZ…
Te dedico este pedacito de producción científica como muestra de mi persistencia en el camino de la investigación y demostrarte que no fue en vano aquella vez que invitaste a entrar en este mundo…Bien me recuerdas siempre que el universo se abre para todos aquellos que creemos que todo puede suceder si le ponemos la energía necesaria y estamos convencidos que podemos lograrlo…

AGRADECIMIENTOS

A DIOS…
Que con Él lo podemos todo y sin Él somos nada… Quien me recuerda siempre que no hay cosas imposibles, y que de su mano siempre podemos vivir confiados… MI AGRADECIMIENTO INFINITO A TI PADRE BENDITO…

A MIS PADRES…
Julio y Mariela, a quienes nunca terminaré de agradecer lo mucho que hacen por mí; por lo que los honraré por el resto de mis días a través de cada logro, para que se sientan orgullosos de todo, y que sepan que cada sacrificio que hicieron por mí, nunca fue en vano…Dios no me pudo bendecir más a través de ustedes porque SON LOS MEJORES PADRES DEL MUNDO…

A MIS FAMILIARES…
Que estuvieron y están siempre brindándome su apoyo desde el lugar donde se encuentren, en quienes la distancia no es motivo para sacarme una sonrisa y enseñarme que siempre podemos sacarle el lado bueno incluso a las situaciones más difíciles…A TODA MI GRAN FAMILIA…**GRACIAS INFINITAS…**

A MI HERMANA…
Andrea Saavedra, quien no ha dejado en ningún momento de preocuparse por mí, quien tiene siempre palabras de aliento para alimentar mi espíritu y recordarme que estamos aquí para cosas grandes. Representas una parte vital y fundamental en mi vida, quien ha logrado cambios positivos extraordinarios a través de todos estos años. Entre altos y bajos hemos sabido sortear las adversidades a pesar de la distancia. Sabes bien que te llevo conmigo, que agradezco a Dios cada día el regalo de haberte conocido y le pido que sea para siempre. Cómo tú sueles decir: **"Créeme que me voy a quedar hostigándote por el resto de tus días". Gracias para siempre Wawi WD! Te quiero y adoro inmensamente, hasta el infinito, hermana!**

A MI FAMILIA PERUANA
Señora Yrmita, Jorge Luis, Señora María, José Antonio y Guille, quienes me han acogido como hija más dentro de la familia, que me han acompañado en los momentos más importantes de mi vida universitaria, formando parte activa en mi crecimiento personal. No puedo estar más agradecida por todos los momentos compartidos y los consejos impartidos en esta tarea de ser mejor persona. **LOS QUIERO MUCHÍSIMO…**

A MIS ASESORES:
Graciela Meza Sánchez y Stalin Vilcarromero Llaja, quienes me brindaron las herramientas necesarias para ir mejorando este trabajo de investigación, brindándome el tiempo necesario para que podamos pulir cada detalle que nos permita sacar una producción científica de calidad con miras a la publicación. ¡MUCHAS GRACIAS MIS ESTIMADOS ASESORES!

A MIS MAESTROS…
Que me enseñaron a amar la medicina y hacerla parte mía…
Que me enseñaron a entender nuestra labor principal es brindar bienestar, no sólo físico sino emocional, que representa el mayor secreto para recuperar la salud de nuestros pacientes**...**

AL HOSPITAL REGIONAL
A todo el personal que allí labora y que me acogieron de una manera especial, ayudándome en este largo año de aprendizaje llamado INTERNADO. Agradezco de una manera especial a las grandes amigas que allí dentro hice, y que hoy me enorgullece poner sus nombres en estas páginas, Christina (Y a Small A) y Evelyn, quienes hicieron de mi estadía en los pasillos de las más divertidas, y, que sobretodo, me compartieron conocimiento a montones.

SOCIEMAP…
A esta gran Sociedad Científica, a quien le debo mucho de mi crecimiento científico, que me dio la oportunidad de capacitarme, no solo desde el plano de la investigación, sino también desde la parte humana…GRACIAS A CADA UNO DE LOS MIEMBROS DE ESTA GRAN COMUNIDAD…
GRACIAS A NUESTROS ASESORES, Dr. Stalin Vilcarromero, Dr. Crystyan Siles y la gran bióloga Gabriela Vásquez…

Agradezco de una manera especial a Maher y Jessye, quienes me brindaron su ayuda incondicionalmente para la realización de este proyecto, ya que nuestras interminables tardes en el Banco de Sangre nos enseñaron que SIEMPRE hay tiempo para investigar cuando realmente uno se lo propone…¡SE NOS VIENE LA PUBLICACIÓN!

Gracias infinitas a cada persona que ha contribuido a que yo pueda lograr este gran objetivo, no solo académico, sino personal…Mis grandes amigos de siempre: Santiago, Christopher, Viviana, Taira… Son mi fuente inagotable de risas y abrazos… LOS QUIERO!

¡GRACIAS TOTALES!

CAPÍTULO I

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

La transfusión sanguínea es un procedimiento médico que consiste en transferir sangre o alguno de sus derivados, de un donante a un receptor, esto destinado a salvaguardar la vida del receptor, bajo diversas circunstancias médicas (1). Para ello, se debe asegurar una política de hemotransfusión que considere una infraestructura adecuada, equipamiento eficiente, personal capacitado, soporte logístico permanente que permita calidad, desarrollando mecanismos para conseguir una población ávida de donar voluntariamente, que permita minimizar enfermedades infecciosas (2).

A lo largo de la historia se ha creado Centros de Hemoterapia y Bancos de Sangre para este propósito, detectando la necesidad de reglamentar sus parámetros para aceptar donadores, y así lograr el ideal de seguridad en el producto a transfundir (3).

Se señala que todo donador de sangre debe reunir una serie de requisitos, por lo que pasan por una evaluación estandarizada según normatividad de cada país, registrándose dicha información en una ficha pre – establecida. Uno de estos principales requisitos son los estudios inmuno-serológicos, llamado también tamizaje en el que se usan marcadores inmunológicos que deben ser pruebas de fácil realización, de corta duración para obtener el resultado y con gran sensibilidad pero que, en varios de ellos, no constituyen la "prueba de oro" del diagnóstico final, ya que para determinar la confirmación de la infección, se requiere de exámenes confirmatorios adicionales. Todo hemocomponente que presente reactividad o reacción indeterminada a alguna de estas pruebas de tamizaje (marcadores inmunológicos) es considerado como NO APTO para su uso (1).

En el Perú, el tamizaje se realiza, para algunos patógenos que han mostrado, por su incidencia, ser importantes en donadores, tales como HIV, Hepatitis B, Hepatitis C,

Sífilis, Virus linfotrópico de células T humano Tipo I y II (HTLV-I,II), Chagas, pero además se puede considerar otros patógenos predominantes en la región (2) (3).

Estudios en Perú han mostrado seroprevalencias para los Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) (0,43%), Hepatitis B (5%) (4), Hepatitis C (VHC) (0,94%), HTLV I y II 1,2% y para la Enfermedad de Chagas 0,57%. En México, la seroprevalencia absoluta de marcadores virales para Hepatitis B (VHB), VHC y VIH, fue de 1.14%, 1.12% y 0.24% respectivamente (5). En Colombia, estudios en Bancos de Sangre demostraron la existencia de falsos negativos (3%) en relación a los marcadores serológicos, en este grupo de no aptos, el 50% correspondió a Sífilis; 16,7% a la de la Enfermedad de Chagas; el 24,7% a VHB y el 8,3%, al VHC (6).

El Perú presenta una demanda interna de 600,000 unidades de sangre al año, sin embargo en el 2013 tan solo se llegaron a colectar 185,000 unidades (7) (8).

En Loreto, durante los 9 años de estudio considerados en el presente trabajo, se realizaron más de 40,000 donaciones de sangre con una positividad de aproximadamente el 9% (4003 unidades catalogadas como no aptas) para las enfermedades que se tamizan en la región.

Por consiguiente, la presencia de positividad de estos marcadores en los donantes contribuye a la disminución de unidades aptas en los bancos de sangre, por lo que se requiere un adecuado estudio de la seroprevalencia a nivel local para tomar las medidas pertinentes, y surge la pregunta, **¿Cuáles fueron los marcadores serológicos prevalentes en donantes de sangre en el Hospital Regional de Loreto durante los años 2008 al 2016?**

II. JUSTIFICACIÓN:

Por un lado, la transfusión es un proceso que salva vidas, sin embargo en nuestro país, y específicamente, en nuestra región, los donantes son escasos (8).

Y en los pocos donadores que se presentan, se debe asegurar la calidad del suministro de sangre y/o componentes sanguíneos, ello implica una serie de procesos, que va desde la convocatoria a donar, selección de los donantes y el procesamiento y/o análisis de las donaciones, para tener sangre segura y que mejore la salud del paciente (1).

Un riesgo de error en uno de los marcadores o etapas del proceso puede tener graves consecuencias para los receptores de sangre (9) (10). Por lo tanto, mientras que la transfusión de sangre puede salvar vidas, existen riesgos asociados, especialmente la transmisión de infecciones (11) (12).

Pero, la diseminación global de infecciones transmisibles por transfusión y, en particular, el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), Hepatitis B y Hepatitis C, ponen en riesgo la seguridad sanguínea (13) (14).

La región Loreto, ya ocupa un lugar importante a nivel nacional en la incidencia de estas infecciones, pero además, otro aspecto importante que motiva esta investigación, es que pareciera que otros marcadores inmunológicos de infecciones que consideramos de baja prevalencia tales como HTLV-I-II o Enfermedad de Chagas, está incrementándose.

Todo esto representan un problema tanto para las personas que esperan por una donación de sangre como para las regiones donde podrían estar registrándose mayor prevalencia de estos marcadores, lo que representa una disminución de la oferta de los componentes sanguíneos, por lo que se ha visto conveniente analizar el comportamiento epidemiológico de los donantes dentro del Banco de Sangre del Hospital Regional de Loreto.

III. OBJETIVOS:

3.1. Objetivo general:

- Identificar la prevalencia de marcadores serológicos en el total de donantes y en las unidades calificadas como no aptas en el Hospital Regional de Loreto durante Enero del 2008 a Diciembre del 2016.

3.2. Objetivos específicos:

- Determinar la prevalencia de marcadores serológicos positivos entre la población total de donantes.
- Determinar el marcador serológico más prevalente en las unidades calificadas como no aptas.
- Determinar si existe relación entre la presencia de marcadores serológicos y variables sociodemográficas del donante.
- Calcular la pérdida de unidades donadas por año.
- Evaluar la variación de los marcadores serológicos positivos por año.

CAPÍTULO II

IV. MARCO TEÓRICO:

Antecedentes

EN EL MUNDO

Fano y colaboradores (Cuba, 2000), realizaron un estudio en el Instituto Superior de Medicina Militar en La Habana para determinar la pérdida de donaciones por la prevalencia de los anticuerpos contra la Sífilis, VIH, Hepatitis C, antígeno de superficie de la Hepatitis B, donde obtuvieron una prevalencia global de 5,2% , lo que ocasionó una pérdida que corresponde a 95 litros de sangre (15).

Santamaría y colaboradores (Costa Rica, 2005), en su estudio realizado en el Banco de Sangre del Hospital Nacional de Niños, durante el periodo 1996 – 2004, observó que en los primeros años, las pruebas para Enfermedad de Chagas, HBsAg y VDRL fueron las de mayor incidencia. A partir del 2000, la tendencia varía y aparece la prueba de anticuerpos anti-HBcore como la de mayor impacto en el descarte de donaciones. En total, se registraron entre 122 y 187 casos por año de donadores con pruebas serológicas positivas, siendo el porcentaje entre períodos cercano al 4%, con valores entre 3.4 y 4.8% (16).

Desantiago y colaboradores (México, 2012) evidenciaron una prevalencia de 1,12% donantes positivos para el VHB en Irapuato, México, concluyendo que la prevalencia del VHB en los donantes de sangre continúa siendo un factor de riesgo en los receptores (5).

Makroo y colaboradores (India, 2015), analizaron los datos de 180,477 donantes, donde el riesgo de ser reactivo a algún marcador sanguíneo, HBsAg, anti-VHC,

anti-VIH y Sífilis, era tres veces mayor en donantes varones que en mujeres. En cuanto a la seropositividad para VIH, HBsAg, Anti-HBc total y Sífilis, se evidenció una tendencia a la disminución, mientras que aumento para la infección por VHC, pero no estadísticamente significativa. Además, reportaron que existían co-infecciones frecuentes entre HIV/Sífilis, Anti HBc total/HIV, Sífilis/HCV, Anti HBc total/HBsAg y HIV/HVC (17).

EN AMERICA DEL SUR

Dalis y colaboradores (Colombia, 2003), encontraron en un estudio de 6 años, que el 46% correspondieron a Sífilis, el 18% a Hepatitis C, el 13% a VIH, el 12% para Hepatitis B y el 10% para Enfermedad de Chagas. No encontraron variación significativa entre los marcadores por año (18).

Beltrán y colaboradores (Colombia, 2003), demostró que, en 46 Bancos de Sangre de Colombia, el marcador con mayor prevalencia fue el de Sífilis en un 50%, el 16,7% fue de Enfermedad de Chagas, 16.7% de Anticuerpo Core total para la Hepatitis B (Anti-HBc total); el 8,3% correspondió a la de anticuerpos anti-VHC y 8,3% a la del HBsAg (6).

Bedoya y colaboradores (Colombia, 2012), en su estudio de marcadores de infecciones transmisibles vía transfusional en Banco de Sangre, registraron que existían co- infecciones VHB/VHC, VIH/Sífilis, VHB/Sífilis, VHC/Enfermedad de Chagas, VIH/VHC y VIH/Enfermedad de Chagas (19).

Matos y colaboradores (Brasil, 2012), determinaron la prevalencia de VIH 1/2 VHC, VHB, Trypanosoma Cruzi y T. Pallidum en una población de Salvador, Bahía, donde encontraron, en una muestra de 780 casos, que la seroprevalencia para VIH 1/2 fue de 0.8%, VHB fue 1,3%, de VHC fue 1,5%, de T. Cruzi fue 3,5% y para T. Pallidum fue 11,5%. La seroprevalencia de T. pallidum fue mayor en los hombres (20%) que en las mujeres (7%).

Se encontró, además, asociación entre la edad y la seroprevalencia de T. cruzi y T. pallidum (20).

Almendares y colaboradores (Chile, 2016), en un estudio realizado del 2011 al 2015, evidenciaron que el marcador con mayor prevalencia fue Sífilis (1.07%), donde el sexo masculino tuvo mayor prevalencia en cuanto a reactividad de marcadores, y que el grupo etáreo más prevalente fue el de 18 a 27 años (21).

EN PERÚ

De La Cruz y colaboradores (Perú, 1999) realizaron un estudio en el Hospital Cayetano Heredia para determinar la seroprevalencia de Sífilis, Hepatitis B y VIH en donantes de sangre, e identificar características distintivas entre seropositivos y seronegativos que identifiquen los donantes de riesgo. En este estudio descriptivo se encontró una prevalencia de 1.06% de casos VDRL positivos, 0.81% de HBsAg positivos y 0.11% de casos VIH positivos. El 15.3% de seropositivos y el 12.45% de seronegativos tuvo al menos uno de los siguientes antecedentes: receptor de transfusiones en los 6 meses previos, extracción dental, acupuntura o relaciones sexuales con prostitutas; 427 controles (63.3%) y 47 seropositivos (51.6%) manifestaron donar por primera vez (22).

Farfán y Cabezas (Perú, 2003) encontraron que la prevalencia promedio a nivel nacional para el año 2000, fue para HCV de 0.25%, HBsAg 0.95%, Anti-HBc total 4.25%; y en el año 2001, para HVC 0.60%, HBsAg 0.9%, Anti-HBc total 4.51%. Además, se encontró que la mayor prevalencia de HVC estuvo concentrada en la Costa y Selva en el año 2000 y que para el 2001 fue mayor en la selva (23).

Fuentes y colaboradores (Perú, 2007) evaluaron el comportamiento de la serología positiva en donantes de sangre en 7 años en 172 establecimientos del Ministerio de Salud, EsSalud, Fuerzas Armadas - Policía Nacional y entidades privadas, encontrando que el marcador con mayor prevalencia fue el HTLV I-II en los años 2000 al 2002 y del 2004 al 2006, sólo con una variación para el 2003 donde el más prevalente fue el de la Enfermedad de Chagas (24).

MARCO CONCEPTUAL

Definición de términos

La historia de la transfusión de sangre se remonta muy lejos en el pasado y muestra el deseo humano de vencer a la vejez y la enfermedad por medio de la transferencia de sangre, que en todos los tiempos ha representado a los ojos de los hombres un principio esencial para la vida (25).

Las unidades sanguíneas pueden ser: sangre total, glóbulos rojos, concentrado de plaquetas, plasma y crioprecipitados. Y las indicaciones clínicas frecuentes de transfusión son: anemia, pérdida aguda y crónica, tratamiento de soporte, como por ejemplo en la hemofilia, talasemia e inmunodeficiencias (26).

Transfusión sanguínea

La transfusión sanguínea es un procedimiento médico terapéutico que tiene como objetivo corregir la deficiencia de un componente específico de la sangre, pudiendo ser para mejorar la falta de oxígeno por falta de eritrocitos (1).

La primera transfusión exitosa se realizó en una mujer que se recuperó de una hemorragia postparto luego de recibir ocho onzas de sangre de un ayudante de Blundell. Este caso fue publicado en The Lancet en 1829, pero reporta que la paciente desarrolló fiebre, dolor lumbar, cefaleas y orinas oscuras.

En la década de 1980 debido, por un lado a la epidemia de SIDA y por otro, a los Testigos de Jehová, se revisaron pautas establecidas del nivel de hemoglobina límite para realizar intervenciones quirúrgicas. (27).

El surgimiento de los primeros Bancos de Sangre fue durante la Guerra Civil Española, en 1936 en Barcelona, pocos meses después hubo otro en Chicago, de ahí

se abre capítulos sobre la conservación, transporte y utilización de este vital elemento y su progresiva utilización en forma completa y fraccionada (27).

En el Perú, existe el Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre (PRONAHEBAS), que es un Programa creado mediante Ley Nº 26454, cuya labor es fomentar la donación voluntaria de sangre (7) (3).

El nuevo registro nacional incluyó un total de 241 bancos de sangre en todo el Perú. El 38% encuentra en Lima / Callao (que representa un tercio de la población del país). La mayoría son parte del sector público (77% en total, con 50% Ministerio de Salud (MINSA), EsSalud 23% y 4% Hospitales Fuerzas Armadas (FFAA) y Policía Nacional del Perú (PNP) (3) (28).

Los bancos de sangre del Perú están clasificados como Tipo I o Tipo II. Las de Tipo I están autorizadas para recibir la sangre calificada de otros bancos de sangre y transfusión de la misma. Los de Tipo II están autorizados tanto para recoger la sangre de los donantes, analizar o calificar y transfundir la sangre recogida, además de distribuir a los bancos de sangre de tipo I.

Además, es importante conocer que a pesar de que se realizan los análisis inmunohistoquímicos para detectar enfermedades transmisibles por transfusión

En todas las unidades de sangre donadas, existe el llamado período de ventana, que es el tiempo que transcurre desde el ingreso del agente patógeno en el donante hasta que pueda ser detectado por las pruebas convencionales de laboratorio (3). Por ello, dentro de la evaluación previa a la donación de sangre, se estima que un donante de bajo riesgo es aquel que lo hace de forma voluntaria, sin coacción alguna, y que lo realiza periódicamente (3). El periodo de ventana puede durar días, semanas o de 4 a 5 meses.

A pesar de ello, aún persisten infecciones transmisibles por transfusión, en particular, el VIH, Hepatitis B y Hepatitis C; es por eso, que se ha dirigido una mayor atención a la seguridad sanguínea y actualmente existe una conciencia generalizada de que un abastecimiento de sangre seguro y adecuado solo se obtiene si la recolección es de donantes voluntarios y si el tamizaje es realizado correctamente (28).

Donación de sangre

La donación de sangre es un acto voluntario, no remunerado, cuyo destino es cubrir una necesidad terapéutica. Se rige por una serie de principios médicos y éticos, plasmados en disposiciones legales, con el único fin de garantizar un producto sanguíneo seguro. (1)

Unidad de sangre

Componente sanguíneo que tiene un volumen de 450 ml y es recolectada en una solución anticoagulante y conservante, que permite la supervivencia de sus elementos. (2)

Clasificación de la Unidad de Sangre

Unidad de sangre apta

Es toda aquella unidad que no presenta reactividad a los marcadores infecciosos al momento del tamizaje; siendo calificada como apta para su uso clínico, y debidamente registrada, etiquetada y almacenada. (1)

Unidad de sangre no apta

Es toda aquella unidad, que luego del análisis inmuno-serológico, presenta reactividad a algún marcador infeccioso; siendo ésta unidad desechada de acuerdo a las normas de Bioseguridad. (1)

Unidad de sangre indeterminada

Es toda aquella unidad, que luego del respectivo análisis inmuno-serológico, presenta reacciones indeterminadas a algún marcador, por lo que se repite nuevamente el tamizaje, siendo califica como NO APTA TEMPORALMENTE. (1)

Requisitos para la donación de sangre

Los hombres pueden donar cada tres meses, y las mujeres cada cuatro meses (7). Para ser considerado "apto" el candidato a donante debe acudir en forma voluntaria, responder cuestionarios relacionados a su salud en general, infecciones anteriores, exposiciones a factores de riesgo, así como su vida sexual.

Donante voluntario o altruista

Como su nombre lo dice, la persona dona sangre de manera desinteresada, para quien la pudiera necesitar sin condición alguna. Es la menos frecuente en nuestro medio, ero es la mejor, siendo considerada la donación ideal. (1).

Donante dirigido o por reposición

El paciente devuelve, por medio de sus familiares y/o amistades, las unidades de sangre que le fueron transfundidas durante su hospitalización. Es la donación más frecuente en nuestro medio (1).

Marcadores serológicos en Banco de Sangre

A cada unidad de sangre se le efectúa pruebas para Sífilis, Antígeno de superficie del virus de la Hepatitis B (HBsAg), Anticuerpo Core total del Virus de la hepatitis B Anti HBc total, Virus de la Hepatitis C (HVC), VIH 1,2, HTLV I-II y Anticuerpo para Chagas (29) (30).

Según la zona geográfica, también puede considerarse pruebas para descartar enfermedades prevalentes en la amazonía como: malaria, citomegalovirus, filarias, entre otras (22).

En el Banco de Sangre de nuestra región, existe la tendencia a realizar el tamizaje respectivo para malaria y filaria, ya que existe el componente epidemiológico, es decir, hay muchos donantes que provienen de zonas donde existe gran incidencia y prevalencia de estas patología.

BANCO DE SANGRE: HOSPITAL REGIONAL DE LORETO

El banco de Sangre en nuestra región esta implementado con las características de un centro de hemoterapia tipo II, en el cual se realizan las siguientes pruebas:

1. **Anti VIH 1,2:** Detección del anticuerpo contra el VIH 1,2 por medio de ELISA (S: 100% y E: 99,92%).
2. **Anti HTLV I y II:** Detección de anticuerpos contra los virus linfotrópicos de células T Humanas por medio de ELISA (S: 100% y E: 99,5%).
3. **Anti Chagas:** Detección del anticuerpo contra Trypansoma sp por medio de ELISA (S: 100% y E: 98,2%).
4. **Sífilis:** Detección de anticuerpo treponémico por medio de ELISA(S: 100% y E: 99,5%).

5. **HBsAg:** Detección de antígeno de superficie de Hepatitis B por medio de ELISA (S: 100% y E: 99,5%).
6. **Anti HBc total:** Detección de Anti Core VHB total por medio de ELISA (S: 100% y E: 99,5%).
7. **Anti HVC:** Detección del anticuerpo contra el Virus de la Hepatitis C por medio de ELISA (S: 100% y E: 99,63%).
8. **Malaria:** Estudio microscópico de muestra sanguínea con tinción Giemsa para GOTA GRUESA, para la identificación del Plasmodium.
9. **Filaria:** Estudio microscópico de muestra sanguínea para identificación de microfilarias.

Selección del Donante

El proceso de selección normalmente comprende tres fases:

La primera fase, la cual consiste en una entrevista, es donde el candidato a donante se le realizan las preguntas consignadas en el **FORMATO DE SELECCIÓN DEL POSTULANTE (ANEXO N°3).**

La segunda fase consiste en una valoración de hematocrito, el cual debe estar entre los rangos establecidos a nivel nacional (mayor a 38%). **(ANEXO N° 4).** Además, se consignan las funciones vitales, y el examen correspondiente de gota gruesa. Si pasa este examen se extrae una unidad de sangre.

La tercera fase consiste en el análisis inmuno-serológico antes referido, según normas y controles previamente establecidos por PRONAHEBAS con alcance nacional.

El Instituto Nacional de Salud, por encargo de PRONAHEBAS realiza control de calidad a los procesos bioquímicos periódicamente, dando calificativo de A muy bueno, B bueno y C regular.

V. TÉRMINOS OPERACIONALES

VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS					
VARIABLE	**TIPO DE VARIABLE**	**DEFINICION CONCEPTUAL**	**DEFINICIÓN OPERACIONAL**	**ESCALA DE MEDICIÓN**	**INDICADORES Y VALORES**
Año	Cualitativa	Período de 365 días (366 días, los años bisiestos), dividido en doce meses, que empieza el día 1 de enero y termina el 31 de diciembre.	Año según datos consignado en el formato de selección de postulante.	Nominal Politómica	-2008=1 -2009=2 -2010=3 -2011=4 -2012=5 -2013=6 -2014=7 -2015=8 -2016=9
Mes	Cualitativa	Un mes (es cada uno de los doce períodos de tiempo, de entre 28 y 31 días, en que se divide el año.	Mes según datos consignado en el formato de selección de postulante	Nominal Politómica	-Enero=1 -Febrero=2 -Marzo=3 -Abril=4 -Mayo=5 -Junio=6 -Julio=7 -Agosto=8 -Septiembre=9 -Octubre=10 -Noviembre=11 -Diciembre=12
Sexo	Cualitativa	Condición fisiológica que define al individuo como varón o mujer	Sexo según lo definido en la base de datos	Nominal Dicotómica	-Femenino=1 -Masculino=2
Edad	Cuantitativa	Años de vida de una persona según cronología en el tiempo.	Años de vida consignados y permitidos en el formato de selección de postulante.	Numérica Rango	17 – 27 28 – 38 39 – 49 Mayor 50
Ocupación	Cualitativa	Trabajo asalariado, al servicio de un empleador.	Dedicación laboral que desarrolla el candidato a donante según datos consignado en el formato de selección de postulante.	Nominal	Estudiante=1 Independiente=2 Trabajador Público=3 Ama de casa=4
Procedencia	Cualitativa	Designa el origen, el comienzo que ostenta algo, un objeto, una persona y del cual	Lugar de origen consignado en la ficha del banco de sangre, el cual será clasificado en:	Nominal Politómica	-Zona Urbana=1 -Zona Rural=2 -Zona Periurbana=3

		entonces procede. • **Zona Rural:** Se caracteriza por la inmensidad de espacios verdes y que por esta razón está destinada y es utilizada para la realización de actividades agropecuarias y agroindustriales, entre otras. Generalmente, las zonas rurales se encuentran ubicadas geográficamente a importante distancia respecto de las zonas urbanas • **Zona urbana:** Es definida previamente por criterios numéricos, sus rasgos característicos son su mayor población, su alta densidad de población, su extensión y su mayor dotación de todo tipo de infraestructuras. • **Zona periurbana:** Se refiere al espacio geográfico intersticial entre dos tipos geográficos aparentemente bien diferenciados:	Rural: Sector geográfico alejado de la ciudad y que carece de algunos servicios básicos, como agua potable, luz eléctrica, desagüe y alcantarillado y acceso a telefonía en internet. Urbana: Sector geográfico donde se concentra la mayor cantidad de población y que cuenta con acceso a los servicios básicos. **Periurbana:** Sector geográfico comprendido entre el sector urbano y rural, que se encuentra en periferia de la ciudad y que tiene acceso limitado a los servicios básicos.		

		el campo y la ciudad**.** donde no cumple funciones propiamente urbanas (de una ciudad) ni propiamente rurales (de un núcleo rural)			
Estado civil	Cualitativa	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto.	Condición civil consignada en el formato de selección de postulante.	Nominal Politómica	Soltero =1 Casado=2 Divorciado=3 Viudo=4 Conviviente=5
Morbilidad previa	Cualitativa	Enfermedad previa presentada por el donante.	Patología previa del candidato a donante consignada en el formato de selección de postulante.	Nominal Politómica	Hepatitis=1 Fiebre tifoidea=2 Brucelosis=3 ITS=4 Paludismo=5 Chagas=6 Bartonelosis=7 Cardiopatías=8 HTA=9 Convulsiones=10 Hemorragias=11 Cáncer=12 Diabetes =13 Asma=14 Fiebre reumática=15 Hipertiroidismo=16 Trastorno de coagulación=17 Dengue=18 Fiebre amarilla=19 Amebiasis=20 Mononucleosis=21 Osteomielitis=22 Ninguna=23
Grupo sanguíneo	Cualitativa	Clasificación de la sangre de acuerdo con las características	Grupo sanguíneo del candidato a donante consignada en el formato de	Politómica	A=1 B=2 AB=3 O=4

		presentes en la superficie de los glóbulos rojos y en el suero de la sangre.	selección de postulante.		
Factor RH	Cualitativo	Proteína que se encuentra en la superficie de los glóbulos rojos.	Presencia de la proteína RH en el donante consignada en el formato de selección del postulante.	Dicotómica	Positivo=1 Negativo=2
Hematocrito	Cuantitativa	Es el porcentaje del volumen total de la sangre compuesta por glóbulos rojos.	Volumen total de sangre del candidato a donante consignada en el formato de selección del postulante.	Numérica, rango.	• 36 – 40 • 41 – 45 • 46 – 50 • Mayor de 50
Donación previa	Cualitativa	Candidato realizó donación previa.	Candidato realizó donación previa, consignada en el formato de selección del postulante.	Dicotómica	Si=1 No=2
Tatuajes	Cualitativa	Presencia de tatuajes con tiempo mayor de 1 año.	Presencia de tatuajes los cuales fueron realizados hace más de 1 año, consignada en el formato de selección de postulante.	Dicotómica	Si=1 No=2
Contacto con personas con Hepatitis y/o ictericia	Cualitativa	Donante tuvo contacto con personas que tienen o tuvieron Hepatitis o presentaron ictericia.	Donante tuvo contacto con personas que tienen o tuvieron Hepatitis o presentaron ictericia, consignada en el formato de selección de postulante.	Dicotómica	Si=1 No=2
Contacto con drogas	Cualitativa	Candidato tuvo contacto con drogas.	Candidato tuvo contacto con drogas, consignada en el formato de selección de postulante.	Dicotómica	Si=1 No=2
Viajes	Cualitativa	Donante realizó viajes fuera del	Donante realizó viajes fuera del	Dicotómica	Si=1 No=2

		país en el último año.	país en el último año, consignada en el formato de selección de postulante.		
Grupos de riesgo	Cualitativa	Personas que comparten rasgos o comportamientos que afectan su probabilidad de padecer de una enfermedad. .	Candidato tiene o tuvo contacto sexual con grupos de riesgo, consignada en el formato de selección de postulante.	Politómica	No=1 Promiscuo=2 Trabajadora sexual=3 Homosexual=4 Bisexual=5
Prueba de VIH positiva	Cualitativa	Las pruebas de detección del VIH muestran si una persona ha contraído la infección por ese virus. VIH significa virus de la inmunodeficiencia humana. Este es el virus causante del SIDA (síndrome de inmunodeficiencia adquirida).	Candidato presentó alguna prueba positiva para VIH anteriormente, consignada en el formato de selección de postulante.	Dicotómica	Si=1 No=2
Exclusión previa	Cualitativa	Rechazo a donación de sangre, por haber encontrado controles analíticos estándares no adecuados.	Candidato previamente excluido en donación anterior, consignada en el formato de selección de postulante.	Dicotómica	Si=1 No=2

VARIABLES DE LOS MARCADORES SEROLÓGICOS				
VARIABLE	**TIPO DE VARIABLE**	**DEFINICIÓN OPERACIONAL**	**ESCALA DE MEDICIÓN**	**INDICADORES Y VALORES**
Anti VIH 1, 2	Cualitativa	Marcador serológico para VIH tipo 1 y 2.	Politómica	Reactivo=1 No reactivo=2 Indeterminado =3
Anti HTLV I, II	Cualitativa	Marcador para el virus linfotrópico humano tipo I y II.	Politómica	Reactivo=1 No reactivo=2 Indeterminado =3
SÍFILIS	Cualitativa	Marcador serológico para sífilis.	Politómica	Reactivo=1 No reactivo=2 Indeterminado =3
Anti VHC	Cualitativa	Marcador serológico para hepatitis C.	Politómica	Reactivo=1 No reactivo=2 Indeterminado =3
HBsAg	Cualitativa	Marcador serológico para hepatitis B (antígeno de superficie)	Politómica	Reactivo=1 No reactivo=2 Indeterminado =3
Anti Chagas	Cualitativa	Marcador serológico para chagas.	Politómica	Reactivo=1 No reactivo=2 Indeterminado =3
HBcAb	Cualitativa	Marcador serológico para hepatitis: Anticore Total	Politómica	Reactivo=1 No reactivo=2 Indeterminado =3

CAPÍTULO III

VI. METODOLOGÍA:

6.1. Tipo y diseño general del estudio:

- El tipo de estudio es:
    - CUANTITATIVO
- El diseño del estudio es:
    - OBSERVACIONAL: Porque el investigador se limitó a observar el comportamiento de las variables elegidas en el estudio.
    - DESCRIPTIVO: Porque no se utilizó grupo control.
    - TRANSVERSAL: Porque se registró al mismo tiempo la exposición y el resultado; además de que se realizó una sola medición desde enero del 2008 a diciembre del 2016.

6.2. Población y muestra:

6.2.1. Universo de estudio, unidad de análisis: El universo estuvo basado por personas que acudieron a donar entre Enero del 2008 a Diciembre del 2016. La muestra estuvo basada en todas las personas que acudieron a donar pero que cuyas unidades fueron calificadas como NO APTAS por presentar marcadores serológicos positivos. La unidad de análisis se basó en todos los "Formatos de Selección de Postulantes" y en el Libro de Inscripciones de aquellas personas que acudieron a donar al Banco de Sangre. Se tomaron en cuenta todos los formatos de las unidades calificadas como NO APTAS por presentar marcadores serológicos positivos luego de la tercera fase de selección de postulante, entre Enero del 2008 a Diciembre del 2016.

6.2.2. Criterios de inclusión: Se utilizaron los Formatos de Selección de Postulante del Banco de Sangre de aquellas personas que se encontraban en

el rango de edad de los 18 a 55 años y que fueron sometidos a la tercera fase del proceso de selección siendo estas unidades catalogadas como NO APTAS por presencia de marcadores serológicos positivos.

6.3. Técnica e instrumento de recolección de datos

- El presente estudio recogió información a través de un "Instrumento de Recolección de Datos", obtenido de 2 fuentes secundarias: Formatos de Selección de Postulante y Libros de Registro en el periodo comprendido entre Enero del 2008 a Diciembre del 2016, de todas aquellas unidades que fueron rechazadas por presentar marcadores serológicos positivos, y catalogadas como NO APTAS.
- Finalmente, toda la información fue ordenada en una base de datos en el programa Excel para su posterior procesamiento en el programa estadístico correspondiente.
- El Instrumento de Recolección de Datos estuvo constituido de tres partes:

1. **DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS**
2. **DATOS DEL BANCO DE SANGRE**
3. **MARCADORES SEROLÓGICOS.**

6.4. Procedimientos para la recolección y procesamiento de información:

- Este estudio estuvo comprendido por siete fases:

I. **Elaboración del proyecto:** Estuvo constituido por la revisión bibliográfica, redacción del proyecto, elaboración de Ficha de Recolección de Datos.

II. **Obtención del permiso institucional y aprobación por Comité de Ética Institucional:** Se presentó el presente trabajo, a través de la

Dirección del Hospital Regional de Loreto, al Comité de Ética Institucional para obtener los permisos correspondientes para su ejecución en los lugares de estudio.

III. **Aplicación de los instrumentos:** La recolección de datos se realizó durante el mes de enero 2017. Se siguieron fases para su realización.

IV. **Procesamiento y análisis de datos:** Se creó una base de datos en Excel para luego ser procesada en el software EPI INFO versión 7.1, y se realizó un análisis estadístico descriptivo.

V. **Redacción de informe final:** De acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina "Rafael Donayre Rojas" de la Universidad Nacional de Amazonía Peruana y de acuerdo a normas de Vancouver.

VI. **Presentación de los resultados:** Se presentará a una revista indexada de alto impacto para su publicación.

VII. **Reunión de presentación de resultados:** Luego de publicado el trabajo, se hará la presentación oficial de los resultados obtenidos a las autoridades de este hospital.

6.5. Aspectos éticos:

- El presente estudio se sometió a la aprobación por parte del Comité de Ética del Hospital Regional de Loreto.
- El proyecto revisó principalmente fuentes secundarias y protegió la identidad de los pacientes en estudio, manteniendo el anonimato de los Formatos de Selección de Postulante, cuidando de no mostrar datos que puedan identificar al postulante.

6.6. Análisis estadístico:

- El procesamiento de los datos se realizó con la ayuda del programa estadístico EPI INFO versión 7.1 para el mejor ordenamiento de los mismos. Se obtendrá prevalencia total, prevalencia en expuestos, prevalencia en no expuestos y riesgo relativo.

6.7. Limitaciones:

- La falta de sistematización, que facilite el ordenamiento de la información dentro de la institución, ha imposibilitado obtener datos de algunos meses durante el año 2012, ya que no se encontraron algunos Formatos de Selección de Postulante ni el Libro de Registro concernientes a los meses de mayo a diciembre.

CAPÍTULO IV

VII. RESULTADOS

- La población de estudio fue de **43288** postulantes que acudieron a donar en calidad de reposición, durante enero del 2008 a diciembre del 2016, de los cuales un total de 4003 fueron catalogados como no aptos por presentar reactividad al dosaje de las pruebas inmuno-serológicas en este banco de sangre tipo II, lo cual demuestra una prevalencia de 9.25% (4003 unidades) de marcadores serológicos positivos entre la población total de donantes **(Cuadro N° 1).**
- Dentro de las características más resaltantes de la población en estudio se encuentra que al sexo masculino le corresponde el mayor número de donantes, lo cual representa el 7.95%, frente al sexo femenino con un 1.28% del total de la población estudiada; así, también, el promedio de edades más prevalente estuvo comprendido entre los 28 a 38 años lo que representa el 3.11% de estas unidades ya mencionadas, y el estado civil predominante fue el conviviente con 4.58%. Dentro de la ocupación, los trabajadores independientes representaron el 5.60% del total de donantes, seguidos de los trabajadores públicos con 1.97%, posteriormente los estudiantes con 0.76% y finalmente las amas de casa con 0.72%. Entre las características hematológicas, el grupo sanguíneo O y factor Rh positivo fueron más frecuentes. Así también el rango de hematocrito más prevalente, estuvo comprendido entre 41 – 45%. Por la procedencia, la zona urbana presentó mayor número de donantes con un 7.90%, mientras que la zona rural representó el 1.02% y tan sólo el 0.25% la zona perirurbana. **(Cuadro N°2)**

CUADRO N°1: TOTAL DE UNIDADES APTAS Y NO APTAS.

TIPOS DE UNIDADES	N	%
UNIDADES APTAS	**39285**	**90.75**
UNIDADES NO APTAS	**4003**	**9.25**
TOTAL DE UNIDADES	**43288**	**100**

Fuente: Elaboración del autor.

CUADRO N° 2: CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y HEMATOLÓGICAS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO.

VARIABLES		***N***	***%***
Sexo	**Femenino**	555	1.28
	Masculino	3441	7.95
Edad	**17 – 27 años**	1288	2.98
	28 – 38 años	1347	3.11
	39 – 49 años	1059	2.45
	Mayor de 50 años	288	0.67
Estado civil	**Soltero**	1330	3.07
	Casado	589	1.36
	Divorciado	12	0.03
	Viudo	19	0.04
	Conviviente	1981	4.58
Ocupación	**Estudiante**	330	0.76
	Independiente	2422	5.60
	Trabajador público	851	1.97
	Ama de casa	311	0.72
Grupo sanguíneo	**A**	247	0.57
	B	78	0.18
	AB	1	0.00
	O	3621	8.36
Procedencia	**Zona Urbana**	3420	7.90
	Zona Rural	440	1.02
	Zona Periurbana	108	0.25
Factor RH	**Positivo**	3934	9.09
	Negativo	11	0.03
Hematocrito	**36 - 40 %**	370	0.85
	41 - 45 %	2310	5.34
	46 - 50 %	971	2.24
	Mayor de 50 %	49	0.11

Fuente: Elaboración del autor.

CUADRO N° 3: PREVALENCIA GLOBAL DE MARCADORES SEROLÓGICOS INFECCIOSOS.

Marcadores serológicos (IC: 95%).	*Reactivos*		*Indeterminados*		*No reactivos*	
	N	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**
VIH 1, 2	35	0.08	6	0.011	3962	9.1
HTLV I, II	95	0.21	3	0.006	3905	9.02
Sífilis	629	1.45	13	0.030	3361	7.76
Anti HVC	23	0.05	3	0.006	3977	9.18
HBsAg	59	0.12	2	0.004	3942	9.10
Chagas	49	0.11	15	0.034	3939	9.09
Anti HBc total	3160	7.29	119	0.274	724	1.67

Fuente: Elaboración del autor.

Anti HBc total: Anticuerpo Core total del Virus de la hepatitis B,: HVC: Virus de la hepatitis C; VIH: Virus de la inmunodeficiencia humana; HTLV: Virus Linfotrópico para Células T; HBsAg: Antígeno de Superficie del Virus de Hepatitis B

- Respecto al análisis global de los marcadores encontrados, como se muestra en el cuadro N° 3, en el total de donantes, se encontró que el marcador inmuno-serológico más prevalente fue el Anticuerpo Core para Hepatitis B (Anti HBc total), con 7.29% de casos reactivos y 0.27% de casos indeterminados, seguido del marcador para Sífilis con el 1,45% de reactivos y 0.03% de indeterminados, y HTLV I,II con 0.21% de casos reactivos y 0.006% de indeterminados. Respecto a Chagas, se encontraron 0.11% de casos reactivos y 0.03% de casos indeterminados; así también, para el Antígeno de Superficie para la Hepatitis B (HBsAg), se evidenciaron 0.12% de casos reactivos y 0.004% de casos indeterminados, y VIH 1,2 con 0.08% de casos reactivos y 0.011% casos indeterminados. Finalmente, el marcador menos prevalente a los largo de los años de estudio, fue el de Anticuerpo contra el virus de la Hepatitis C (Anti HVC), con 0.05% de casos reactivos y 0.006% de casos indeterminados.

CUADRO N°4: FACTORES ASOCIADOS A PRESENCIA DE MARCADORES SEROLÓGICOS INFECCIOSOS.

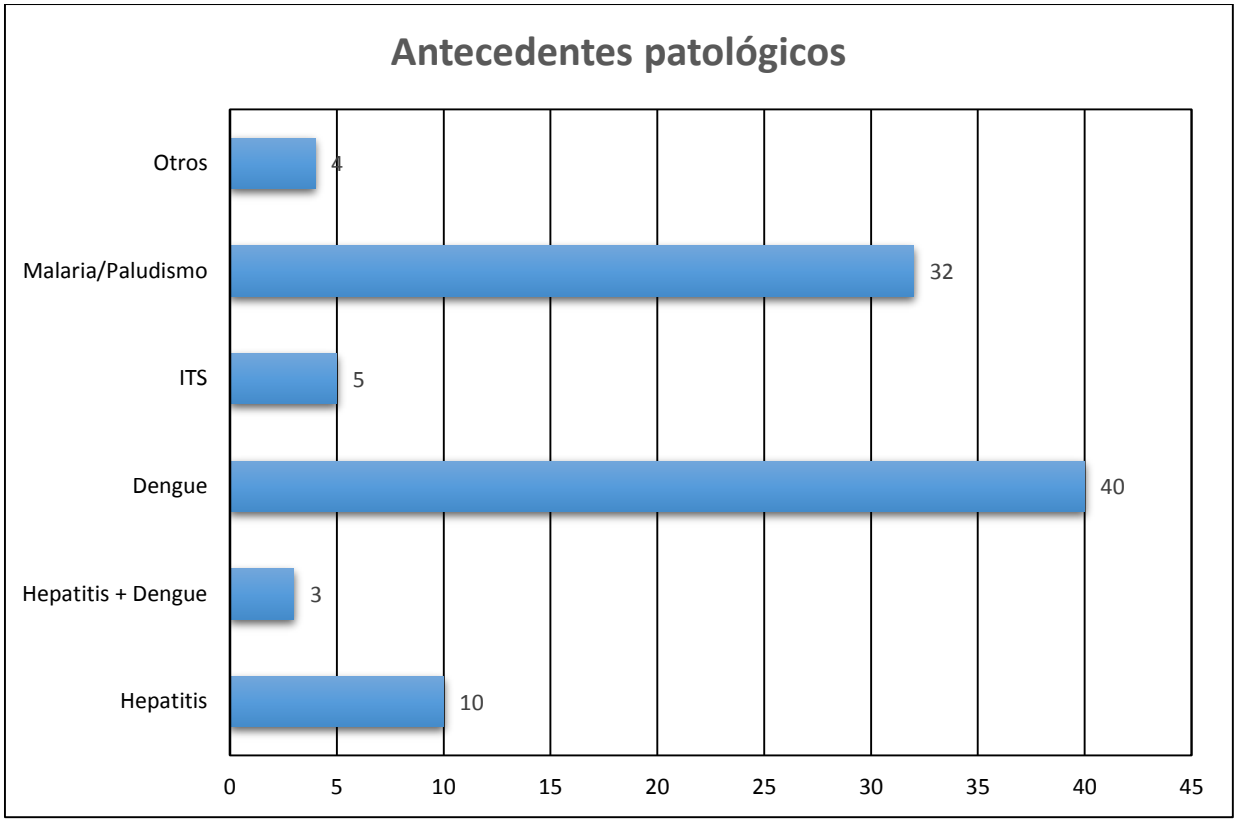
VARIABLE		*N*	*%*
Donación Previa	**Si**	921	2.13
	No	3071	7.09
Tatuajes	**Si**	77	0.18
	No	3910	9.03
Contacto con personas con ictericia o hepatitis	**Si**	123	0.28
	No	3865	8.93
Contacto con drogas	**Si**	8	0.02
	No	3980	9.19
Rechazado anteriormente	**Si**	10	0.02
	No	3966	9.16
Viajes	**Si**	39	0.09
	No	3945	9.11
Prueba de VIH positiva anteriormente	**Si**	59	0.14
	No	3913	9.04
Grupo de riesgo	**No**	3752	8.67
	Promiscuo	210	0.49
	Trabajadora sexual	7	0.02
	Homosexual	1	0.00
	Bisexual	0	0.00

Fuente: Elaboración del autor.

- Dentro de los factores de riesgo asociados a la presencia de marcadores infecciosos, se encontró que el 7.09% de los donantes no tuvieron antecedentes de donación previa, frente al 2.13% que si lo tuvo; además, se evidenció que, sólo el 0.02% había sido rechazado anteriormente ante una donación previa. En cuanto a viajes previo a la donación, el 0.09% refirió que estuvo fuera de la

región, frente a un 9.11% que no lo estuvo. En el caso de la presencia de tatuajes, sólo el 0.18% de la población estudiada los presentó, frente a un 9.03% que no los tenía; así mismo, en cuanto al contacto con Drogas, el 9.19% no los tuvo, frente a un 0.02% que si lo tuvieron. En cuanto al antecedente del contacto previo con personas las cuales presentaron ictericia o hepatitis, el 8.93% refirió que no tuvo contacto alguno, frente al 0.02% que sí lo tuvo. Respecto a los antecedentes de los donantes, dentro de contacto sexual de riesgo, el grupo de promiscuos representó un 0.49%, seguido del 0.02% representado por contacto con trabajadoras sexuales. **(Cuadro N°4)**

GRÁFICO N° 1: ANTECEDENTES PATOLÓGICOS, REFERIDOS POR EL DONANTE, ASOCIADOS A PRESENCIA DE MARCADORES SEROLÓGICOS INFECCIOSOS.



Fuente: Elaboración del autor.

- Se evidenció que, entre los antecedentes patológicos, referidos por los donantes durante la fase de la entrevista, y que estuvieron asociados a la aparición de marcadores serológicos, estaba Dengue con 40 casos, seguido de Malaria con 32 casos, Hepatitis con 10 casos e ITS con 5 casos; y otras patologías con 4 casos. En lo que respecta a la asociación entre Hepatitis/Dengue se encontraron 3 casos. **(Gráfico N°1)**

CUADRO N° 5: MARCADORES SEROLÓGICOS INFECCIOSOS VERSUS SEXO.

Marcadores serológicos		*Sexo*			
		Femenino		**Masculino**	
		N	**%**	**N**	**%**
VIH 1, 2	**Reactivo**	6	0.01	29	0.07
	No reactivo	548	1.27	3407	7.87
	Indeterminado	1	0.00	5	0.01
HTLV I, II	**Reactivo**	19	0.04	76	0.18
	No reactivo	535	1.24	3363	7.77
	Indeterminado	1	0.00	2	0.00
Sífilis	**Reactivo**	55	0.13	574	1.33
	No reactivo	497	1.15	2857	6.60
	Indeterminado	3	0.01	10	0.02
Anti HVC	**Reactivo**	2	0.00	21	0.05
	No reactivo	553	1.28	3417	7.89
	Indeterminado	0	0.00	3	0.01
HBsAg	**Reactivo**	6	0.01	53	0.12
	No reactivo	549	1.27	3386	7.82
	Indeterminado	0	0.00	2	0.00
Chagas	**Reactivo**	9	0.02	40	0.09
	No reactivo	544	1.26	3388	7.83
	Indeterminado	2	0.00	13	0.03
Anti HBc total	**Reactivo**	447	1.03	2706	6.25
	No reactivo	93	0.21	631	1.46
	Indeterminado	15	0.03	104	0.24

Fuente: Elaboración del autor.

Anti HBc total: Anticuerpo Core total del Virus de la hepatitis B,: HVC: Virus de la hepatitis C; VIH: Virus de la inmunodeficiencia humana; HTLV: Virus Linfotrópico para Células T; HBsAg: Antígeno de Superficie del Virus de Hepatitis B

- En el cuadro N°5 se presenta marcadores serológicos versus sexo, en donde observamos que el masculino presentó el mayor número de casos, tanto reactivos como indeterminados, a comparación del sexo femenino.
- Para el caso del marcador Anti HBc total, se encontró que el 6.25% de sus casos reactivos fueron de sexo masculino, frente al 1.03% que lo representó el sexo femenino.

- Para el marcador para Sífilis, se encontró que el 1.33% estaba conformado por la población masculina, mientras que el 0.13% por la población femenina.
- En el caso del marcador para HTLV I,II, se registró que el 0.18% de sus reactivos lo representó la población masculina, mientras que el 0.04% fueron del sexo femenino; así también para el marcador para HBsAg se encontró que el sexo masculino representó el 0.12% de sus casos reactivos, mientras que el 0.01% lo conformaron los del sexo femenino.
- Para el marcador para Chagas, el sexo masculino represento el 0.09% de los casos reactivos, mientras que el 0.02% la población femenina; así también el marcador para VIH1,2, el sexo masculino fue de 0.07% frente al 0.01% que estuvo conformada por el sexo femenino.
- Finalmente, para el marcador Anti HVC, se registró que 0.05% de sus casos reactivos estuvo conformado por el sexo masculino.

CUADRO N° 6: MARCADORES SEROLÓGICOS INFECCIOSOS VERSUS ESTADO CIVIL.

Marcadores serológicos		*Estado civil*									
		Soltero		**Casado**		**Divorciado**		**Viudo**		**Conviviente**	
		N	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**
VIH 1, 2	**Reactivo**	23	0.05	3	0.01	0	0.00	0	0.00	9	0.02
	No reactivo	1303	3.01	586	1.35	12	0.03	19	0.04	1970	4.55
	Indeterminado	4	0.01	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	0.00
HTLV I, II	**Reactivo**	34	0.08	11	0.03	0	0.00	2	0.00	48	0.11
	No reactivo	1296	2.99	578	1.34	12	0.03	16	0.04	1931	4.46
	Indeterminado	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.00	2	0.00
Sífilis	**Reactivo**	175	0.40	120	0.28	1	0.00	0	0.00	322	0.74
	No reactivo	1149	2.65	469	1.08	10	0.02	19	0.04	1654	3.82
	Indeterminado	6	0.01	0	0.00	1	0.00	0	0.00	5	0.01
Anti HVC	**Reactivo**	5	0.01	4	0.01	0	0.00	0	0.00	14	0.03
	No reactivo	1325	3.06	583	1.35	12	0.03	19	0.04	1966	4.54
	Indeterminado	0	0.00	2	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.00
HBsAg	**Reactivo**	18	0.04	5	0.01	0	0.00	0	0.00	35	0.08
	No reactivo	1311	3.03	584	1.35	12	0.03	19	0.04	1945	4.49
	Indeterminado	1	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.00
Chagas	**Reactivo**	15	0.03	5	0.01	0	0.00	0	0.00	28	0.06
	No reactivo	1309	3.02	582	1.34	12	0.03	19	0.04	1946	4.50
	Indeterminado	6	0.01	2	0.00	0	0.00	0	0.00	7	0.02
Anti HBc total	**Reactivo**	1048	2.42	463	1.07	11	0.03	16	0.04	1565	3.62
	No reactivo	232	0.54	116	0.27	1	0.00	3	0.01	361	0.83
	Indeterminado	50	0.12	10	0.02	0	0.00	0	0.00	55	0.13

Fuente: Elaboración del autor.

Anti HBc total: Anticuerpo Core total del Virus de la hepatitis B,: HVC: Virus de la hepatitis C; VIH: Virus de la inmunodeficiencia humana; HTLV: Virus Linfotrópico para Células T; HBsAg: Antígeno de Superficie del Virus de Hepatitis B

- En el cuadro N°6, se evidencia el registro de marcadores serológicos versus estado civil, donde evidenciamos que para el marcador Anti HBc total, el estado civil predominante fue el conviviente, representando el 3.62% de sus casos reactivos, seguido del soltero, con 2.42%, luego el casado, con el 1.07%, y finalmente el viudo y el divorciado, con 0.04% y 0.03% respectivamente; así mismo, el marcador para Chagas, tuvo mayor número de reactividad en el grupo

de los convivientes con 0.06%, seguido de los solteros con 0.03% de positividad en los reactivos, y los casados con el 0.01%; no se registraron casos reactivos en el grupo de los divorciados y los viudos.

- Respecto al marcador para Sífilis, el estado civil con mayor número de reactividad de casos fue el los convivientes, con 0.74%, seguido por el grupo de los solteros con 0.40%, y finalmente, el grupo de los casados con 0.28%. No se registraron casos el grupo de los viudos.
- Para el marcador para VIH 1,2, el mayor número de casos reactivos lo representaron los del grupo de los solteros con 0.05% seguido de los convivientes con 0.02%, y finalmente el grupo de los casados con 0.01%. No se registraron casos en el grupo de los divorciados y los viudos.
- En el caso del marcador para HTLV I, II, el grupo de los convivientes representó el 0.11% de los casos reactivos, seguido del 0.08% representado por el grupo de los solteros, y los casados representaron el 0.03%. No se registraron casos en el grupo de los divorciados.
- Para el marcador HBsAg, también se registró que su mayor número de casos lo representó el grupo de los convivientes con 0.08%, seguido del 0.04% conformado por el grupo de los solteros, y el 0.01% por el grupo de los casados. No se registraron casos en el grupo de los divorciados ni los viudos.
- Finalmente, para el marcador para Anti HVC, se evidenció que el 0.03% de sus casos reactivos estuvo conformado por el grupo de los convivientes, seguido de los solteros y casados con 0.01% cada uno. No se registraron casos en el grupo de los viudos y divorciados.

CUADRO N° 7: MARCADORES SEROLÓGICOS INFECCIOSOS VERSUS OCUPACIÓN.

Marcadores serológicos		*Ocupación*							
		Estudiante		**Independiente**		**Trabajador publico**		**Ama de casa**	
		N	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**
VIH 1, 2	**Reactivo**	5	0.01	20	0.05	9	0.02	1	0.00
	No reactivo	325	0.75	2400	5.54	838	1.94	310	0.72
	Indeterminado	0	0.00	2	0.00	4	0.01	0	0.00
HTLV I, II	**Reactivo**	9	0.02	55	0.13	18	0.04	12	0.03
	No reactivo	321	0.74	2365	5.46	833	1.92	298	0.69
	Indeterminado	0	0.00	2	0.00	0	0.00	1	0.00
Sífilis	**Reactivo**	27	0.06	430	0.99	126	0.29	33	0.08
	No reactivo	302	0.70	1986	4.59	721	1.67	276	0.64
	Indeterminado	1	0.00	6	0.01	4	0.01	2	0.00
Anti HVC	**Reactivo**	2	0.00	16	0.04	3	0.01	2	0.00
	No reactivo	328	0.76	2404	5.55	847	1.96	309	0.71
	Indeterminado	0	0.00	2	0.00	1	0.00	0	0.00
HBsAg	**Reactivo**	5	0.01	36	0.08	15	0.03	3	0.01
	No reactivo	325	0.75	2384	5.51	836	1.93	308	0.71
	Indeterminado	0	0.00	2	0.00	0	0.00	0	0.00
Chagas	**Reactivo**	6	0.01	30	0.07	5	0.01	7	0.02
	No reactivo	323	0.75	2383	5.50	843	1.95	303	0.70
	Indeterminado	1	0.00	9	0.02	3	0.01	1	0.00
Anti HBC total	**Reactivo**	260	0.60	1901	4.39	676	1.56	250	0.58
	No reactivo	49	0.11	460	1.06	142	0.33	59	0.14
	Indeterminado	21	0.05	61	0.14	33	0.08	2	0.00

Fuente: Elaboración del autor.

Anti HBc total: Anticuerpo Core total del Virus de la hepatitis B,: HVC: Virus de la hepatitis C; VIH: Virus de la inmunodeficiencia humana; HTLV: Virus Linfotrópico para Células T; HBsAg: Antígeno de Superficie del Virus de Hepatitis B

- En el cuadro N°7, se evidencia el registro de marcadores serológicos versus ocupación de los donantes, en donde se observa que para VIH 1,2, el grupo de los independientes fue el que representó el mayor número de casos reactivos con el 0.05%, seguido de los trabajadores públicos con 0.02% y estudiantes con 0.01%.
- Para el caso del marcador para HTLV I,II, el mayor número de casos reactivos lo presentaron el grupo de los trabajadores independientes (0.13%), seguidos de los trabajadores públicos (0.04%), luego las amas de casa (0.03%) y finalmente el grupo de los estudiantes (0.02%).

- Para el marcador para Sífilis, se registró que el grupo de los trabajadores independientes representaron el 0.99%, mientras que el de los trabajadores públicos el 0.29%, seguido de las amas de casa con el 0.08%, y, finalmente, los estudiantes con el 0.06% de los casos reactivos.
- Para el marcador para Anti HVC, el 0.04% lo representaron el grupo de los trabajadores independientes, y el 0.01% lo conformaron el grupo de los trabajadores públicos; así, también, para el marcador HBsAg, el grupo de los trabajadores independientes representó el mayor número de casos reactivos con 0.08%, seguido de los trabajadores públicos (0.03%), posteriormente los estudiantes y las amas de casa con 0.01% cada uno.
- Para el caso del marcador para Chagas, se registró que el 0.07% estuvo representado por el grupo de los trabajadores independientes, seguido el 0.02% conformado por las amas de casa, posteriormente el 0.01% por el grupo de los estudiantes y los trabajadores públicos.
- Para el caso del marcador para Anti HBc total, se evidenció que el 4.39% de los reactivos lo conformaron los trabajadores independientes, seguido del 1.56% conformados por los trabajadores públicos, el 0.60% por los estudiantes y, finalmente, el 0.58% por las amas de casa.

CUADRO N° 8: MARCADORES SEROLÓGICOS INFECCIOSOS VERSUS LUGAR DE PROCEDENCIA.

Marcadores serológicos		*PROCEDENCIA*					
		Zona urbana		**Zona Rural**		**Zona Periurbana**	
		N	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**
VIH 1, 2	**Reactivo**	31	0.07	3	0.01	1	0.00
	No reactivo	3385	7.82	436	1.01	106	0.24
	Indeterminado	4	0.01	1	0.00	1	0.00
HTLV I, II	**Reactivo**	88	0.20	7	0.02	0	0.00
	No reactivo	3329	7.69	433	1.00	108	0.25
	Indeterminado	3	0.01	0	0.00	0	0.00
Sífilis	**Reactivo**	565	1.31	47	0.11	10	0.02
	No reactivo	2843	6.57	392	0.91	98	0.23
	Indeterminado	12	0.03	1	0.00	0	0.00
Anti HVC	**Reactivo**	20	0.05	3	0.01	0	0.00
	No reactivo	3397	7.85	437	1.01	0	0.00
	Indeterminado	3	0.01	0	0.00	0	0.00
HBsAg	**Reactivo**	51	0.12	5	0.01	2	0.00
	No reactivo	3367	7.78	435	1.00	106	0.24
	Indeterminado	2	0.00	0	0.00	0	0.00
Chagas	**Reactivo**	47	0.11	2	0.00	0	0.00
	No reactivo	3360	7.76	437	1.01	107	0.25
	Indeterminado	13	0.03	1	0.00	1	0.00
Anti HBc total	**Reactivo**	2641	6.10	394	0.91	95	0.22
	No reactivo	669	1.55	42	0.10	9	0.02
	Indeterminado	110	0.25	4	0.01	4	0.01

Fuente: Elaboración del autor.

Anti HBc total: Anticuerpo Core total del Virus de la hepatitis B,: HVC: Virus de la hepatitis C; VIH: Virus de la inmunodeficiencia humana; HTLV: Virus Linfotrópico para Células T; HBsAg: Antígeno de Superficie del Virus de Hepatitis B

- En el cuadro N°8, se registran los resultados de los marcadores serológicos versus lugar de procedencia, donde se evidencia que para el caso de Anti HBc total, la zona con mayor porcentaje de reactividad fue la urbana con 6.10%, seguido de la zona rural con 0.91% y finalmente la periurbana con 0.22%.
- Para el caso del marcador para Chagas, el mayor número de caso estuvo la zona urbana (0.11% de casos reactivos), seguido de la zona rural. No se registraron casos en la zona periurbana; así mismo, en el caso de HTLV I, II y Anti HVC tampoco se registraron casos en la zona periurbana. Así, también, su mayor

número de casos estuvo concentrado en la zona urbana (HVC 0.05% y HTLVI,II 0.20%), seguido de la zona rural (HVC 0.01% y HTLV I,II 0.02%).

- Respecto a marcador para Sífilis, se registró que el 1.31% lo representó la zona urbana, seguido de la zona rural con 0.11% y posteriormente la zona periurbana con 0.02%.
- Respecto a VIH1,2, el 0.07% de los reactivos estuvo concentrado en la zona urbana, seguido de la zona rural con 0.01%; así mismo, el marcador para HBsAg, tuvo la mayor prevalencia en la zona urbana con 0.12% de los reactivos, finalmente la zona rural con 0.01%.

CUADRO N° 9: PRESENCIA DE MARCADORES SEROLÓGICOS INFECCIOSOS POR AÑO.

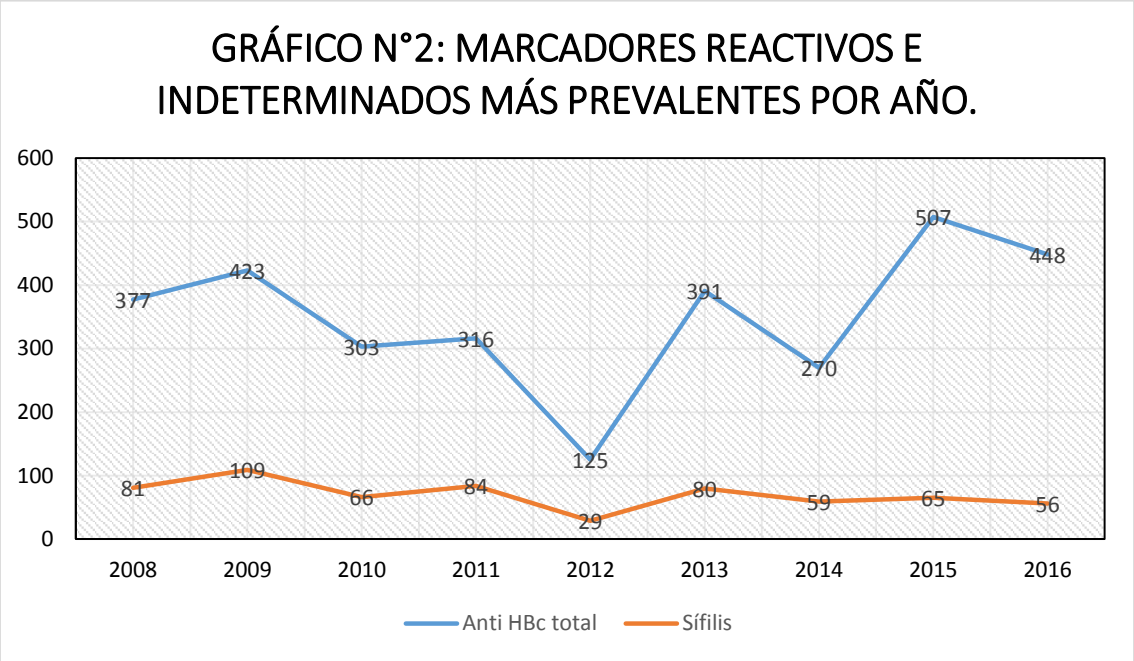
Marcadores serológicos (IC: 95%)		*Años*																	
		2008		**2009**		**2010**		**2011**		**2012**		**2013**		**2014**		**2015**		**2016**	
		N	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**
VIH 1, 2	**Reactivos**	5	0.01	5	0.01	0	0.00	2	0.00	3	0.01	5	0.01	6	0.01	5	0.01	4	0.01
	No reactivos	453	1.05	538	1.24	387	0.89	454	1.05	153	0.35	480	1.11	375	0.87	579	1.34	543	1.25
	Indeterminados	1	0.00	1	0.00	2	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.00	0	0.00	1	0.00
HTLV I, II	**Reactivos**	7	0.02	18	0.04	11	0.03	11	0.03	4	0.01	12	0.03	10	0.02	13	0.03	9	0.02
	No reactivos	451	1.04	526	1.22	377	0.87	445	1.03	152	0.35	473	1.09	371	0.86	571	1.32	539	1.25
	Indeterminados	1	0.00	0	0.00	1	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.00	0	0.00	0	0.00
Sífilis	**Reactivos**	81	0.19	109	0.25	66	0.15	84	0.19	29	0.07	80	0.18	59	0.14	65	0.15	56	0.13
	No reactivos	377	0.87	432	1.00	321	0.74	372	0.86	127	0.29	401	0.93	321	0.74	518	1.20	492	1.14
	Indeterminados	1	0.00	3	0.01	2	0.00	0	0.00	0	0.00	4	0.01	2	0.00	1	0.00	0	0.00
Anti HVC	**Reactivos**	0	0.00	3	0.01	2	0.00	16	0.04	0	0.00	0	0.00	1	0.00	1	0.00	0	0.00
	No reactivos	457	1.06	541	1.25	387	0.89	440	1.02	156	0.36	485	1.12	381	0.88	583	1.35	547	1.26
	Indeterminados	2	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.00
HBsAg	**Reactivos**	2	0.00	4	0.01	1	0.00	0	0.00	1	0.00	15	0.03	11	0.03	12	0.03	13	0.03
	No reactivos	457	1.06	540	1.25	388	0.90	456	1.05	155	0.36	470	1.09	371	0.86	572	1.32	533	1.23
	Indeterminados	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	0.00
Chagas	**Reactivos**	2	0.00	4	0.01	1	0.00	4	0.01	3	0.01	8	0.02	6	0.01	7	0.02	14	0.03
	No reactivos	457	1.06	539	1.25	386	0.89	451	1.04	153	0.35	476	1.10	376	0.87	577	1.33	524	1.21
	Indeterminados	0	0.00	1	0.00	2	0.00	1	0.00	0	0.00	1	0.00	0	0.00	0	0.00	10	0.02
Anti HBc total	**Reactivos**	377	0.87	423	0.98	303	0.70	316	0.73	125	0.29	391	0.90	270	0.62	507	1.17	448	1.03
	No reactivos	82	0.19	113	0.26	76	0.18	138	0.32	31	0.07	85	0.20	69	0.16	58	0.13	72	0.17
	Indeterminados	0	0.00	8	0.02	10	0.02	2	0.00	0	0.00	9	0.02	43	0.10	19	0.04	28	0.06

Fuente: Elaboración del autor.

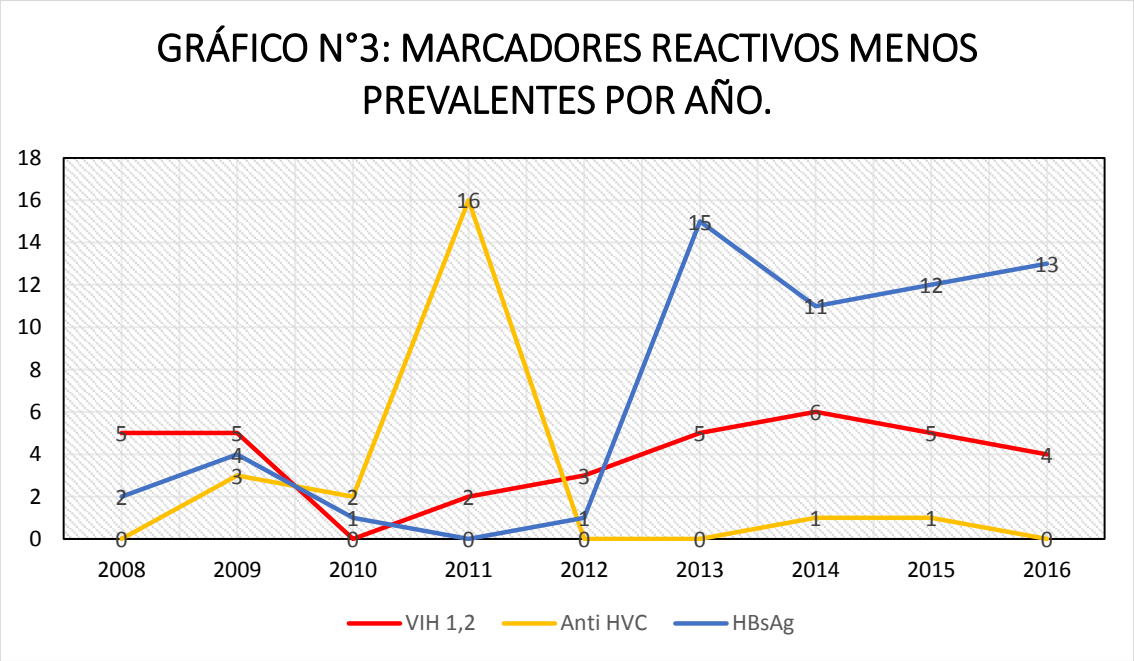
Anti HBc total: Anticuerpo Core total del Virus de la hepatitis B,: HVC: Virus de la hepatitis C; VIH: Virus de la inmunodeficiencia humana; HTLV: Virus Linfotrópico para Células T; HBsAg: Antígeno de Superficie del Virus de Hepatitis B

- En el cuadro N° 9, se muestra la tendencia general de los marcadores serológicos a través de los 9 años, donde encontramos que, el marcador para Anti HBc total se mantuvo con tendencia a ser el de mayor prevalencia, con cifras mayores registradas para el 2009 con 0.98%, luego nuevamente para el 2015 con 1.17% y para el 2016 con 1.03%.
- Respecto al marcador para Sífilis, encontramos que anualmente se registró prevalencias superiores al 0.1%, evidenciando el valor más alto para el año 2009 con 0.25%.
- Para el marcador HTLV I,II, se registraron prevalencias que oscilan entre 0.01% al 0.04%, los cuales fueron registrados los años 2012 y 2009 respectivamente.
- En cuanto a Chagas, se evidenció que, anualmente, presentó valores superiores al 0.01% (por lo menos 1 caso por año), registrándose la tendencia a incrementarse, obteniendo el valor más alto para el año 2016, representando el 0.03% de casos reactivos.
- Para el marcador para HBsAg, se evidenció que para el 2011 no se registró ningún caso indeterminado ni reactivo. Además, su mayor prevalencia se evidenció para el año 2013, con el 0.03% del total de casos reactivos para ese marcador, manteniéndose alto, a comparación de años anteriores, hasta el 2016.
- En cuanto al marcador para Anti HVC, el cual sólo registró su valor más alto para el año 2011, representando el 0.04% del total de casos reactivos.

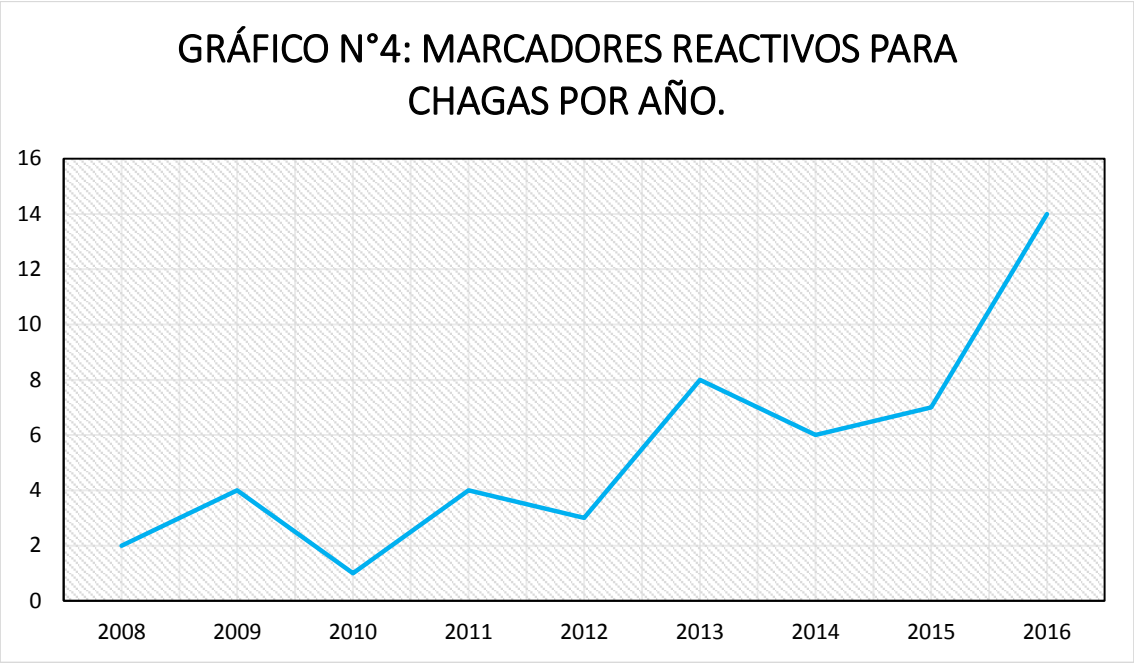
GRÁFICO N° 2, 3, 4 y 5: TENDENCIA DE MARCADORES SEROLÓGICOS POR AÑO.



Fuente: Elaboración del autor.



Fuente: Elaboración del autor.



Fuente: Elaboración del autor.

Fuente: Elaboración del autor.

- En los gráficos N°2 y 3 se muestra la tendencia de los marcadores, expresada según número de casos reactivos, a través de los 9 años de estudio, mostrándose que Anti HBc total tuvo la prevalencia más alta para el año 2015, con 507 casos.

- Para el caso de VIH 1,2, en el 2014 se encontró 6 casos, siendo el más alto dentro de los años de estudio, mientras que los más bajos se registraron el 2011 con 2 casos cada uno.
- En el gráfico N° 4, se evidencia un aumento en el número de casos para Chagas desde el año 2013 con 8 casos, luego el 2014 con 6 casos, el 2015 con 7 casos y el 2016 con 14 casos, siendo el más alto en todos los años de estudio.
- Así mismo, en el gráfico N° 5, se evidencia la tendencia del marcador para HTLV I,II quien registró su valor más alto para el año 2009 con 18 casos.

CUADRO N° 10: CO – INFECCIÓN PARALELA EN EL MISMO DONANTE DE MARCADORES SEROPOSITIVOS.

Marcadores serológicos (IC: 95%)	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*	*2013*	*2014*	*2015*	*2016*
	N	**N**	**N**	**N**	**N**	**N**	**N**	**N**	**N**
VIH1,2 + HTLV I,II	0	1	0	0	0	0	0	0	0
VIH 1,2 + Sífilis	0	0	0	0	0	0	1	1	0
VIH 1,2 + Anti HBc total	0	0	0	1	0	1	0	0	2
HTLV I, II + Sífilis	0	1	0	0	0	0	1	3	1
HTLV I, II + Anti HBc total	0	1	1	0	0	3	0	4	1
Sífilis + HBsAg	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Sífilis + Chagas	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Sífilis + Anti HBc total	19	30	13	22	9	22	16	21	14
Anti HVC + Anti HBc total	0	0	0	2	0	0	0	0	0
HbsAg + Chagas	0	0	0	0	0	2	0	0	0
HBsAg + Anti HBc total	0	2	0	0	0	11	10	11	8
Anti HBc total + Chagas	0	0	0	0	0	1	3	5	7
Total de marcadores reactivos	**4003**								

Fuente: Elaboración del autor.

Anti HBc total: Anticuerpo Core total del Virus de la hepatitis B,: HVC: Virus de la hepatitis C; VIH: Virus de la inmunodeficiencia humana; HTLV: Virus Linfotrópico para Células T; HBsAg: Antígeno de Superficie del Virus de Hepatitis B

- Se registró, también, la presencia de reactividad por más de un marcador en algunos donantes, encontrándose 166 casos de co-infección para Sífilis/Anti HBc total; así, también, 42 casos de HBsAg/Anti HBc total y 16 casos para Chagas/Anti HBc total.
- Se evidenciaron 10 casos de co-infección entre HTLV I,II/Anti HBc total, 6 casos entre HTLV I,II/Sífilis, 4 casos entre VIH1,2/Anti HBc total y 3 casos entre Sífilis/Anti HVC.

- Finalmente, se registraron 2 casos de co-infección entre, VIH1,2/Sífilis, Anti HVC/Anti HBc total y HBsAg/Chagas; y, 1 caso de reactividad entre HTLV I,II y VIH 1,2.

VIII. DISCUSIÓN

- El presente trabajo nos permitió tener un panorama más cercano en cuanto al comportamiento epidemiológico de los marcadores serológicos presentes en los donantes que acuden a este banco de sangre.
- Se pudo observar que el marcador serológico con mayor prevalencia fue el de Anticuerpo Core total Hepatitis B con 3160 casos reactivos (7.29% de la población total de donantes) concordando con un estudio realizado en Colombia (6) quienes muestran en su estudio que la prevalencia para este anticuerpo fue de 16.7%, la más alta entre los estudiados; así mismo, en otro estudio, realizado en el Perú, en el 2003 (23), mostraron una prevalencia de 4.25%, la cual también se registró como alta a comparación del resto de marcadores; así mismo, en un estudio realizado el 2005 en Costa Rica (16), concuerda con que se registran mayor prevalencia para este anticuerpo desde el año 2000.
- En otro estudio realizado en Chile (21), encontraron que la mayor prevalencia la tuvo el marcador para Sífilis con 1.07% de seropositividad, lo cual no concuerda con lo encontrado en nuestro estudio; al igual que el estudio realizado el 2013 en Brasil (20), donde registraron que la mayor prevalencia la presentó el marcador para Treponema pallidum con 11.5%.
- Uno de los marcadores menos prevalentes fue VIH 1,2 con 0.08%, lo cual concuerda con el estudio realizado en Cuba (15), el año 2000, quienes obtuvieron como marcador menos prevalente al del VIH con 0.11%.
- Otro marcador con menos prevalencia fue el HVC, quien representó el 0.05% de los casos reactivos, lo cual concuerda con estudios realizados en Perú (23), en el 2003, quienes registraron una baja prevalencia para este marcador,

durante los años 2000 y 2001, que corresponde a 0.25% y 0.6% respectivamente.

- Se registró, que el sexo masculino fue el de mayor prevalencia durante estos 9 años, concordando con un estudio realizado en el 2015 en la India (17), quienes encontraron que en los casos de VIH Y Sífilis era tres veces mayor en donantes varones que en mujeres, así, también, en otro estudio realizado en 1999 (22), encontró que la relación hombre/mujer fue de 6.8 y 6.3 respectivamente, concordando con nuestro estudio. Así mismo, en el estudio realizado en Chile (21) determinaron que durante 5 años de estudio, que el género que más reactividad fue el masculino. En el estudio realizado en Brasil el año 2012 (20), que la seroprevalencia para HIV1,2, Virus de la Hepatitis B, Anti HCV, Trypanosoma cruzi y Treponema pallidum fue mayor en varones a comparación de las mujeres, lo cual concuerda con nuestro estudio.
- En el presente estudio se encontró que el 23.1 % (921 donantes) tuvieron como antecedente por lo menos una donación previa frente al 76.9% (3071 donantes) que no lo tuvieron, concordando con el estudio realizado en el Hospital Cayetano Heredia (Perú) (22) quienes encontraron que dentro de su grupo control 427 donantes del grupo control (63.3%) y 47 seropositivos (51.6%) manifestaron no haber donado previamente. Así mismo, en el estudio realizado en Brasil (20), no reportaron en su estudio algún caso seroprevalente que haya donado anteriormente, lo cual no concuerda con nuestro estudio.
- En el caso del grupo etáreo con mayor prevalencia fue el que estuvo comprendido entre los 28 y 38 años, quienes representan el 33,8% del total de donantes, lo cual no concuerda con lo encontrado en el estudio realizado en Chile (21), los cuales evidenciaron que el grupo con mayor número de donantes

se encuentra entre los 18 y 27 años; pero si concuerda con el otro estudio realizado en Cuba (15), donde encontraron que su población con mayor prevalencia de donantes estuvo conformada entre los 30-39 años.

- Respecto al antecedente de los tatuajes, se encontró que aproximadamente el 1.9% (77 casos) de los donantes los presentaron, concordando con el estudio realizado en Brasil (20), quienes también encontraron donantes con tatuajes que dieron reactivo a los marcadores estudiados.
- En cuanto al antecedente de contacto sexual con grupos de riesgo, se encontró que aproximadamente el 5% de los donantes calificados como no aptos tuvieron contacto sexual de riesgo, concordando con el estudio realizado en Brasil (20) quienes registraron que aproximadamente el 23% de las personas que dieron seropositivo a algún marcador no tenían una pareja estable, lo cual concuerda con nuestro estudio.
- Respecto a las co-infecciones, se evidenciaron asociaciones entre Sífilis/Anti HBc total, HBsAg/Anti HBc total, Chagas/Anti HBc total, HTLV I,II/Anti HBc total, HTLV I,II/Sífilis, VIH 1,2/Anti HBc total, Sífilis/Anti HVC, VIH 1,2/Sífilis, Anti HVC/Anti HBc total, HBsAg/Chagas y HTLV I,II/VIH 1,2; lo cual concuerda con el estudio realizado el 2015 en la India (17) donde encontraron asociaciones VIH 1,2/Sífilis (13 casos), Anti HBc total/VIH 1,2 (85 casos), Sífilis/Anti HCV (79 casos) y Anti HBc total/HBsAg (1812 casos), pero, a diferencia de nuestro estudio no se evidenció co-infección entre VIH 1,2/Anti HVC (2 casos). Así mismo, en un estudio realizado en Colombia, encontraron en el 2012, co-infección entre Virus de la Hepatitis B/Anti VHC (3 casos), VIH 1,2/Sífilis (4 casos), Virus de la Hepatitis B/Sífilis (2 casos) lo cual también se evidenció en nuestros hallazgos; mas no se registró co-infección entre Anti

VHC/CHagas (40 casos), VIH 1,2/Anti VHC (2 casos) y VIH1,2/Chagas (6 casos) dentro de nuestros resultados, lo cual sí fue encontrado en este artículo.

IX. CONCLUSIONES

1. La prevalencia global de marcadores serológicos positivos en la población total de donantes fue de 9.25%.
2. La prevalencia de cada uno de los marcadores serológicos fue: VIH 1,2 con 0.08%, HTLV I, II con 0.21%, Sífilis con 1.45%, Anti HVC con 0.05%, HBsAg con 0.12%, Chagas con 0.11% y Anti HBc total con 7.29% en la población total de donantes.
3. El marcador serológico más prevalente en las unidades calificadas como no aptas fue Anti HBc total y el menos prevalente el Anti HVC.
4. El perfil sociodemográfico de los donantes calificados como no aptos fue: Donante de sexo masculino, conviviente, entre las edades de 28 y 38 años, de ocupación Independiente, el cual tuvo como lugar de residencia la zona urbana.
5. Los antecedentes patológicos, referidos por los donantes, asociados a mayor prevalencia de seropositividad de marcadores infecciosos fueron Dengue, Malaria, Hepatitis, ITS, entre otros.
6. Los hallazgos más relevantes entre la población de donantes de las unidades no aptas fueron presencia de tatuajes, contacto de personas con hepatitis o ictericia, donación previa; así mismo se encontraron 7 casos de donantes que tuvieron contacto sexual con grupos de riesgo, contacto con drogas, rechazo anterior ante donación previa.
7. Se encontraron co-infecciones paralelas en el mismo donante entre marcadores, siendo la más común la asociación entre Sífilis/Anti HBc total.

8. La pérdida sanguínea estimada durante estos nueve años por donantes con unidades no aptas por presencia de marcadores serológicos fue de 4003 unidades de sangre.
9. Se observó que el Anti HBc total presenta tendencia a aumentar, mientras que Sífilis se mantiene con valores altos a través de los 9 años.
10. El marcador HBsAg presenta tendencia a mantener valores altos desde el año 2013 con 15 casos reactivos, 2014 con 11 casos, 2015 con 12 casos y el 2016 con 13 reactivos.
11. Se evidenció, además, un incremento en el número de casos para Chagas, desde el año 2013 con 8 casos, 2014 con 6 casos y 2015 con 7 casos, registrándose su valor más alto para el año 2016 con 14 casos.

X. RECOMENDACIONES

- Implementar, con suma urgencia, un sistema informático de donantes, ya que es importante llevar un registro adecuado y ordenado de las personas que acuden al Banco de Sangre, evidenciando, claramente, los motivos del rechazo y así evitar que estos acudan por más de una ocasión si es que ya fueron excluidos con anterioridad.
- Ampliar la información para realizar el seguimiento respectivo a las personas en las que se confirman la presencia de estos marcadores, y tener un mejor control de las mismas.
- Implementar un sistema donde se realicen los estudios inmuno-serológicos sin necesidad de extraer aún la sangre, y ésta no tenga que ser desechada ante la presencia de reactividad.
- Capacitar al personal que se encarga del llenado de las fichas de los donantes, ya que durante la recopilación de la información, para futuras investigaciones, es necesario que se consignen adecuadamente los datos y evitar los sesgos; así mismo, permitirá realizar una selección adecuada de los donantes que pasen a la 2° y 3° fase, y se descarte a todos aquellas personas que hayan tenido contacto con grupos de riesgo.
- Generar en la población una cultura de donación voluntaria, a través de charlas en las principales casas de estudios y centros de trabajo, que nos permita informar acerca de la calidad y la seguridad que implica este proceso, brindando un espacio abierto para responder sus interrogantes.

MATERIAL DE REFERENCIA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Paredes Aspilcueta, Miguel. Manual de Hemoterapia [Internet]. Ministerio de Salud; 2008. Disponible en: bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/3178.pdf

2. Schmunis GA, Cruz JR. Safety of the Blood Supply in Latin America. Clin Microbiol Rev. 1 de enero de 2005;18(1):12-29.

3. Ministerio de Salud del Perú. Sistema de Gestión de la Calidad del PRONAHEBAS [Internet]. Ministerio de Salud; 2004. Disponible en: https://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiRuajlt7HRAhVJNSYKHW7rAMAQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.minsa.gob.pe%2Fportada%2Fespeciales%2F2010%2Fdonasangre%2FArchivos%2Fbases%2FRM%2520614-2004%2520%2520gestion%2520de%2520la%2520calidad.pdf&usg=AFQjCNHdA9ZRBFBXMu90V20MSp8bWtWf3w&sig2=eXP3GBk-8XToOUD7d7AluQ

4. Bernabe-Ortiz A, Carcamo CP, Scott JD, Hughes JP, Garcia PJ, Holmes KK. HBV Infection in Relation to Consistent Condom Use: A Population-Based Study in Peru. Lescano AG, editor. PLoS ONE. 13 de septiembre de 2011;6(9):e24721.

5. Adriana Desantiago, Romelia Loreto. Prevalencia del virus de hepatitis B en donantes de sangre. REVISTA DIGITAL DE POSTGRADO. 30 de enero de 2012;Vol 1, No 1 (2012):50-3.

6. Beltrán Durán M, Ayala Guzmán M. Evaluación externa de los resultados serológicos en los bancos de sangre de Colombia. 2003 [citado 8 de enero de 2017]; Disponible en: http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/8401

7. Ministerio de Salud del Perú. DONA SANGRE, ¡SALVA VIDAS! [Internet]. Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre. (PRONAHEBAS). Disponible en: http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2010/donasangre/?op=3

8. Fan X, Shao L, Fang H, Tong W, Cheng Y. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Public Domain declaration... 2010 [citado 10 de enero de 2017]; Disponible en: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.292.2860

9. McClelland DBL, Franklin I, Pirie E. Manual of optimal blood use: support for safe, clinically effective and efficient use of blood in Europe. Edinburgh: Scottish National Blood Transfusion Service; 2010.

10. Bart et al. Manual de Gestión de Donantes [Internet]. DOMAINE Project; 2010. Disponible en: https://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwis_IHkz7LRAhXB2yYKHWMODSEQFgggMAE&url=http%3A%2F%2Fwww.centrodehemoterapiacyl.es%2Fzonainfo-doc-presen%2F04_Manual%2520de%2520Gesti%25C3%25B3n%2520de%2520Donantes.pdf&usg=AFQjCNFLOF33ZHnGoXzAvRAZLgGD9BXZgw&sig2=wDnHS0Z-GJt94qggrR7gYA

11. Peñuela et al. Manual de Hemovigilancia [Internet]. Instituto Nacional de Salud - Imprenta Nacional de Colombia; 2010. Disponible en: https://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjhqpPS07LRAhXHeSYKHbhtClsQFghKMAc&url=http%3A%2F%2Fwww.ins.gov.co%2Flineas-de-accion%2Fred-nacional-laboratorios%2Fpublicacio%2Fmanual%2520de%2520hemovigilancia.pdf&usg=AFQjCNHklFzvUIge0NUjdaE9JZx9DIjBwA&sig2=osdTC-KuT5NY_CV_8hD2dg

12. Vázquez FV, Caicedo CA, Tabares CA. CASO DE ESTUDIO. SALVE UNA VIDA:« DONE SANGRE». Estud Gerenciales. 2004;(91):91–114.

13. Valle MLT, Treasure AG, Aguilar WC. INFECCIONES POR TRANSMISIÓN TRANSFUSIONAL.

14. Bedoya JAP, Márquez MMC, Arias JAC. Soroprevalencia de marcadores de infecções transmissiveis por via transfusional em banco de sangue da Colômbia. Rev Saúde Pública. 2012;46(6):950–959.

15. Fano Viamonte R, Hernández Pérez M, Jiménez Delgado EL, Longres Manguart A. Marcadores serológicos causantes de pérdidas de donaciones. Rev Cuba Med Mil. 2000;29(1):41–45.

16. Santamaría C, Fallas AV, Obando C, Valverde G, Alfaro W, Sandí L, et al. Incidencia de pruebas serológicas positivas Banco de Sangre, Hospital Nacional de Niños 2003-2004. Rev Médica Hosp Nac Niños Dr Carlos Sáenz Herrera. 2005;40(1):27–35.

17. Makroo et al. Seroprevalence of infectious markers & their trends in blood donors in a hospital based blood bank in north india. Indian J Med Res. septiembre de 2015;3:317-322.

18. Dalis Pérez F, Salim Máttar. Prevalencia de marcadores infecciosos en el banco de sangre del hospital San Jerónimo de Montería: 1996 - 2001. Infectio. 2003;Volúmen 18, Número 1.

19. Bedoya JAP, Márquez MMC, Arias JAC. Soroprevalencia de marcadores de infecções transmissiveis por via transfusional em banco de sangue da Colômbia. Rev Saúde Pública. 2012;46(6):950–959.

20. Matos SB, Jesus ALSR, Pedroza KCMC, Sodre HRS, Ferreira TLH, Lima FWM. Prevalence of serological markers and risk factors for bloodborne pathogens in Salvador, Bahia state, Brazil. Epidemiol Infect. enero de 2013;141(1):181-7.

21. Almendares Gaete F, Arévalo Miranda M, Farías Martínez N, Pavez Armijo F. Estudio de marcadores microbiológicos utilizados en donantes del Centro de Sangre Valparaíso en el período comprendido entre el año 2011 al 2015 [Internet]. Universidad Andrés Bello; 2016 [citado 10 de febrero de 2017]. Disponible en: http://repositorio.unab.cl/xmlui/handle/ria/2712

22. De la Cruz R, Barrera T, Vidal J, Rodríguez I. Marcadores serológicos de sífilis, hepatitis B y VIH en donantes de sangre en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima-Perú. Rev Med Hered. 1999;10(4):137–143.

23. Farfán G, Cabezas C. Prevalencia de la hepatitis viral C en donantes de sangre del Perú. Rev Gastroenterol Perú. 2003;23(3):171–176.

24. Fuentes et al. Comportamiento de los marcadores serológicos positivos en donantes de sangre, años 2000-2006, en el Perú. Anales de la Facultad Medicina de la UNMSM. 2007;58.

25. Rizzi M. Sus comienzos en Uruguay. Rev Med [Internet]. 1999 [citado 8 de enero de 2017];15(3). Disponible en: http://www.smu.org.uy/publicaciones/rmu/1999v3/art2.htm

26. Salazar M. Guías para la transfusión de sangre y sus componentes. Rev Panam Salud Pública. 2003;13(2-3):183–90.

27. Jorge Decaro, Felipe Lemos y Martín Magri. Historia de la Medicina Transfusional [Internet]. Ediciones de la Plaza-Galeria Plaza Libertad. Montevideo: El País S.A Montevideo - Uruguay; 2011. 207 p. Disponible en: http://es.calameo.com/read/0008097822d366baaa556

28. Ministerio de Salud del Perú. UNIDAD BANCO DE SANGRE [Internet]. Ministerio de Salud; 2007. Disponible en: ftp://ftp2.minsa.gob.pe/descargas/Profesionales/sns/Archivos/ITCM_InformeFinal73-89.pdf

29. World Health Organization. El uso clínico de la sangre en medicina, obstetricia, pediatría y neonatología, cirugía y anestesia, trauma y quemaduras. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2001.

30. René A. Rivero Jiménez. Transmisión de infecciones virales por la transfusión de sangre. Rev Cuba Hematol Inmunol Hemoter. 2006;22 (2):6.

ANEXOS

(ANEXO N° 1)
INSTRUMENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

SEROPREVALENCIA DE MARCADORES INFECCIOSOS EN DONANTES DEL BANCO DE SANGRE DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2008-2016.

I. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS:

Código:

Mes/año:

Edad:

Estado civil:
- Soltero ☐
- Casado ☐
- Viudo ☐
- Divorciado ☐
- Conviviente ☐

Procedencia:
- Zona rural ☐
- Zona urbana ☐
- Zona periurbano ☐

Sexo:
- Femenino ☐
- Masculino ☐

II. DATOS DE BANCO DE SANGRE:

Grupo sanguíneo:
- A ☐
- B ☐
- AB ☐
- O ☐

Grupo Rh:
- Positivo ☐
- Negativo ☐

Hematocrito:
- 36 – 40 % ☐
- 41 – 45 % ☐
- 46 – 50 % ☐
- > 50% ☐

Donación previa:
- Si ☐
- No ☐

Exclusión:
- Si ☐
- No ☐

Tatuajes:
- Si ☐
- No ☐

Viajes:
- Si ☐
- No ☐

Drogas:
- Si ☐
- No ☐

Prueba de VIH positiva:
- Si ☐
- No ☐

Contacto sexual con grupos de riesgo:
- No ☐
- Promiscuo ☐
- Prostituta ☐
- Homosexual ☐
- Bisexual ☐

Contacto con persona con hepatitis/ictericia:
- Si ☐
- No ☐

Morbilidad previa:
- Hepatitis ☐
- Fiebre tifoidea ☐
- Brucelosis ☐
- ITS ☐
- Paludismo ☐
- Chagas ☐
- Bartonelosis ☐
- Cardiopatías ☐
- HTA ☐
- Convulsiones ☐
- Hemorragia ☐
- Cáncer ☐
- Diabetes ☐
- Asma ☐
- Fiebre reumática ☐
- Hipertiroidismo ☐
- Trastorno de coagulación ☐
- Dengue ☐
- Fiebre amarilla ☐
- Amebiasis ☐
- Mononucleosis ☐
- Osteomielitis ☐
- Ninguno ☐

III. MARCADORES SEROLOGICOS:

Anti VIH 1,2:

Reactivo ☐
No reactivo ☐
Indeterminado ☐

Anti HTLV I, II:

Reactivo ☐
No reactivo ☐
Indeterminado ☐

SÍFILIS:

Reactivo ☐
No reactivo ☐
Indeterminado ☐

Anti VHC:

Reactivo ☐
No reactivo ☐
Indeterminado ☐

HBsAg:

Reactivo ☐
No reactivo ☐
Indeterminado ☐

Anti CHAGAS:

Reactivo ☐
No reactivo ☐
Indeterminado ☐

HBcAb:

Reactivo ☐
No reactivo ☐
Indeterminado ☐

VALIDEZ DE INTRUMENTO POR EXPERTOS

La presente Ficha de Recolección de Datos, del presente trabajo titulado **"SEROPREVALENCIA DE MARCADORES INFECCIOSOS EN DONANTES DEL BANCO DE SANGRE DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2008-2016"**, fue presentado y validado por los siguientes expertos en la materia:

DIRECCION REGIONAL DE SALUD
HOSPITAL REGIONAL DE LORETO
"FELIPE ARRIOLA IGLESIAS"
JORGE ALBERTO RIOS PEZO
MEDICO FAMILIAR
CMP 46048 RNE 30648
JEFE DEL SERVICIO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE

DIRECCION REGIONAL DE SALUD LORETO
HOSPITAL REGIONAL DE LORETO
"FELIPE ARRIOLA IGLESIAS"
JAIME RAMOS FLORES
Tecnologo Médico
Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica
CTMP 6776

ROGER JOSÉ ROMERO OCHOA
Médico Patólogo Clínico
C.M.P. 41559

(ANEXO N° 2)

APROBACIÓN POR EL COMITÉ DE ÉTICA

HOSPITAL REGIONAL DE LORETO *"Felipe Arriola Iglesias"*

OFICINA DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA Nº 019 - CIEI- HRL-2017

El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) del Hospital Regional de Loreto certifica que el proyecto de investigación, señalado a continuación fue APROBADO, siendo catalogado como: ESTUDIO **CON RIESGO MÍNIMO**, se detalla a continuación los siguientes datos de proyectos:

Título del Proyecto	:	**"SEROPREVALENCIA DE MARCADORES INFECCIOSOS EN DONANTES DEL BANCO DE SANGRE DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, 2008 - 2016".**
Código de inscripción	:	**ID 017 – CIEI - 2017**
Modalidad de investigación	:	**PRE GRADO**
Investigador (es)	:	**BACH. MARY JEANETTE RÍOS SORIA**

La **APROBACIÓN** considera el cumplimiento de los estándares del Instituto Nacional de Salud, las Prioridades Regionales de Investigación, el balance riesgo/beneficio, y la confidencialidad de los datos, entre otros.

Cualquier enmienda, desviaciones, eventualidad deberá ser reportada de acuerdo a los plazos y normas establecidas. El investigador alcanzara un informe semestral y un informe final al término de este. La aprobación de la ampliación y modificaciones tiene vigencia desde la emisión del presente documento hasta el 30 d**e Setiembre del 2017.**Los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Punchana, 30 de Marzo del 2017.

Hospital Regional de Loreto
"Felipe Santiago Arriola Iglesias"
Dr CESAR JOHNNY RAMAL ASAYAG
Presidente
Comité Institucional de Ética en Investigación

(ANEXO N° 3)

FORMATO DE SELECCIÓN DE POSTULANTE DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO

PRONAHEBAS
CENTRO DE HEMOTERAPIA TIPO II
N° REGISTRO 16-1601-109

I. DATOS PERSONALES

Nombre:		**Edad:** **Sexo: Masculino ( ) Femenino ( )**	
D.N.I.:		**Estado civil: Sol Cas Viu Div Con**	
Documentos:			
Lugar de nacimiento:		**Fecha de nacimiento:**	
Lugar de procedencia:		**Domicilio**	
Centro de trabajo:		**Teléfono casa: Celular:**	
Grupo sanguíneo: Factor RH: Fecha: Hematocrito: %			
TIPO DE DONACIÓN: VOLUNTARIO REPOSICIÓN REMUNERADA AUTÓLOGA			
Peso:	**Talla:**	**PA:**	**PULSO:**
TEMPERATURA		**ESTADO DE ACCESO VENOSO**	

II. PROTOCOLO DE SELECCIÓN DEL DONANTE DE SANGRE

1. ¿Ha donado sangre alguna vez?	**Si ( ) No ( )**
2. ¿Donó sangre en los tres últimos meses?	**Si ( ) No ( )**
3. ¿Se puso nervioso cuando donó sangre?	**Si ( ) No ( )**
4. ¿Cuándo fue su última regla?	
5. ¿Cuántos días mestrua?	
6. ¿Es su menstruación, el sangrado es: Abundante ( ) Moderado ( ) Escaso ( )	
7. ¿Estás gestando?	**Si ( ) No ( )**
8. ¿Fecha de tu último parto?	
9. ¿Estás dando de lactar?	**Si ( ) No ( )**

10. ¿Has sido operado en los últimos seis meses? **Si ( ) No ( )**			
11. ¿De qué fue operado?			
12. ¿Ha recibido sangre, trasplante de órgano o tejido? Hace cuánto tiempo…. **Si ( ) No ( )**			
13. ¿Ha sido tatuado, se ha sometido a punción de piel para aretes, adornos, acupuntura, hace cuánto tiempo? (>1 a). **Si ( ) No ( )**			
14. ¿Qué medicina está tomando actualmente? ¿Por qué?			
15. ¿Ha tenido o tiene alguna (s) de la enfermedades siguientes?			
Hepatitis	**Chagas**	**Cáncer**	**Dengue (1a)**
Tuberculosis (5a)	**Bartonelosis**	**Diabetes**	**Fiebre amarilla (1a)**
Fiebre tifoidea (2a)	**Cardiopatias**	**Asma**	**Amebiasis (1a)**
Fiebre malta (3a)	**Hipertensión arterial**	**Fiebre reumática**	**Mononucleosis**
Enfermedades venéreas (3a)	**Convulsiones GOTA CORAL**	**Hipertiroidismo**	**Osteomielitis**
Paludismo	**Hemorragias**	**Trastorno de coagulación.**	**Otros:**
16. ¿Ha tenido contacto directo con personas que tengan hepatitis o ictericia? **Si ( ) No ( )**			
17. ¿Consume usted drogas ilegales? **Si ( ) No ( )**			
18. ¿Ha recibido vacunas? ¿Cuales? **Si ( ) No ( )**			
19. ¿Viajó fuera del país en el último año? **Si ( ) No ( )**			
20. ¿Ha tenido contacto sexual con grupo de riesgo? **Homosexual ( ) Bisexual ( ) Promiscuo ( ) Prostituta ( ) No ( ) Otro:**			
21. ¿Con cuantas personas tuvo contacto sexual en los últimos seis meses?			
22. ¿Ha tenido alguna prueba para SIDA positiva? **Si ( ) No ( )**			
23. ¿Ha sido excluido como donante anteriormente? ¿Por qué? **Si ( ) No ( )**			
24. Receptor de la Sangre:			

Entrevistador:

Firma y sello:

III. CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO, voluntariamente dono mi sangre y derivados a esta institución. Concedo autorización para que se obtenga la cantidad apropiada de sangre y sea examinada y utilizada en la transfusión sanguínea. He tenido la oportunidad de preguntar sobre este procedimiento, y entiendo lo que es y cuáles son los riesgos y también la oportunidad de rechazar que lo realicen. He entendido la información que me dieron acerca de la propagación del virus del SIDA a través de donaciones y otras enfermedades infecciosas. Es mi consentimiento yo testifico que he contestado con toda veracidad todas las preguntas que me realizaron. Yo por medio de este presente eximo de toda responsabilidad a esta institución y a sus miembros de cualquier reclamo o demanda que yo, mis herederos, ejecutores o administradores tengan o puedan tener en contra de cualquiera de ellos en lo que se refiere a esta donación y cualquier consecuencia como resultado directo de ella.

Nombre del postulante:……
Firma…….

IV. CALIFICACIÓN DEL DONANTE POST ENTREVISTA

NO APTO TEMPORALMENTE ( ) NO APTO PERMANENTE ( )
APTO ( )

……
CALIFICADOR: (Firma y sello)

VII. EXAMENES COMPLEMENTARIOS

Anti – VIH 1,2	**Anti – VHC**	**Anti – Chagas**
Anti – HTLV I, II	**HbsAg**	**Anti HBC**
SÍFILIS	**Otros**	

NO APTO TEMPORALMENTE ( ) NO APTO PERMANENTE ( )
APTO ( )

……
CALIFICADOR: (Firma y sello)

(ANEXO N° 4)

REQUISITOS PARA CALIFICACIÓN DEL DONANTE.

N°	Categoría	Criterios
1.	**Edad**	18 años. Menores de 18 años con autorización de sus padres o tutores.
2.	**Volumen de Sangre Total Recolectada**	Máximo 10,5 mL por Kilogramo de peso del donante, incluyendo muestras, y la bolsa de recolección de sangre deberá ser aprobada para el volumen recolectado.
3.	**Intervalo de tiempo entre donaciones**	8 semanas después de la donación de Sangre Total. 16 semanas después de la recolección de dos unidades de glóbulos rojos. 4 semanas después de aféresis infrecuente. 2 días después de Plasmaféresis, Plaquetaféresis o Leucoféresis.
4.	**Presión de sangre**	130 mmHg sistólica 90 mmHg diastólica
5.	**Pulsaciones**	50 - 100 Menos de 50 en el caso de atletas sanos
6.	**Temperatura**	37 °C si se mide en forma oral, o la medida equivalente si se hace por otro método.
7.	**Hemoglobina/Hematocrito**	12.5 g/dL / 38%
8.	**Terapia con Medicamentos**	Evaluación de la Medicación: Finasteride (Proscar, Propecia), Isotretinoin (Accutane) - Aplazar 1 mes desde la toma de la última dosis. Acitretin (Soriatane) - Diferir 3 años. Etretinate (Tegison) - Diferir indefinidamente. La ingestión de medicamentos que contienen aspirina o de aquellos que inhiben irreversiblemente la función de la plaqueta dentro de las 36 horas siguientes a la donación impide el uso del donante como única fuente de plaquetas. En los demás casos, la aceptación o el rechazo de acuerdo a la medicación que reciba el donante, será determinada por el Médico Responsable del Centro de

		Hemoterapia o Banco de Sangre.
9.	**Historia Clínica** **a. Estado General de Salud** **b. Embarazo** **c. Recepción de sangre, componentes u otro tejido humano** **d. Inmunizaciones y Vacunas**	 El donante no tendrá ninguna enfermedad de órganos importantes (corazón, hígado, pulmones) cáncer o tendencia anormal a hemorragias, excepto en los casos que el Médico Responsable del Centro de Hemoterapia lo considere apto. 6 semanas después de finalizar el embarazo, en caso de donación rutinaria. Se aceptará una unidad de sangre de una mujer embarazada o que ha dado a luz recientemente, destinada a transfusión a su hijo, si lo aprueba el médico de la paciente y el Médico Responsable del Centro de Hemoterapia. Historia familiar de CJD o recepción de tejidos o derivados de tejidos (duramadre, hormonas de crecimiento de la pituitaria de origen humano) – Diferir indefinidamente. Recepción de sangre, componentes, tejido humano o concentrado de factores de coagulación - Diferir 12 meses. Recepción de toxoides o vacunas no preparadas con organismos vivos, sintéticas o virales bacterianas o rickettsias, si el donante se encuentra libre de síntomas y afebril - No diferir. Ántrax, Cólera, Difteria, Hepatitis A, Hepatitis B, Influenza, Enfermedad de Lyme, Paratifoidea, Pertrusis, Peste, Polisacárido Neumocócico, Polio (inyección), Rabia (no exposición), Fiebre de las Montañas Rocosas, Tétano, Tifoidea (por inyección). Recepción de vacunas preparadas con organismos vivos atenuados (virales o bacterianas) - **diferir por 2 semanas.** Sarampión (rubéola), Paperas, Polio (oral), Tifoidea (oral), Fiebre Amarilla. Recepción de vacunas preparadas con organismos vivos atenuados (víricas o

		bacterianas) **- diferir por 4 semanas**. Sarampión alemán (rubéola), Varicela Zóster (viruela del pollo). **Recepción de otras vacunas - diferir por 12 meses.** Globulina Inmune de Hepatitis B (HBIG), vacunas sin licencia (excepto la vacuna de VIH, que difiere indefinidamente), inmunización de la rabia si se da después de un mordisco u otra exposición a un animal que potencialmente tenga rabia.
	e. Enfermedades Infecciosas	**Diferir indefinidamente:** - Historia de hepatitis Viral después de los 11 años de edad. - Confirmación positiva de la prueba de HBsAg. - Análisis de anti - HBc reactivo repetidamente en más de una ocasión. - Evidencia de infección clínica o de laboratorio, presente o en el pasado, con HCV, HTLV o HIV - Historia de babesiosis o Enfermedad de Chagas. - Evidencia de estigmas por el consumo de drogas por la vía parenteral. - Uso de agujas para administrar drogas no prescritas. **Diferir por 12 meses desde el momento de:** - La aplicación de un tatuaje. - La exposición de la membrana mucosa a sangre. - La penetración de la piel sin previa esterilización, con instrumentos o equipos contaminados con sangre o fluidos corporales que no sean del propio donante. - Residir en la misma vivienda y/o tener contacto sexual con una persona con síntomas de HBV o hepatitis viral no específica, o que haya dado positivo en la prueba de HBsAg. - Contacto sexual con una persona con infección de HIV o con alto riesgo de infección de HIV. - Encarcelación en una institución penitenciaria (incluyendo cárceles y

	f. Malaria	prisiones) durante más de 72 horas consecutivas. - Terapia para el tratamiento de la sífilis o de gonorrea completada o un análisis de escrutinio de sífilis reactivo en ausencia de una prueba confirmatoria negativa. - Historia de sífilis o de gonorrea. Los donantes que hayan tenido un diagnóstico de malaria serán diferidos por 3 años después de que desaparezcan los síntomas. Los inmigrantes, refugiados o ciudadanos que vengan de un país en el cual la malaria es considerada una enfermedad endémica podrán ser aceptados 3 años después de la salida del área si no tienen síntomas que puedan sugerir malaria. Los residentes de países en los que la malaria no es endémica pero que han estado en una zona donde la malaria está considerada una enfermedad endémica podrán ser aceptados 12 meses después de salir de esa zona. No obstante, no tendrán síntomas que puedan sugerir malaria, independiente de la recepción de profilaxis contra la malaria. Las donaciones de las que sólo se va a utilizar el plasma están exentas de estas restricciones.
10.	**Riesgo**	**Evaluación:** Los donantes serán interrogados y diferidos oportunamente si su comportamiento aparenta ser de alto riesgo de infección por HIV. Intoxicación alcohólica o estigmas obvios de consumo habitual de alcohol. Lesiones en la piel en el área de venopuntura.