



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

**“MARCADORES DE TAMIZAJE REACTIVOS EN TIPOS
DE DONANTES DEL BANCO DE SANGRE HOSPITAL
REGIONAL LAMBAYEQUE. ENERO – JUNIO 2017”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO TECNÓLOGO
MÉDICO EN EL ÁREA LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA
PATOLÓGICA**

BACHILLER:

ALEJANDRINA CONTRERAS CONTRERAS

ASESOR:

DRA.MARIA DEL SOCORRO GALLO GALLO

CHICLAYO, PERÚ

2018

HOJA DE APROBACIÓN

BACHILLER ALEJANDRINA CONTRERAS CONTRERAS

“MARCADORES DE TAMIZAJE REACTIVOS EN TIPOS DE DONANTES DEL BANCO DE SANGRE HOSPITAL REGIONAL LAMBAYEQUE. ENERO – JUNIO 2017”

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de Licenciado en Tecnología Médica en el área de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica por la Universidad Alas Peruanas.

CHICLAYO – PERÚ

2018

Se Dedicar este Trabajo:

A Dios y la virgen, principio y fin de mi existencia; a mí adorada familia esposo e hija, quienes supieron depositar en mí toda la fuerza y vitalidad, que necesité en momentos críticos del proceso, por su apoyo, confianza, y amor he podido culminar esta tesis.

A mis queridos Padres, que con esfuerzo, sacrificio, paciencia y amor me apoyaron hasta el final de mi objetivo.

A mis Hermanas, Hermanos y toda mi familia, que es lo mejor y más valioso que Dios me ha regalado, son parte muy importante en mi caminar.

ALEJANDRINA

Se Agradece por su Contribución para el
Desarrollo de esta Tesis a:

A mis asesores por haberme brindado su
capacidad de sus conocimientos y paciencia
de guiarme durante el desarrollo de la
presente tesis.

A mi Alma Mater “UNIVERSIDAD ALAS
PERUANAS” por su formación de seno
científico para culminar mi carrera
profesional con éxito.

Me ha sido muy grato y una bendición haber
realizado mi tesis en la institución donde
laboro, Hospital Regional Lambayeque,
infinitamente agradecida a mi jefe inmediato,
por brindarme la oportunidad para mi
formación profesional.

LA AUTORA

EPIGRAFE: “Invertir en conocimientos produce siempre los mejores beneficios”.

Benjamín Franklin

RESUMEN

Objetivo: Determinar la Prevalencia de Marcadores de Tamizaje Reactivos en Tipos de Donantes del Banco de Sangre del Hospital Regional Lambayeque durante los meses Enero -Junio 2017.

Diseño: Estudio Descriptivo Transversal y Retrospectivo.

Materiales y métodos: El presente estudio incluyó a los Tipos Donantes de Sangre con Marcadores de Tamizaje Reactivos, se recopiló información de los registros estadísticos del sistema de software BB CORE del Banco de Sangre HRL. Se procesó información usando el software SPSS .22 y prueba de Chi cuadrado, para obtener tablas que ayuden a analizar los datos obtenidos. Los gráficos y cuadros se procesaron en Microsoft Excel XP 2016.

Conclusiones: De los 259 Donantes con Marcadores Reactivos, el de mayor prevalencia fue el Tipo de donante por Reposición, con 243 casos (93.8%), y el menos prevalente el Tipo de Donante Voluntario con 16 casos (6.2%); El grupo etario con más reactividad fue la edad Adulta 30 a 59 años con 144 casos (55.6%); Siendo el marcador más prevalente AHBc con 58 casos (22,4%), seguido Sífilis con 42 casos (16,2%); y el grupo etario de menor prevalencia fue la edad joven de 18 a 29 años con 115 casos (44.4%), Sífilis con 37 casos (14,3%) Chagas con 03 casos (1.2%); Con respecto al Género el de mayor prevalencia fue el sexo Masculino con 138 casos (53,3%) y el menos prevalente el sexo Femenino con 121 casos (46,7%); Se concluye respecto al lugar de procedencia, que el de mayor prevalencia fueron del MINSA con casos 236 (91.1%) siendo el menos prevalente los Privados con 19 casos (7,3%) seguido la PNP con 4 casos (1,5%) respectivamente.

Palabras Clave: Prevalencia; Marcadores de tamizaje; Tipos de Donantes de Sangre; Banco de Sangre.

ABSTRACT

Objective: To determine the prevalence of reagent screening markers in types of donors of the Blood Bank of the Lambayeque Regional Hospital during the months of January -June 2017.

Design: Transverse and Retrospective Descriptive Study.

Materials and methods: The present study included Blood Donor Types with Reagent Screening Markers, information was collected from the statistical records of the BB CORE software system of the HRL Blood Bank. Information was processed using the SPSS .22 software and test of Chi squared, to obtain tables that help to analyze the data obtained. The graphics and tables were processed in Microsoft Excel XP 2016.

Conclusions: Of the 259 Donors with Reagent Markers, the most prevalent was the Type of Donor due to Replacement, with 243 cases (93.8%), and the least prevalent type of Voluntary Donor with 16 cases (6.2%); The age group with the most reactivity was the adult age 30 to 59 years with 144 cases (55.6%), being the most prevalent AHBc marker with 58 cases (22.4%), followed by syphilis with 42 cases (16.2%); and the age group with the lowest prevalence was the young age of 18 to 29 years with 115 cases (44.4%), Syphilis with 37 cases (14.3%) Chagas with 03 cases (1.2%); Regarding Gender, the highest prevalence was Male sex with 138 cases (53.3%) and the least prevalent was Female sex with 121 cases (46.7%); It is concluded with respect to the place of origin, that the most prevalent were the Ministry of Health with cases 236 (91.1%), the least prevalent being the Private with 19 cases (7.3%) followed by the PNP with 4 cases (1.5%) respectively.

Keywords: Prevalence; Screening markers; Types of Blood Donors; Blood bank.

ÍNDICE

CARATULA	01
HOJA DE APROBACION.....	02
DEDICATORIA.....	03
AGRADECIMIENTO.....	04
RESUMEN.....	06
ABSTRACT.....	07
LISTA DE CONTENIDO (INDICE).....	08
INTRODUCCION.....	12
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Planteamiento del Problema.....	17
1.2. Formulación del Problema.....	20
1.2.1. Problema General.....	20
1.2.2. Problemas Específicos.....	20
1.3. Objetivos.....	21
1.3.1. Objetivo General.....	21
1.3.2. Objetivos Específicos.....	21
1.4. Justificación.....	22
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Bases Teóricas.....	25
2.1.1. Definición de Variable Independiente.....	25
2.1.2. Definición de Variable Dependiente	28
2.2. Antecedentes.....	43
2.2.1. Antecedentes Internacionales.....	43
2.2.2. Antecedentes Nacionales.....	48
2.2.3. Definición de términos básicos.....	53

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	60
3.1. Diseño del Estudio.....	60
3.2. Población.....	60
3.2.1. Criterios de Inclusión.....	60
3.2.2. Criterios de Exclusión.....	60
3.3. Muestra.....	61
3.4. HIPÒTESIS Y VARIABLES.....	61
3.4.1. Hipòtesis General.....	61
3.4.2. Hipòtesis Específicas	61
3.5. Operacionalización de Variables.....	62
3.6. Procedimientos y Técnicas.....	64
3.7. Plan de Análisis de Datos.....	65
CAPITULO IV	
RESULTADOS.....	67
4.1. RESULTADOS.....	67
4.2. Discusión de Resultados:.....	80
4.3. Conclusiones:.....	82
4.4. Recomendaciones.....	83
REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍAS.....	84
ANEXOS:.....	91
MATRIZ DE CONSISTENCIA:.....	100

LISTA DE TABLAS Y GRAFICOS

RESULTADOS

Tabla N°1: Marcadores de Tamizaje Reactivos (MTR) en Tipos de Donantes...68

Tabla N°2: Prevalencia de MTR por Grupos Etéreos.....70

Tabla N°3: Prevalencia de MTR por Género72

Tabla N°4: Prevalencia de MTR por Procedencia.....74

CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Tabla N°5:H1 Marcadores de Tamizaje Reactivos en Tipos de Donantes.....76

Tabla N°6: H1 Prevalencia de MTR según Grupos Etéreos.....77

Tabla N°7:H1 Prevalencia de MTR según Género78

Tabla N°8: H1Prevalencia de MTR según Procedencia.....79

LISTA DE FIGURAS

Anexo N°1: Insertos Architect de los Marcadores de tamizaje	91
Anexo N°2: Fichas del donante de sangre.....	94
Anexo N°3: Consentimiento informado del donante	96
Anexo N°4: Registro del sistema BBCORE - Equipo Architect.....	97
Anexo N°5: Resultado de los marcadores por Quimioluminiscencia.....	98
Anexo N°6: Portada HRL	99
Anexo N°7: Equipo ARCHITECT SYSTEM.....	99

INTRODUCCIÓN

El tamizaje de las unidades de sangre obtenidas de la donación, representa una estrategia fundamental en contar con sangre segura y disponible, acompañada con una adecuada selección de donantes de bajo riesgo y que por tanto corresponden a voluntarios habituales. Al contar en conjunto con estas condiciones se logra reducir la prevalencia de Infecciones Transmitidas por Transfusión y a su vez reduce las pérdidas de la sangre y sus componentes a causa de la reactividad, logrando una mayor disponibilidad y eficiencia de la Red de Bancos de Sangre. El tamizaje de las unidades donadas y la segregación de la sangre y componentes sanguíneos con resultados reactivos, constituyen algunos de los puntos críticos que deben ser controlados dentro del banco sangre con el objetivo de disminuir el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas por transfusión¹³.

De igual forma el tamizaje es efectuado para proteger al receptor, procedimiento que debe concluir con la captación y evaluación del tipo de donante, asunto en el cual, el banco de sangre al realizar las pruebas de tamizaje, constituye la puerta de entrada del donante al sistema de vigilancia epidemiológica, para cada una de las diferentes infecciones.

En ningún momento el banco de sangre puede convertirse en centro de diagnóstico y atención. Su responsabilidad fundamental en el sistema de salud, consiste en remitir las pruebas tamizadas reactivas completamente identificadas, con los datos básicos para la ubicación del donante, al Laboratorio Referencial, luego al Instituto Nacional de Salud(INS) desde donde a partir de las pruebas

confirmatorias se reporta a los servicios de epidemiología para la evaluación y seguimiento del donante¹³

Un donante con probable infección es una persona cuya unidad de sangre fue reactiva para alguna de las pruebas de tamizaje. Un donante con infección es una persona cuya unidad de sangre resulta con prueba confirmatoria positiva para cualquiera de las pruebas tamizadas¹⁴.

La transfusión de componentes sanguíneos se realiza con la finalidad de salvar vidas pero también puede ocasionar daño, debido a la transfusión de sangre con enfermedades infecciosas, que pueden generar perjuicio psicológico, económico y familiar; por lo tanto el Banco de Sangre del HRL está implementado con las características de un Centro de Hemoterapia Tipo II, en el cual realiza tamizaje en equipo automatizado ARCHITEC System(Abbott Diagnostics,) utilizando señal quimioluminiscente altamente sensible para los siguientes marcadores: Virus de Hepatitis B (VHB), antígeno de superficie (HBsAg) , Anticuerpos Core (Anti HBc), Virus de Hepatitis C (VHC), Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), Virus Linfotrópicos de Células T humanas (HTLV), Sífilis y Chagas, esto con el fin de obtener unidades con sangre segura.

Según la OMS en Junio de 2013 “Cada año se recogen en el mundo 107 millones de unidades de sangre. Aproximadamente un 50% de esas donaciones corresponden a los países de ingresos altos, que solo representan un 15% de la población del planeta”; lo que muestra claramente que en la población mundial la cultura de donación de sangre es muy baja y por lo cual la disponibilidad de hemocomponentes es poca en las unidades médicas teniendo como consecuencia las complicaciones clínicas en los pacientes e incluso la muerte⁴⁵.

De igual manera la OMS indica que para prevenir la transmisión del HIV y otros patógenos transmitidos por la sangre es necesario que la sangre se obtenga solo de donantes voluntarios habituales no remunerados, que son los que presentan menor riesgo posible de ser portadores de enfermedades infectocontagiosas, los cuales presentan casi 40 veces menos probabilidad de resultados positivos cuando se realiza tamizaje para Hepatitis C, y 175 veces menos para VIH⁴⁵.

Una atención cuidadosa de los problemas inmunológicos e infecciosos de la transfusión sanguínea reduce los riesgos inherentes a ellos, pero no puede eliminarlos totalmente, por tal razón la presente investigación tiene como objetivo conocer la prevalencia de marcadores de tamizaje reactivos en Tipos de donantes que asistieron a la Unidad Banco de Sangre del HRL, ubicado en la ciudad de Chiclayo durante Enero – Junio 2017.

Entendiendo que Prevalencia es: “La prevalencia global de una enfermedad transmitida por la sangre dentro de una población definida en un tiempo determinado y se expresa en términos de porcentaje”³⁹.

Esta unidad, apegada a las Políticas de Salud Pública, por el Ministerio de Salud y el programa nacional PRONAHEBAS, cuya finalidad es promover el altruismo, logrando así mejoras en los procedimientos de atención con calidad y calidez en la selección donante para la obtención de sangre segura, se plantea ésta investigación y con la consecuente aspiración de responder los requerimientos académicos de la Universidad Alas Peruanas Filial Chiclayo Facultad de Medicina Humana, para la consecución final del grado de Licenciado en Tecnología Médica en el Área de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica.

La presente investigación tiene previsto el desarrollo de cuatro capítulos de la siguiente forma:

En el I Capítulo El Problema comprende el Planteamiento del Problema, Formulación del Problema, Problema General y Específicos, Objetivos General y Específicos, Justificación.

En el II Capítulo Marco Teórico se detalla Bases Teóricas, Variables Independiente y Dependiente, Antecedentes Internacionales y Nacionales, Definición de términos básicos.

En el III Capítulo Metodología se establece el Diseño de la Investigación, la Población de estudio, los Criterios de Inclusión y de Exclusión, Muestra, Hipótesis General y Específicas, Operacionalización de Variables, Procedimientos y Técnicas, Plan de Análisis de Datos.

En el IV Capítulo se determinó la interpretación de los Resultados, Contrastación de Hipótesis, Discusión de Resultados, Conclusiones, Recomendaciones, Referencias Bibliográficas, Anexos y Matriz de Consistencia de la investigación.

CAPÍTULO I

1.1. Planteamiento del Problema

Las transfusiones de sangre y de sus componentes constituyen el tratamiento más utilizado para corregir las pérdidas de sangre en anemias agudas y anemias crónicas, etc. En todos los casos, la unidad de sangre donada por una persona el donante es el que hace posible la transfusión sanguínea. El donante es el primer eslabón que determina la eficiencia de este proceso, sujeto a controversias debido a los efectos adversos que pueden estar asociados con él, pero vital, ya que aún no ha podido ser reemplazado por ningún otro tipo de terapia¹.

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 infecciosas².

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 transfundir³.

Se señala que todo donante 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 confidencial. 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 marcadores o pruebas de tamizaje es considerado como **no apto** para su uso⁴.

En países en desarrollo, el riesgo relativo por donación es heterogéneo, debido a la diversidad geográfica, el hábitat y los grupos de población. La probabilidad de prevalencia varía entre 0.95 por 10 mil donaciones para el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), 20.0 – 30.0% para Hepatitis B y C y el riesgo más eminente es para la enfermedad de Chagas, sobre todo en Perú y Bolivia⁵.

Estudios en Perú han mostrado seroprevalencias para los Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) (0,43%), Hepatitis B (5%)⁶, 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% respectivamente⁷.

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 VHC⁸.

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 según la región^{2,3}.

La selección de la población de donantes es la medida que ha tenido mayor impacto sobre la seguridad de la sangre. Se ha demostrado que una alta población de donantes voluntarios está asociada con una baja tasa de transmisión de los agentes infecciosos que suelen vincularse con la transfusión⁹.

En Loreto 2016, 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 región¹⁰.

Por ende, la presencia de positividad de estos marcadores en los donantes contribuye a la disminución de unidades APTAS en los Bancos de Sangre, en la Región Lambayeque el Tipo de donante Voluntario es poco frecuente debido a una baja cultura, por lo que se requiere un adecuado estudio de la prevalencia a nivel local para tomar las medidas pertinentes.

Ante esta problemática y de acuerdo a los requerimientos internacionales, la Unidad del Banco de Sangre del Hospital Regional Lambayeque(HRL) Tipo - II, realiza tamizaje de marcadores inmuno-serológicos de enfermedades transmisibles a todas las unidades de sangre provenientes de donantes que acuden al Área. Al tener conocimiento de los resultados de las pruebas realizadas nos permite seleccionar unidades idóneas que van a ser utilizadas y transfundidas a los pacientes llamados receptores, logrando el bienestar y recuperación de sus dolencias.

En esta Área se atiende a donantes por Reposición y muy pocos Voluntarios, muchos de los cuales se sienten, obligados, presionados a cumplir con el requisito de la donación de una unidad de sangre, con la probabilidad de tener sangre con marcadores de tamizaje reactivos y el gran riesgo que esto conlleva, no solo para el receptor sino también para el donante y su familia.

Se sabe que sangre segura es la captada y obtenida de donantes voluntarios altruistas repetitivos y al no existir la cultura de la donación voluntaria de sangre no solo en el Hospital Regional Lambayeque, sino en el país, ha generado que en ocasiones no se cuente con un material sanguíneo de calidad, necesario para satisfacer la demanda local y las implicaciones de garantía al derecho a una salud con calidad¹¹.

Por tales razones se plantea este proyecto de tesis, con la finalidad de determinar la Prevalencia de Marcadores de Tamizaje Reactivos en Tipos de donantes del Banco de Sangre Hospital Regional Lambayeque. Enero – Junio 2017 para la obtención de sangre segura.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General

¿Cuál es la Prevalencia de Marcadores de Tamizaje Reactivos en Tipos de Donantes del Banco de Sangre del Hospital Regional Lambayeque. Enero – Junio 2017?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cuál es la prevalencia de marcadores de tamizaje reactivos según edad en los tipos de donantes del Banco de sangre Hospital Regional Lambayeque?
- ¿Cuál es la prevalencia de marcadores de tamizaje reactivos según género en los tipos de donantes del Banco de sangre Hospital Regional Lambayeque?
- ¿Cuál es la prevalencia de marcadores de tamizaje reactivos según la procedencia de los tipos de donante en el Banco de sangre Hospital

Regional Lambayeque?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Determinar la Prevalencia de Marcadores de Tamizaje Reactivos en Tipos de Donantes del Banco de Sangre del Hospital Regional Lambayeque. Enero – Junio 2017

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar la prevalencia de marcadores de tamizaje reactivos según edad en los tipos de donantes del Banco de sangre Hospital Regional Lambayeque.
- Identificar la prevalencia de marcadores de tamizaje reactivos según género en los tipos de donantes del Banco de sangre Hospital Regional Lambayeque.
- Determinar la prevalencia de marcadores de tamizaje reactivos según la procedencia de los tipos de donante en el Banco de sangre Hospital Regional Lambayeque.

1.4. Justificación

La importancia de conocer la prevalencia de marcadores de tamizaje en la población donante, radica en evitar la utilización de sangre no segura, y en lo posible contar con hemoderivados seguros que serán utilizados y despachados a los diferentes servicios que presta el Hospital en estudio a los afiliados y sus familiares.

En los últimos años, los criterios para aceptar donantes han sido más estrictos y existen nuevos requisitos de pruebas o análisis a la sangre donada.

Los bancos de sangre pueden reducir la frecuencia de errores mediante un sistema de control de calidad apoyado en las buenas prácticas para bancos de sangre y en medidas de control internas, las cuales deben dirigirse a evitar equivocaciones debidas a procedimientos inadecuados, a fallas en la organización de los documentos o registros, u a otras causas, como el uso de reactivos y equipos defectuosos⁵.

Cuando un donante de sangre da reactivo para cualquiera de las pruebas normatizadas en los Bancos de sangre, inmediatamente se procede a remitir las muestras al Laboratorio Referencial Departamental de Salud Pública, para luego ser enviadas al Instituto Nacional de Salud (INS) Lima donde se realizarán pruebas confirmatorias, posteriormente el Laboratorio del INS emite los resultados, al Banco de Sangre en que se encuentre registrado el donante; siendo el encargado de notificar al donante y de captarlo para su notificación confidencial y enviarlo al Programa epidemiológico para su tratamiento si así lo amerita.

La presente investigación, tiene como finalidad dar a conocer el porcentaje de prevalencia de marcadores de tamizaje reactivos en los tipos de donantes que

acudieron al Área del Banco de Sangre Hospital Regional Lambayeque durante los meses de Enero - Junio 2017, para proporcionar datos estadísticos que ayuden a la mejora de procesos en la obtención de sangre segura.

Los resultados obtenidos de esta investigación serán los insumos necesarios para proponer y diseñar estudios de mayor impacto; con la finalidad de concientizar a la sociedad en temas inherentes a la donación voluntaria; de igual manera, incentivar a otras unidades que cuentan con bancos de sangre.

Debido a que el Hospital Regional Lambayeque, cuenta con equipos de alta tecnología y un sistema software, es posible determinar Prevalencia de Marcadores de Tamizaje Reactivos, en Tipos de donantes del Banco de Sangre Hospital Regional Lambayeque.

CAPÍTULO II

2.1. Bases Teóricas

2.1.1 Definición de Variable Independiente

Marcadores De Tamizaje

Los marcadores de tamizaje serológicos son exámenes de sangre empleados para detectar la presencia de antígenos/anticuerpos contra un microorganismo, producidos durante una infección activa.

En la actualidad, para el tamizaje se realiza un inmunoanálisis quimioluminiscente de micropartículas (CMIA) como ayuda al diagnóstico, para prevenir la transmisión de enfermedades infecciosas en receptores de sangre, derivados sanguíneos, células, tejidos y órganos¹².

De igual manera se establece el tamizaje de pruebas obligatorias serológicas a cada unidad de sangre para:

- Sífilis

- Detección de antígeno de Virus de Hepatitis C

- Detección del antígeno de superficie del virus de la hepatitis B.

- Detección de anticuerpos contra el virus de la Inmunodeficiencia Humana Adquirida (HIV) 1 y 2.

- Anticuerpos para HTLV 1 y 2.

- Anticuerpos Core para el virus de hepatitis B.

- Anticuerpos para Chagas.

Otras pruebas que de acuerdo a los estudios de vigilancia epidemiológica se establezcan. Para una región determinada como son: Citomegalovirus, Filarias¹³.

El tamizaje de las unidades de sangre obtenidas de la donación, representa una estrategia fundamental en contar con sangre segura y disponible, acompañada con una adecuada selección de donantes de bajo riesgo y que por tanto corresponden a voluntarios habituales. Al contar en conjunto con estas condiciones se logra reducir la prevalencia de Infecciones Transmitidas por Transfusión y a su vez reduce las pérdidas de la sangre y sus componentes a causa de la reactividad, logrando una mayor disponibilidad y eficiencia de la Red de Bancos de Sangre. El tamizaje de las unidades donadas y la segregación de la sangre y componentes sanguíneos con resultados reactivos, constituyen algunos de los puntos críticos que deben ser controlados dentro del banco sangre con el objetivo de disminuir el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas por transfusión¹³.

De igual forma el tamizaje es efectuado para proteger al receptor, procedimiento que debe concluir con la captación, evaluación y tratamiento del donante, asunto en el cual, el banco de sangre al realizar las pruebas de tamizaje, constituye la puerta de entrada del donante al sistema de vigilancia epidemiológica, para cada una de las diferentes infecciones.

En ningún momento el banco de sangre puede convertirse en centro de diagnóstico y atención. Su responsabilidad fundamental en el sistema de salud, consiste en remitir las pruebas tamiz reactivas o positivas completamente

identificadas, con los datos básicos para la ubicación del donante, al banco o laboratorio de referencia, desde donde a partir de las pruebas confirmatorias se reporta a los servicios de epidemiología para la evaluación y seguimiento del donante¹³

Un donante con probable infección es una persona cuya unidad de sangre fue reactiva para alguna de las pruebas de tamizaje. Un donante con infección es una persona cuya unidad de sangre resulta con prueba confirmatoria positiva para cualquiera de las pruebas tamizadas.

No todos los casos confirmados de infección diagnosticados después de una donación corresponden a infecciones activas, puesto que un porcentaje de los infectados por estos agentes resuelven la infección, pero permanecen seropositivos¹⁴.

2.1.2 Definición de Variable Dependiente

Tipos de Donantes de Sangre

Persona que dona una porción de su sangre, tejidos u órganos la cual es llamado donante, para otra persona que necesita llamada receptor.

En Perú la donación de sangre está enmarcada en los siguientes tipos de donantes:

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, pero es la mejor, siendo considerada la donación ideal²⁹.

Donante 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 medio²⁹.

Donante autólogo:

Persona a quien se le extrae sangre total o componentes sanguíneos reservados exclusivamente para él o ella²⁹.

Donante remunerado:

Son personas que su principal motivación consiste en recibir una remuneración económica y no en el deseo de ayudar a salvar vidas o mejorar la calidad de vida de otra persona. Por eso es poco probable que informen de cualquier razón por la que serían inelegibles para donar su sangre. La más alta incidencia de infecciones transmitidas por conducto de la transfusión de sangre corresponde precisamente a este grupo de donantes pagados o comerciales²⁹.

Donantes de sangre

La donación de sangre es un acto altruista para el que no hay que tener condiciones excepcionales, únicamente la conciencia de que es necesaria para alguien (o para nosotros mismos ya que 9 de cada 10 personas la necesitarán en algún momento de su vida).

Cualquier persona con buen estado de salud, mayor de 18 años y menor de 55 que pese más de 50 kg, talla mínima 1.50 m/ cm, hombres con hemoglobina 13.5 g/dl, mujeres hemoglobina 12.5 g/dl puede donar sangre¹⁵.

La sangre salva vidas, y es fundamental en el manejo de una serie de situaciones que van desde accidentes, partos complicados hasta problemas como cáncer complicado, en tratamiento o que requieren trasplantes y enfermedades infecciosas y otras que afectan la médula ósea.

En ese sentido, el Ministerio de Salud también tiene un objetivo claro y es llegar a un máximo de 100 por ciento de donaciones voluntarias en todo el país, por lo cual quieren reconocer el “altruismo de esas personas”¹⁶.

Los donantes voluntarios pueden acercarse cualquier día a hacer efectivo su aporte sanguíneo. Los hombres pueden donar sangre cada 3 meses mientras que las mujeres pueden hacerlo cada 4 meses.

Con cada donación de sangre se pueden beneficiar hasta 3 - 4 personas, teniendo en cuenta que por cada 450 centímetros cúbicos (donación usual por persona) se obtienen glóbulos rojos, plasma, plaquetas y crio precipitado.

Hacer una donación de sangre también beneficia a quien lo hace, pues se estimula la producción de nuevas células que garantizan la oxigenación de órganos y tejidos. Cabe recordar que tampoco es cierto, como algunas personas piensan, que después de donar las personas se engordan, se debilitan o que adquieran enfermedades ya que el proceso de donación es seguro¹⁶.

Según los desarrollos científicos han demostrado que la sangre es potencialmente un vehículo de transmisión de enfermedades infecciosas y parasitarias tales como sífilis, hepatitis B, hepatitis C, VIH/Sida, Chagas, entre otras. Por ello se hace necesario adoptar medidas de control según normas previamente establecidos por PRONAHEBAS con alcance nacional. con el fin de disminuir la posibilidad de transmisión de enfermedades por la transfusión y asegurar la calidad de la sangre y de sus componentes sanguíneos¹⁷.

Selección De Donantes De Sangre A nivel Nacional

El objetivo del proceso de selección en la donación de sangre es determinar si el donante potencial está en buenas condiciones de salud, asegurar que la donación no le causará daño, y prevenir cualquier reacción adversa en el

paciente que recibirá esa, incluyendo transmisión de infecciones o el efecto de drogas que pueden resultar sangre perjudicial.

La selección del donante se realiza mediante una entrevista confidencial que abarca gran parte de los posibles factores de riesgo que, al no ser identificados previamente, pueden poner en riesgo la salud del donante y también a los futuros receptores del componente sanguíneo obtenido, ya que en este proceso mediante criterios de selección unificados, se define la aceptación o no de una persona como donante idóneo; la calidad y efectividad de este proceso implica disponer de personal estrictamente entrenado para cumplir con las normas establecidas y los procedimientos sobre el tema¹⁵.

Es fundamental que las respuestas sean sinceras y que la información sea clara. No existe en el mundo una prueba que se realice a la sangre que sea 100% efectiva; solo la sinceridad del donante y su deseo por ayudar a los demás ayuda a garantizar una sangre segura y de buena calidad. Posterior a este interrogatorio, el donante firma un consentimiento informado y autoriza al Banco de Sangre para aplicar la sangre a quien la necesite, a realizar las pruebas requeridas y notificar a la autoridad de salud competente en caso de resultados positivos¹⁵.

Transmisión de infecciones por vía transfusional

La transmisión de infecciones por vía transfusional (sangre y sus componentes y derivados plasmáticos) es una complicación muy importante en los receptores de sangre. Ésta se da en pacientes donadores aparentemente sanos pero que resultaron ser portadores crónicos. A pesar del tamizaje de marcadores

serológicos de enfermedades de transmisión por vía transfusional, no debemos dar por hecho que la enfermedad no está en el donador, pues existen cuatro razones por las cuales dicha transmisión aún puede ocurrir teniendo un resultado negativo.

La principal es la colecta de la donación de sangre durante el período de ventana, que se define como el lapso en el cual el donante está infectado por un virus y no manifiesta síntomas, pero los resultados de la prueba serológica son negativos. Un segundo factor es la existencia de donantes asintomáticos portadores crónicos de una infección transmisible con resultados persistentemente negativos en las pruebas de laboratorio. El tercer factor está dado por personas cuyos virus se han vuelto mutantes o tienen cepas que no se detectan por las pruebas utilizadas. Por último, podrían contribuir a los errores técnicos en el laboratorio¹⁸.

El tamizaje para VIH tiene por objetivo detectar los anticuerpos anti –VIH en el donante. A pesar que las pruebas de tamizaje son sensibles, si se obtiene un resultado negativo (no reactivo) no se puede descartar la enfermedad porque durante la primera etapa de la infección existe replicación viral sin que haya expresión serológica de los anticuerpos. Ésta puede prologarse por varias semanas. La prueba que se utiliza es la técnica de Quimioluminiscencia¹⁹.

El tamizaje para Hepatitis B tiene como objetivo detectar HBsAg (Antígeno de Superficie) y el anti-HBc (Anticuerpo anti core). El HBsAg aparece en la sangre en las fases aguda y crónica. Por tanto, para hablar de una infección aguda, encontraremos al antígeno antes del 2º y 4º mes. En cambio, para hablar de la segunda fase, el antígeno se deberá detectar pasado 6 meses. Si se obtiene una prueba positiva, se realiza una segunda después de 6 meses, si sale negativa, el

donante podrá realizar su donación. En el caso del Anti-HBc, aparece en la fase aguda, crónica y durante la remisión de la enfermedad. Si se tiene en el tamizaje, positivo a Core el donante será rechazado de manera indefinida^{20,21}.

La infección por el virus Hepatitis C (VHC) se confirma al encontrar anticuerpos anti-VHC. La positividad del test de anticuerpos anti-VHC implica una infección previa por el virus de la hepatitis C. Los anticuerpos contra el VHC aparecen después de 6-12 semanas del periodo de ventana²¹.

El riesgo de transmisión de HTLV I – II a través de sangre completa contaminada se ha calculado entre 50 y 60%. Este riesgo disminuye cuando la sangre se mantiene almacenada más de una semana. Aproximadamente desde el año 1999, el despistaje de la infección por HTLV-1 en donadores de sangre se ha convertido en parte de los procedimientos de rutina en todos los bancos de sangre del Perú²².

En el caso de detección de sífilis, se utiliza Quimioluminiscencia donde se espera encontrar anticuerpos Anti-Treponema Pallidum. Los donantes que son positivos para estas pruebas, pueden pertenecer a uno de estos dos grupos:

a) sin antecedentes de síntomas de sífilis, pero que son vistos como portadores de sífilis latente temprana o tardía o; b) con una historia de la sífilis de hasta 12 meses²³.

Para realizar el tamizaje de la infección de *Trypanosoma cruzi* se usa la técnica Quimioluminiscencia ya que detecta anticuerpos anti - *Trypanosoma cruzi* después de los 20 días de ocurrida la infección. Según la OPS, es necesario encontrar estos anticuerpos no solo por ELISA - Quimioluminiscencia sino

también con IFI (Inmunofluorescencia indirecta). La primera es altamente sensible para el tamizaje de la infección y la segunda de elevada especificidad que complementa y ratifica el resultado reactivo obtenido en el tamizaje²⁴.

Banco de sangre

El Banco de Sangre es un establecimiento con Licencia Sanitaria que adelanta actividades relacionadas con la obtención procesamiento y almacenamiento de sangre humana a la transfusión de la sangre y de sus componentes²⁵.

Relacionadas con la promoción de la donación, captación, almacenamiento y distribución de hemocomponentes, los cuales son controlados con marcadores serológicos de tamizaje para garantizar su calidad, la cual inicia con una adecuada selección del donante de sangre y debe ser mantenida a lo largo de toda la cadena transfusional, obtención, procesamiento, almacenamiento, distribución y uso de hemocomponentes²⁵.

El banco de sangre tiene como uno de sus propósitos asegurar la calidad de la sangre y sus derivados. La función del banco de sangre es propiciar las actividades.

La sangre es un recurso público y por tanto es responsabilidad del Estado y de los Bancos de Sangre que exista un suministro de sangre suficiente, segura, asequible y oportuna para que satisfaga las necesidades de toda la población de pacientes que en la actualidad la requieran²⁶.

Historia de la Transfusión de Sangre

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 vida²⁷.

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 inmunodeficiencias²⁸.

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 eritrocitos²⁹.

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 quirúrgicas³⁰.

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 fraccionada³⁰.

En el Perú, existe el Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre (PRONAHEBAS), que es un Programa creado mediante Ley N° 26454, cuya labor es fomentar la donación voluntaria de sangre^{31,32}.

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)^{31,33}.

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 laboratorio³¹.

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. El periodo de ventana puede durar días, semanas o de 4 a 5 meses³¹.

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 correctamente³³.

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 seguro²⁹.

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 elementos³⁴.

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 almacenada²⁹.

Unidad de sangre no apta

Es toda aquella unidad, que luego del análisis inmuno-serológico, presenta reactividad a algún marcador infeccioso; siendo esta unidad desechada de acuerdo a las normas de Bioseguridad²⁹.

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 TEMPORALMENTE²⁹.

BASES LEGALES

LEY N° 26454 - 25 DE MAYO 1995

Estado Peruano mediante Ley N°26454 declaró de Orden Público e Interés Nacional la obtención, donación, conservación, transfusión y suministro de sangre humana creándose el Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre – PRONAHEBAS, con el objetivo de normar, coordinar y vigilar dichas acciones; adscribiéndolo al Ministerio de Salud.

Consta de:9 capítulos,16 artículos,03 disposiciones complementarias

CAPITULO V: Artículo 7°

Bancos De Sangre Realizarán Obligatoriamente Las Pruebas Correspondientes:

Determina como normativa, la obligatoriedad de tamizar el 100% de las unidades de sangre colectadas, mediante pruebas pre – transfusionales inmunoserológicas específicas para Sífilis, Hepatitis B (Antígeno de superficie y Core), Hepatitis C, VIH 1-2, HTLV I – II (virus linfotrópico de células T humanas) y Enfermedad de Chagas. A favor de la seguridad de los productos sanguíneos obtenidos, así mismo obedece a la responsabilidad de los bancos de sangre de realizar las pruebas confirmatorias refiriéndolas al (INS), los donantes que resulten reactivos. Ningún producto podrá ser transfundido sin el SELLO DE CALIDAD.

CAP. V: Art. 22°

DE LA DONACION DE SANGRE Y TRANSFUSION: La donación de sangre o componentes es un acto voluntario, solidario y altruista, por el cual una persona da a título gratuito una porción de su sangre en forma libre y consciente.

Art. 25: Queda terminantemente prohibido el ingreso de sangre contaminada a los Bancos de Sangre.

CAPITULO VI

LA DONACIÓN DE SANGRE ES UN ACTO VOLUNTARIO Y GRATUITO

Prohibido el lucro con sangre humana⁴⁴.

Banco de Sangre del Hospital Regional Lambayeque informe

El banco de Sangre en nuestra región esta implementado con las características de un centro de hemoterapia tipo II, en el cual realiza tamizaje en equipo automatizado ARCHITEC System(Abbott Diagnostics,) utilizando señal quimio luminiscente y son las siguientes pruebas:

1. Anti VIH 1,2: Detección del antígeno/anticuerpo contra el VIH 1,2 por medio de señal Quimio luminiscente (S: 100% y E: 99,5%).
2. Anti HTLV I y II: Detección de anticuerpos contra los virus linfotrópicos de células T Humanas por medio de medio de señal Quimio luminiscente (S: 100% y E: 99,5%).
3. Anti Chagas: Detección del anticuerpo contra Trypanosoma sp por medio de señal Quimio luminiscente (S: 100% y E: 99,5%).
4. Sífilis: Detección de anticuerpo treponémico por medio de medio de señal Quimio luminiscente (S: 100% y E: 99,0%).
5. HBsAg: Detección de antígeno de superficie de Hepatitis B por medio de señal Quimio luminiscente (S: 100% y E: 99,5%).
6. Anti HBc total: Detección de Anti Core VHB total por medio de señal Quimio luminiscente (S: 100% y E: 99,5%).
7. Anti HVC: Detección del anticuerpo contra el Virus de la Hepatitis C por medio de señal Quimio luminiscente (S: 100% y E: 99,63%) - INSERTO ARCHITEC System (ANEXO N°1).

Selección del Donante

El proceso de selección normalmente comprende tres fases:

La primera fase, la cual consiste en el ingreso de datos del postulante al sistema BB CORE, luego valoración de hematocrito, el cual debe estar entre los rangos establecidos a nivel nacional (mayor a 39% mujeres, 42% varones).

La segunda fase consiste en una entrevista, es donde el candidato o postulante a donante se le realizan las preguntas consignadas en el formato de selección del postulante (Anexo N°2), consentimiento informado (Anexo N°3). Además, se consignan las funciones vitales.

La tercera fase consiste en el análisis inmuno-serológico antes referido, según normas y controles previamente establecidos por PRONAHEBAS con alcance nacional, Si pasa este examen y los resultados del tamizaje son No Reactivos se extrae una unidad de sangre. Resultado de marcadores de tamizaje (Anexo N°1)

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

2.2. Antecedentes

2.2.1. Antecedentes Internacionales

Patiño, et al (2012). COLOMBIA, en su investigación tuvo como objetivo. Determinar la seroprevalencia de marcadores de infecciones transmisibles por vía transfusional, los métodos que uso fue un estudio transversal, basada en los resultados de pruebas biológicas en los donantes de un banco de sangre de Medellín, Colombia, de 2007 a 2010. Se determinó la seroprevalencia de los marcadores de infección y se compararon según **sexo y tipo de donante** a través de análisis de frecuencias, chi cuadrado, Fisher y razones de prevalencia. Sus resultados fue que la población de base estuvo conformada por 65 535 donantes de los cuales, 3,3% presentaron al menos una prueba biológica positiva. El marcador más prevalente en las pruebas del banco de sangre fue Sífilis (1,2%), seguido de Tripanosomiasis (1,0%), Virus de la Hepatitis C (VHC) (0,6%), virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) (0,5%) y Virus de la Hepatitis B (VHB) (0,2%). Con base en el laboratorio de referencia se halló una prevalencia de 0,6% para Sífilis, 0,1% para VHB y 0% para VHC, VIH y Chagas. Se hallaron diferencias estadísticas en la prevalencia de VHB y sífilis según sexo y tipo de donante. Sus Conclusiones fueron que sus resultados son coherentes con las prevalencias dadas por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y se pueden correlacionar con la prevalencia mundial de las infecciones transmisibles por vía transfusional. Los resultados hallados en las pruebas del banco de sangre posibilitan la disminución del riesgo transfusional, pero limitan la optimización de recursos al excluir donantes clasificados como falsos positivos⁷

Campos, E et al (2013). COSTA RICA, en su investigación tuvo como objetivo. Confirmación diagnóstica del tamizaje de enfermedad de Chagas. En Costa Rica se tamiza para la enfermedad de Chagas el 100 % de la donación sanguínea. Durante el 2008-2011 se tamizó un total de 251 919 donantes de sangre. Métodos en ese período, el Laboratorio de Chagas del Centro Nacional de Referencia en Parasitología (CNRP) de INCIENSA, recibió 3 630 muestras de suero para confirmación diagnóstica. En cada suero, se realizaron tres pruebas serológicas de diferente fuente de antígeno (ELISA Recombinante, ELISA Lisado e Inmunofluorescencia Indirecta). Además, se investigó la concordancia entre los resultados del tamizaje con los del CNRP. Sus resultados fueron que la mayoría de los donantes positivos por la enfermedad de Chagas estaba en los rangos de edad de 41-50 años (28,7 %). Para el análisis de concordancia se consideraron solamente 3 166 muestras, en 92,7 % de las muestras recibidas había concordancia con los resultados del CNRP. De 3 630 muestras recibidas, 4,6 % estaban positivas para la enfermedad de Chagas (prevalencia en bancos de sangre de 0,07 %).

Discusión. El valor relativamente bajo observado en el Valor Predictivo Positivo (VPP) (82,0 %) está relacionado con la baja prevalencia de la enfermedad en el país, es concordante con estudios previos realizados⁸.

Almendares, et al (2016).CHILE, en la investigación de Marcadores Microbiológicos utilizados en Donantes del Centro de Sangre Valparaíso ,consistió en un estudio de tipo descriptivo de los marcadores microbiológicos en relación a edad, género y lugar geográfico de las donaciones sanguíneas que dieron reactivas para alguna patología o agente infectante (Enfermedad de Chagas, Sífilis, Hepatitis B, Hepatitis C, Virus linfotrópico de células T humano tipo I y II y Virus de la inmunodeficiencia humana tipo I y II), durante los años 2011 al 2015, abarcando un total de 194.751 donantes. Objetivo fue Determinar la prevalencia de los donantes de sangre con confirmaciones positivas para los marcadores microbiológicos utilizados en tamizaje de las donaciones sanguíneas en el centro de sangre Valparaíso, para ser utilizado como referencia en posteriores estudios de caracteres epidemiológicos y/o estadísticos, así también otorgar información, para que constituya una herramienta, que permita crear estrategias de prevención y obtención de sangre con menor riesgo biológico. Resultados utilizó los resultados reactivos y sus posteriores confirmaciones desde el Instituto Salud Pública o algún centro de referencia del ISP, se ordenaron según edad, género y lugar geográfico y posteriormente se validaron estadísticamente. Conclusiones se 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 años³⁵.

OPS-OMS (2013). CUBA – PANAMÁ, en la investigación Suministro de Sangre para Transfusiones en los Países del Caribe y de Latinoamérica. En Cuba se reporta una seroprevalencia de marcadores de tamizaje en donantes de sangre de 0,02 % para VIH,0,51% para HBsAg,0,73 para Sífilis, 1,24% para VHC, así mismo sustentan que solo el tipo de donación es 100% donantes voluntarios. Así mismo en Panamá se reporta una seroprevalencia de marcadores de tamizaje en donantes de sangre de 1,97% para Anti-HBc,1,38% para Sífilis,0,50 para VHC, 0,40% para T. cruzi, 0,33% para HTLV I-II, 0,22% para HBsAg, 0,17% para VIH, siendo el tipo de donación el 85% donantes por Reposición, 0,09% donantes remunerados y el 5,79% donantes voluntarios³⁶

Estévez, Z (2015). ECUADOR, en la investigación seroprevalencia de los marcadores infecciosos y factores sociodemográficos de los donantes que acudieron a la Unidad Banco de Sangre del Hospital Carlos Andrade Marín de la Ciudad de Quito, durante el año 2014. Se utilizó un diseño descriptivo, transversal y retrospectivo a una población de 423 casos que presentaron reactividad a un marcador infeccioso. De las pruebas de tamizaje, en sus resultados se detectaron 160 casos de AHbC (anticuerpos,central de la Hepatitis B) que representa el 37,8%; sífilis con 109 casos que equivale al 25,8%, entre los principales. Donantes de género masculino con 297 casos que representa el 70,2%; el grupo etario de 30 a 41 años con 158 casos que equivale al 37,4%. Las personas casadas con 243 casos que representa el 57,4%. Donantes que acudieron por primera vez 360 casos que representa el 85,1%., y de la Provincia de Pichincha proceden 275 casos que equivale al 66,3%⁴¹.

Calderón, et al (2011). BOGOTA, en la investigación prevalencia de marcadores infecciosos en donantes de sangre en el Hospital Militar Central del 2005 al 2010. Su objetivo fue determinar en la población de donantes de sangre del Hospital Militar Central la prevalencia de marcadores infecciosos positivos en las pruebas de tamizaje en los últimos 6 años (2005-2010) y evaluar las características socio-demográficas de los donantes. Utilizó un diseño descriptivo retrospectivo. Se tomaron los datos del Banco de Sangre del Hospital Militar Central, revisaron las encuestas y se buscaron la prevalencia de cada marcador infeccioso y las características demográficas de los que presenten marcadores infecciosos positivos. Los resultados de esta investigación fueron publicados en revistas indexadas y se presentó en congresos nacionales. Sus conclusiones fueron que la prevalencia de marcadores infecciosos encontrada en el Banco de Sangre del Hospital Militar Central de Bogotá, es menor respecto a la encontrada en las estadísticas Nacionales. Se encuentre una mayor prevalencia en la población joven de 18 a 30 años para VIH con respecto a los otros grupos etarios, siendo la población militar tiene un mayor riesgo que la población general para infección por VIH y VHC⁴².

2.2.2. Antecedentes Nacionales

Moya, J et al (2014). LIMA, en su investigación. Su objetivo fue determinar la seroprevalencia de marcadores infecciosos causantes de pérdidas de hemodonaciones en el Servicio de Banco de Sangre del Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé de Enero 2008 a Diciembre del 2013. Material y Métodos fue un estudio retrospectivo, de corte transversal, descriptivo. El criterio de inclusión fue hemodonaciones completas sin complicaciones que cumplieran con los criterios de calidad y normatividad del PRONAHEBAS. El análisis de datos se realizó en tres procesos básicos: codificación, tabulación y construcción de tablas y gráficos. La técnica utilizada para la verificación estadística de los resultados fue mediante el analizador estadístico SPSS versión 20.0. Sus resultados de los hallazgos fueron: 4.63% para HBcAb, 1.78% para sífilis, 1.21% para HTLV I-II, y 5.31% para otros marcadores serológicos de un total de 11399 donaciones completas. La prevalencia general fue de 9.36% para todos los marcadores, lo cual ocasiono una pérdida de 1016 donaciones; 457.2 Litros de sangre y 61,893.28 USD perdidos. Las asociaciones entre marcadores infecciosos más frecuentes fueron: HBcAb con sífilis y HBsAg y los tres componentes que explican la varianza fueron asociados por cronicidad y epidemias concentradas en poblaciones, por exposición ocupacional. Sus Conclusiones fueron que, La prevalencia hallada demostró la mala calidad de donantes de sangre y el gran impacto económico por hemoderivados desechados muestran las limitaciones en la cadena de donación. Por lo que es conveniente continuar con las campañas de educación sanitaria, las buenas prácticas en medicina transfusional y la selección de donantes de sangre para prevenir las infecciones transmisibles por transfusión, aumentar el suministro de sangre sin

poner en riesgo al receptor y sin nuevas donaciones, asimismo reducir el costo económico perdido por donación⁵.

Concepción, M et al (2014). TRUJILLO, en su investigación su objetivo, tuvo como fin Determinar la prevalencia de Marcadores Serológicos de Infecciones Transmisibles por Transfusión Sanguínea en Donantes Voluntarios en el Hospital Regional Docente de Trujillo. Material y Métodos, fue un estudio transversal, durante el año 2012 acudieron 6,000 donantes, de los cuales, por autoexclusión y examen físico, quedaron 4,000 donantes, de los cuales 10% fueron donantes voluntarios, por lo cual se consideró 418 donantes voluntarios como tamaño muestra. Resultados; Se encontró una tasa de prevalencia de seropositividad en donantes de sangre de 2,4 %. El virus de la hepatitis B tuvo la más alta prevalencia con una tasa de 1,44 %. La segunda causa más frecuente de seropositividad fue la sífilis, con una tasa de prevalencia de 0,72 %. Las tasas de prevalencia del virus VIH, VHC y HTLV I-II fueron de 0,24 % para cada uno. La tasa de prevalencia de la enfermedad de Chagas fue del 0%. Conclusiones: La frecuencia de donantes seropositivos es determinada por la prevalencia de las enfermedades en la población y los métodos de selección de donantes. La prevalencia de las enfermedades transmisibles por transfusión sanguínea en nuestra localidad no difiere significativamente de la encontrada en el resto de hospitales del país³⁷.

OPS-OMS (2013). PERÚ, en la investigación Suministro de Sangre para Transfusiones en los Países del Caribe y de Latinoamérica. En Perú se reporta una seroprevalencia de marcadores de tamizaje en donantes de sangre de 4,19% para Anti-HBc (mayor prevalencia)0,51%,1,19 para Sífilis,

0,88% para HTLV I-II, 0,56% para VHC, 0,38% para HBsAg, 0,23% para VIH, 0,5% para T. cruzi (marcador de menor prevalencia). Siendo el tipo de donación el 95,43% donantes por Reposición, 4,56% donantes voluntarios, y 0,005% donantes remunerados³⁶

Conislla, D (2014). LIMA, en la investigación Seroprevalencia de los marcadores infecciosos de VHB (HBsAg y Anticore VHB) y VHC (Anti VHC) En su objetivo determinar la seroprevalencia de los marcadores infecciosos de VHB(HBsAg y Anticore VHB) y VHC (Anti VHC) así como la seroprevalencia según las características de los predonantes que acudieron al Banco de Sangre del Hospital Nacional Dos de Mayo durante el periodo 2011-2014. Diseño estudio transversal, descriptivo y retrospectivo. Sus materiales y métodos que usaron fue las fichas de selección del postulante realizadas a los predonantes, para la obtención de los casos reactivos. Se incluyeron en el presente estudio 604 casos que resultaron reactivos al antígeno de superficie (HBsAg)para el virus de la hepatitis B y anticuerpos para el virus de la hepatitis C (AntiVHC) y B (Anti core VHB). Los datos recolectados fueron procesados y analizados en el paquete estadístico SPSS versión 20 para Windows: Prueba de Chi cuadrado y estimación de riesgo (OR). En sus resultados se encontró una seroprevalencia global entre los predonantes de 1.94% para los marcadores de VHB y 0.19% para el de VHC. La seroprevalencia por marcador fue de 0.17% para HBsAg, 1.78% para Anti core VHB, y Anti VHC con 0.19%. Las seroprevalencias según las características de los predonantes fueron más altas en el caso del marcador Anti core VHB, obteniéndose 1.78% en donación por reposición, 1.75% en el género masculino, 1.26% en el grupo etario de 31 a 60 años, 1.55% en el grupo sanguíneo O, 1.74% para el Rh positivo, 0.67% en los

solteros (38.7 %), y un 1.55% en aquellos con una sola pareja sexual en dichos marcadores respectivamente. Obteniendo sus conclusiones y recomendaciones de los resultados de este estudio sugieren una baja seroprevalencia en general en el caso de hepatitis C pero más alta para los marcadores de hepatitis B de acuerdo a los reportes nacionales e internacionales. La relación entre el grupo sanguíneo y la predisposición a adquirir infecciones como hepatitis requiere de más estudios. Es necesaria la realización de estudios epidemiológicos adecuadamente planteados y organizados en una mayor población, para tener un mejor conocimiento de las características epidemiológicas de la infección de hepatitis B y C a nivel nacional y consecuentemente establecer mejores políticas de salud⁴³.

Heredia, L et al (2017). CHICLAYO, en la investigación que tiene como Objetivo: Describir el resultado del proceso de atención en donantes con pruebas reactivas al tamizaje realizado en el banco de sangre del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo durante el primer semestre del año 2015. Métodos fue un estudio descriptivo transversal, se incluyó a todos los donantes de sangre con resultado reactivo. Ellos fueron llamados telefónicamente para que se les realice una prueba confirmatoria. Durante los meses de julio a octubre del 2015, se les realizó seguimiento basado en el tiempo que demoraron en realizarse la prueba confirmatoria, cita con el especialista y estado de tratamiento. Sus resultados fueron de 3969 donantes, 363(9,1%) tuvieron resultado reactivo. Se logró contactar vía telefónica a 221(60,9%) donantes; de los cuales acudieron 98(44,3%); de ellos, 29 obtuvieron resultado positivo en la prueba confirmatoria. De éstos, 9 recogieron el resultado de la prueba, 7 acudieron a consulta con médico especialista, y 5 han recibido o se encuentran

recibiendo tratamiento según el patógeno detectado. Sus conclusiones fueron la prevalencia de donantes con resultado reactivo para los marcadores serológicos en la prueba de tamizaje fue similar en comparación a otros estudios, el marcador de mayor prevalencia fue Anti HBc total. Hubo varios falsos positivos (68,2%) posiblemente por pruebas poco específicas y reacciones cruzadas. La mayoría de donantes no acude realizarse la prueba confirmatoria a pesar de haber sido informado. Hubo donantes que, habiéndose informado del resultado de la prueba confirmatoria, no acudió a ser atendido por el médico especialista para un adecuado manejo⁴⁶.

2.2.3. Definición de Términos Básicos

Anticuerpos: (Inmunoglobulinas) Proteína protectora producida durante la respuesta inmune a la estimulación causada por una sustancia, generalmente una proteína extraña. Actúa en la defensa contra los microorganismos, a menudo por neutralización o reconocimiento de los patógenos como agentes extraños que deben ser eliminados³⁹.

Antígeno: Sustancia reconocida como extraña que induce una respuesta por parte del sistema inmunológico.

Antígeno de recombinación: Antígenos que se producen cuando parte del genoma del microorganismo (antígeno) se inserta en un vehículo biológico, lo que redundará en la producción de productos genéticos que pueden fácilmente replicarse en el huésped.

Altruista: Persona que tiene un comportamiento que aumenta las probabilidades de supervivencia de otros a costa de una reducción de las propias, un comportamiento de ayuda a los compañeros que están en peligro, un sacrificio personal por el beneficio de otros, es la preocupación o atención desinteresada por el otro o los otros.

Calibración: Procedimiento mediante el cual se relaciona la lectura con la magnitud que se va a leer.

Control de Calidad: (CC) Aquellas medidas que deben ser incluidas durante cada prueba para verificar que la prueba está funcionando correctamente.

Control de Calidad Interno o intralaboratorio: Procedimiento por el cual se emplea los resultados de un solo laboratorio con fines de control de calidad.

Control de calidad Externo o Interlaboratorio: Procedimiento por el cual se emplean los resultados de varios laboratorios que analizan el mismo espécimen con fines de control de calidad.

Cut Off o Valor De Corte (CO): Punto de referencia para determinar si la lectura de la densidad óptica que se obtiene de una prueba ELISA O QUIMIOLUMINISCENTE representa un resultado Reactivo o No reactivo. El punto de corte se calcula habitualmente sobre la base del promedio de los valores de los controles negativos

Densidad óptica: Unidades expresadas por un lector microplacas ELISA que representan la luz absorbida por el producto final coloreado de una reacción ELISA.

ELISA: Enzyme-linked immunosorbent assay (ensayo inmunoenzimático ligado a enzimas).

Enzima: Catalizador orgánico. En la prueba de ELISA, la enzima actúa sobre un sustrato específico para crear un producto final coloreado que se mide y refleja la cantidad de enzima fijada específicamente en la reacción.

Error aleatorio, indeterminado o causal: Error originado por causas aleatorias o fortuitas y probablemente no corregibles.

Especificidad: Capacidad de la prueba para identificar todos los negativos correctamente.

Falso Negativo (FN): Resultados negativos (no reactivos) obtenidos por la prueba con las muestras de la población infectada.

Falso Positivo (FP): Resultados positivos (reactivos) obtenidos por la prueba con las muestras de la población no infectada.

Importancia de la sangre: La sangre es un líquido rojo biológico que circula en las arterias y en las venas bajo el impulso del corazón. Un individuo contiene de 5 a 7 L de sangre en su cuerpo, representa aproximadamente el 8 % de su peso total. Está compuesta por elementos formes: Plasma, rojos, glóbulos y plaquetas. Distribuye oxígeno, hormonas y nutrientes a todas las células y tejidos de los órganos del cuerpo, y luego los deshace de sus residuos, desempeña un papel en la defensa inmunitaria.

Indeterminado: Resultado que no puede ser clasificado como positivo o negativo en base a los resultados de una prueba.

Medicina Transfusional: Procedimiento terapéutico que consiste en introducir cierta cantidad de sangre de un individuo en el sistema circulatorio de otro.

No reactivo: Información del resultado de una prueba de detección de anticuerpos indicando que la prueba no detectó evidencia de infección.

Período de Ventana: Período que transcurre entre la infección y aparición de antígenos o anticuerpos detectables.

Plasma: Parte líquida de la sangre y la linfa. Constituye del 30 al 50 por ciento de la sangre, conteniendo nutrientes, electrolitos, que son sales disueltas, gases, albúmina, factores de coagulación, desperdicios y hormonas.

Prevalencia: Número de casos de un evento, por ejemplo, una enfermedad, en una población específica y en un momento determinado. Regularmente se expresa en términos de porcentaje.

Quimioluminiscencia: Emisión de luz, es causada por los productos de una reacción específica química, en la cual se involucran las siguientes sustancias según el sistema automatizado que sea utilizado: éster de acridina, peróxido-ácido, hidróxido de sodio, fosfatasa alcalina. En el caso de esta reacción el agente quimioluminiscente es el éster de acridina que es oxidado por el peróxido ácido y el hidróxido de sodio.

Quimioluminiscencia – Directa: Emplea como fase sólida, micro partículas paramagnéticas recubiertas de anticuerpos específicos contra la sustancia a analizar y como marca el éster de acridina, además el sustrato es oxidante utiliza catalizadores y es necesario la existencia de cofactores.

Quimioluminiscencia amplificada – Indirecta: Esta quimioluminiscencia indirecta reacciona por enzimas (fosfatasa alcalina) o iones utiliza también catalizadores y puede necesitar o no cofactores y el sustrato es el éster de fosfato.

Reactivo: Información del resultado de una prueba de detección que indica que se identificó la infección.

Sensibilidad: Capacidad de una prueba para detectar muy pequeñas cantidades de sustancias a ser analizadas en un suero o la capacidad de una prueba para detectar individuos infectados.

Seroconversión: Punto en el cual puede detectarse por primera vez un anticuerpo específico en un individuo infectado que previamente había tenido un resultado negativo en una prueba para detectar anticuerpos.

Seroprevalencia: Porcentaje de personas en un lugar y tiempo determinados que tienen anticuerpos contra alguna enfermedad, lo que indica qué porcentaje de ellos han tenido contacto con un agente infeccioso específico.

Suero Control externo: Suero de control con valores conocidos derivados de una fuente distinta a los incluidos en el kit de prueba. Estos controles se incluyen en las corridas de la prueba para controlar el desempeño uniforme o la variación entre los lotes del reactivo.

Sustrato: Químico específico activado por una enzima para formar un producto coloreado.

Serología: Este se basa en un examen serológico, que tiene como fin el conocer la exposición o presencia previa de un microorganismo patógeno en particular y a partir de ella la capacidad de respuesta del individuo a tal infección.

Sueros Controles: Suero positivo y negativo incluidos en el estuche de una prueba (kit) y analizados en cada corrida.

Tamizaje: Son mediciones para establecer quién puede padecer cierta enfermedad y quién no, en cualquier momento de la vida de un ser humano, que hasta ese momento no se les ha diagnosticado.

Verdadero Positivo (VP): Resultado positivo (reactivo) obtenido por la prueba con las muestras de la población de infectados.

Verdadero Negativo (VN): Resultados negativos (no reactivos) obtenidos por la prueba con las muestras de la población no infectada.

Zona gris: Resultados de pruebas que caen dentro de una zona definida inmediatamente por debajo del valor de corte. Los resultados que caen dentro de esta zona justifican a menudo la evaluación por otras pruebas y/o de una nueva muestra³⁹

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Diseño del Estudio

Investigación no experimental, es una investigación descriptiva Retrospectiva.

3.2. Población

Estuvo conformada por 259 donantes que cumplieron con los criterios de inclusión del Servicio Banco de Sangre Hospital Regional Lambayeque Enero – Junio 2017.

3.2.1. Criterios de Inclusión

Donantes no aptos con marcadores de tamizaje reactivos (positivo) para HBsAg, Anti HBc, HCV, HIV, HTLV, Sífilis, y enfermedad de Chagas.

Donantes de ambos géneros: femenino con hemoglobina 12.5 g/dl y masculino 13.5 g/dl con peso mínimo de 50kg, talla 1.50 c.m.

Donantes con edades comprendidas entre los 18 a 60 años.

Donantes voluntarios y reposición

3.2.2. Criterios de Exclusión

Donantes Aptos, diferidos temporal y permanentemente que acudieron al Área Banco de Sangre durante los meses Enero – Junio 2017.

Donantes remunerados.

Donantes Autólogos.

Autoexclusión

3.3. Muestra

La muestra es igual al 100% de la población, donantes con marcadores reactivos del Banco de Sangre Hospital Regional Lambayeque Enero – Junio 2017.

3.4. Hipótesis Y Variables

3.4.1. Hipótesis General

La Prevalencia de Marcadores de Tamizaje Reactivos es alta en Donantes por Reposición en el Banco de Sangre del Hospital Regional Lambayeque. Enero – Junio 2017.

3.4.2. Hipótesis Específicas

La prevalencia de marcadores de tamizaje reactivos es mayor en donantes adultos (30 a 59 años) en el Banco de sangre Hospital Regional Lambayeque

La prevalencia de marcadores de tamizaje reactivos es mayor en el género masculino en los tipos de donantes del Banco de sangre Hospital Regional Lambayeque

La prevalencia de marcadores de tamizaje reactivos de los tipos de donantes es alta en donantes que provienen del MINSA en el Banco de sangre Hospital Regional Lambayeque.

3.4. Variables

Las variables analizadas fueron: marcadores de tamizaje, el tipo de donación y se expresaron en números y porcentajes.

3.6. Operacionalización de Variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
<p>1. Independiente:</p> <p>Marcadores de Tamizaje</p>	<p>Diagnóstico por medio de señal Quimioluminiscente para:</p> <p>Anti VIH 1, 2 (Virus de Inmunodeficiencia Humana tipo 1 y 2).</p> <p>Anti HTLV I, II (virus linfotrópico humano tipo I y II.)</p> <p>SÍFILIS (Marcador serológico para sífilis)</p> <p>Anti VHC (Virus hepatitis C)</p> <p>HBsAg (hepatitis B (antígeno de superficie))</p>	<p>Punto de Corte “cuf off” + - 20</p> <p><1.00 URL = No Reactivo</p> <p>>1.00 URL = Reactivo</p> <p>>0.60 URL = Indeterminado</p> <p><1.00 URL = No Reactivo</p> <p>>1.00 URL = Reactivo</p> <p>>0.60 URL = Indeterminado</p> <p><1.00 URL = No Reactivo</p> <p>>1.00 URL = Reactivo</p> <p>>0.60 URL = Indeterminado</p> <p><1.00 URL = No Reactivo</p> <p>>1.00 URL = Reactivo</p> <p>>0.60 URL = Indeterminado</p> <p><1.00 URL = No Reactivo</p> <p>>1.00 URL = Reactivo</p> <p>>0.60 URL = Indeterminado</p>

	<p>Anti Chagas (Marcador serológico para chagas)</p> <p>HBcAb (hepatitis: Anticore Total)</p>	<p><1.00 URL = No Reactivo</p> <p>>1.00 URL = Reactivo</p> <p>>0.60 URL = Indeterminado</p> <p><1.00 URL = No Reactivo</p> <p>>1.00 URL = Reactivo</p> <p>>0.60 URL = Indeterminado</p>
<p>2. Dependiente:</p> <p>Tipo de Donante</p>	<p>Voluntario</p> <p>Reposición</p> <p>Edad</p> <p>Género</p> <p>Procedencia</p>	<p>Persona que dona su sangre de manera altruista.</p> <p>Persona que dona su sangre de manera obligada.</p> <p>Joven (18-29)</p> <p>Adulto (30- 59)</p> <p>Adulto Mayor (60 a +)</p> <p>Femenino</p> <p>Masculino</p> <p>Minsa</p> <p>Policía Nacional Perú</p> <p>Privados</p>

3.7. Procedimientos y Técnicas

El presente estudio procesó información a través de un “Instrumento de la Observación”, donde se utilizaron los registros estadísticos de los donantes, del sistema de software BB CORE del Banco de Sangre HRL. Enero – junio 2017, de todas aquellas unidades que fueron rechazadas por presentar marcadores serológicos reactivos, y catalogadas como No Aptas. (anexo 05).

Se utilizó la técnica del método No Probabilístico ⁴⁰.

Fichas de postulantes y donantes de sangre. (anexo 02)

Consentimiento informado (anexo 03)

Criterios de validez y confiabilidad de los instrumentos

LABCORP HOLDING Software Solutions for Laboratory AG – Gestion

El núcleo de su banco de sangre - derechos reservados BB CORE Es un sistema orientado a la gestión de Bancos de Sangre gracias a sus características y funcionalidades, permite su uso de igual forma para homocentros, servicios de transfusión y puestos de sangrado.

Diseñado teniendo en cuenta las necesidades dentro de un Banco de Sangre, BBCORE permite un excelente manejo de unidades de sangre, donantes y receptores²³.

3.8. Plan de Análisis de Datos

Se recopiló y procesó información de los registros estadísticos del sistema de software BB CORE del Banco de Sangre HRL. ENERO – JUNIO 2017.

El procesamiento de la información, se realizará usando el software SPSS versión 22, para obtener tablas que ayuden a analizar los datos obtenidos. Los gráficos y cuadros se procesarán en Microsoft Excel XP 2016 y prueba de Chi cuadrado, para mejorar la presentación de éstos.

CAPÍTULO IV

4.1. RESULTADOS Y ANALISIS

4.1.1. Resultados (Tabulación e Interpretación) de la investigación

Se trabajó con 259 donantes de sangre, unidades reactivas tamizadas entre Enero a Junio del 2017.

Los resultados se organizaron en tablas de frecuencias expresados en números y porcentajes, se analizaron los siguientes factores:

Marcadores de tamizaje reactivos para Anti HBc, HBsAg, HCV, HIV, Sífilis, HTLV y Chagas.

Tipo de donante: Reposición y Voluntario

Procesamiento De La Información

Luego de obtener los datos y resultados de los marcadores tamizaje, se procedió a procesar la información obtenida.

El procedimiento fue el siguiente:

Codificación y tabulación de datos con los valores encontrados.

Análisis, interpretación y discusión de los resultados.

La presentación de esta tabulación fue en tablas que identifican las alternativas con las frecuencias y porcentajes identificados.

Los resultados están representados en forma porcentual en gráficos de barras con su respectiva descripción e interpretación.

Resultados

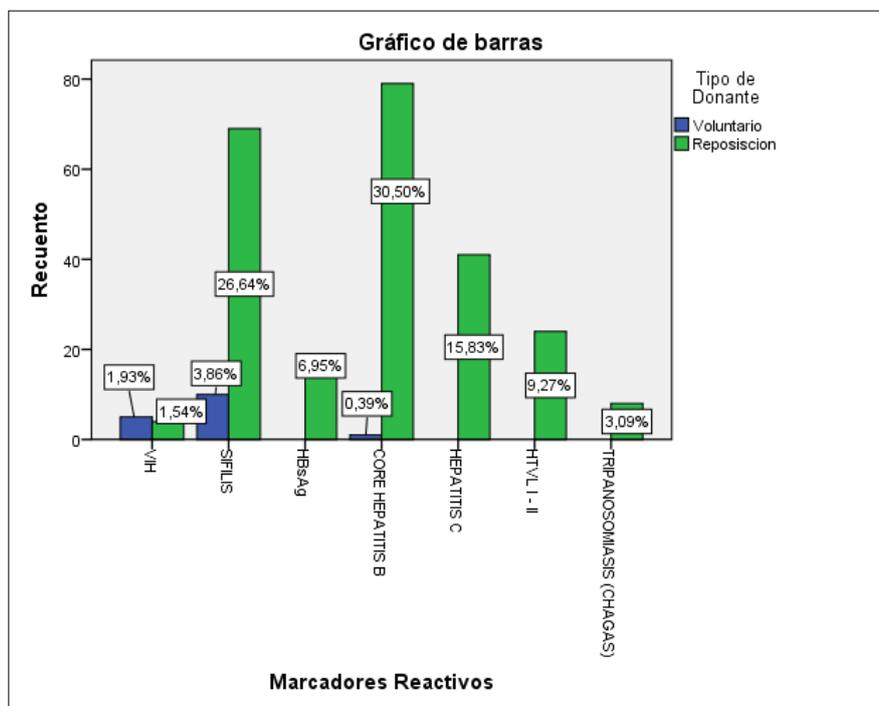
Marcadores de Tamizaje Reactivos en tipos de donantes en el banco de sangre Hospital Regional Lambayeque. Enero-Junio 2017.

Tabla 1. Prevalencia de Marcadores de Tamizaje Reactivos en tipos de donantes.

Marcadores Reactivos		Tipo de Donante		
		Voluntario	Reposición	Total
VIH	Fa	5	4	9
	Fr	1,9%	1,5%	3,5%
SIFILIS	Fa	10	69	79
	Fr	3,9%	26,6%	30,5%
HBsAg	Fa	0	18	18
	Fr	0,0%	6,9%	6,9%
CORE HEPATITIS B	Fa	1	79	80
	Fr	0,4%	30,5%	30,9
HEPATITIS C	Fa	0	41	41
	Fr	0,0%	15,8%	15,8%
HTVL I - II	Fa	0	24	24
	Fr	0,0%	9,3%	9,3%
TRIPANOSOMIASIS (CHAGAS)	Fa	0	8	8
	Fr	0,0%	3,1%	3,1%
Total	Fa	16	243	259
	Fr	6,2%	93,8%	100,0%

Fuente Banco de Sangre
Sistema BB CORE HRL
Elaborado por: Autora

Gráfico 1. Prevalencia de Marcadores de Tamizaje Reactivos en Tipos de Donantes.



Fuente Banco de Sangre
 Sistema BB Core HRL
 Elaborado por: Autora

INTERPRETACIÓN: Del análisis efectuado se determinó que el Tipo de donante con marcadores Reactivos de mayor Prevalencia fue por Reposición para: AHBc con 79 casos que representa una Prevalencia del 30,5%, Sífilis 69 (26,6%), HCV 41(15,8%), HTLV 24 (9,3%), HBsAg 18 (6,9%), Chagas 8 (3,1%) y HIV 4 (3,1%), siendo el menos Prevalente el Tipo de donante Voluntario para: Sífilis con 10 casos con una Prevalencia de 3,9%, HIV 05 (1.9%), y AHBc 01 (0,4%) respectivamente.

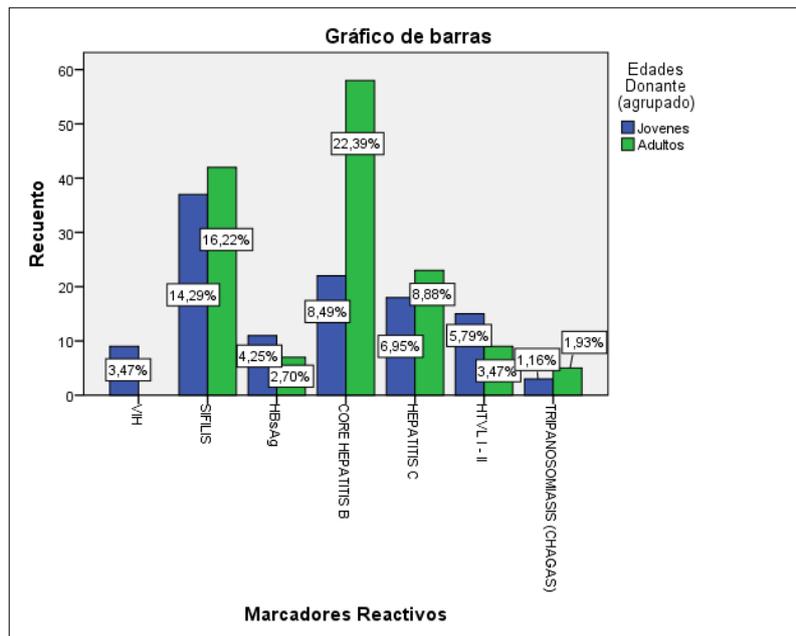
Marcadores de Tamizaje Reactivos según Edad en Donantes del Banco de Sangre Hospital Regional Lambayeque. Enero-Junio 2017.

Tabla 2. Prevalencia de Marcadores de Tamizaje Reactivos según Edad en Donantes.

Tabla cruzada				
Marcadores Reactivos		Edades Donante		
		Jóvenes 18-29	Adultos 30-59	Total
VIH	Fa	9	0	9
	Fr	3,5%	0,0%	3,5%
SIFILIS	Fa	37	42	79
	Fr	14,3%	16,2%	30,5%
HBsAg	Fa	11	7	18
	Fr	4,2%	2,7%	6,9%
CORE HEPATITIS B	Fa	22	58	80
	Fr	8,5%	22,4%	30,9%
HEPATITIS C	Fa	18	23	41
	Fr	6,9%	8,9%	15,8%
HTVL I - II	Fa	15	9	24
	Fr	5,8%	3,5%	9,3%
TRIPANOSOMIASIS (CHAGAS)	Fa	3	5	8
	Fr	1,2%	1,9%	3,1%
Total	Fa	115	144	259
	Fr	44,4%	55,6%	100,0%

Fuente Banco de Sangre
Sistema BB Core HRL
Elaborado por: Autora

Gráfico 2. Prevalencia de Marcadores de Tamizaje Reactivos según Edad en Donantes.



Fuente Banco de Sangre
Sistema BB Core HRL
Elaborado por: Autora

INTERPRETACIÓN: Del análisis efectuado se determinó que el grupo etario que más reactividad presentó a marcadores de tamizaje fue la edad adulta 30 a 59 años con 144 casos que equivale al 55,6%; Siendo el marcador más prevalente AHbC con 58 casos (22,4%), en segundo lugar Sífilis con 42 casos (16,2%); y el de menor frecuencia fue la edad joven de 18 a 29 años con 115 casos que corresponde el 44,4%, siendo para este grupo más prevalente Sífilis con 37 casos (14,3%) y menos prevalente Chagas con 03 casos (1,2%) respectivamente.

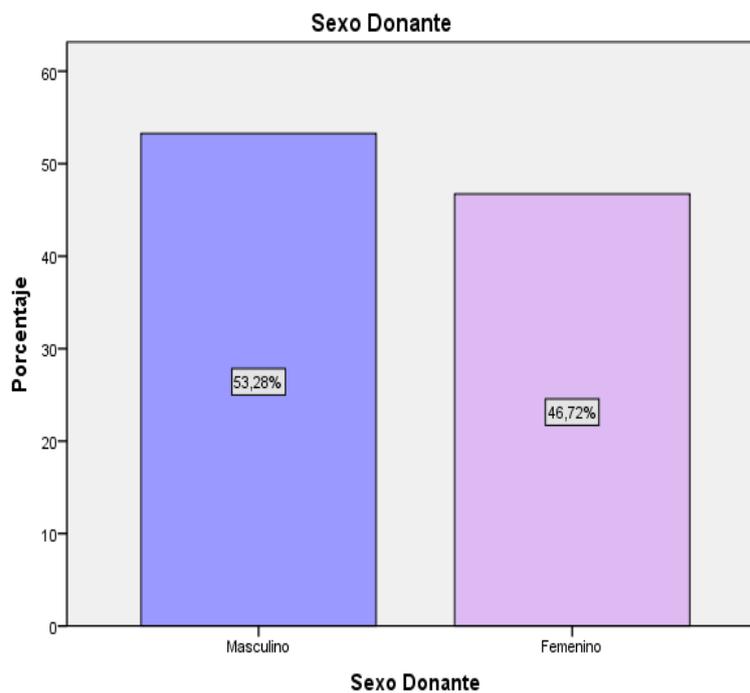
Marcadores de Tamizaje Reactivos según Género en donantes del banco de sangre Hospital Regional Lambayeque. Enero-Junio 2017.

Tabla 3. Prevalencia de Marcadores de Tamizaje Reactivos según Género en donantes.

Marcadores Reactivos		Género Donante		
		Masculino	Femenino	Total
VIH	Fa	4	5	9
	Fr	1,5%	1,9%	3,5%
SIFILIS	Fa	37	42	79
	Fr	14,3%	16,2%	30,5
HBsAg	Fa	10	8	18
	Fr	3,9%	3,1%	6,5%
CORE HEPATITIS B	Fa	45	35	80
	Fr	17,4%	13,5%	30,9%
HEPATITIS C	Fa	23	18	41
	Fr	8,9%	6,9%	15,8%
HTVL I – II	Fa	14	10	24
	Fr	5,4%	3,9%	9,3%
CHAGAS	Fa	5	3	8
	Fr	1,9%	,2%	3,1%
Total	Fa	138	121	259
	Fr	53,3%	46,7%	100,0%

Fuente Banco de Sangre
Sistema BB CORE HRL
Elaborado por: Autora

Gráfico 3. Prevalencia de Marcadores de Tamizaje Reactivos según Género en donantes



Fuente Banco de Sangre
Sistema BB Core HRL
Elaborado por: Autora

INTERPRETACIÓN: Del análisis efectuado se determinó que ambos Géneros presentan reactividad a un marcador de tamizaje siendo el de mayor prevalencia el sexo Masculino con 138 casos (53,3%) y el menos prevalente el sexo Femenino con 121 casos (46,7%), cabe resaltar que ambos géneros son del tipo de donantes por reposición respectivamente

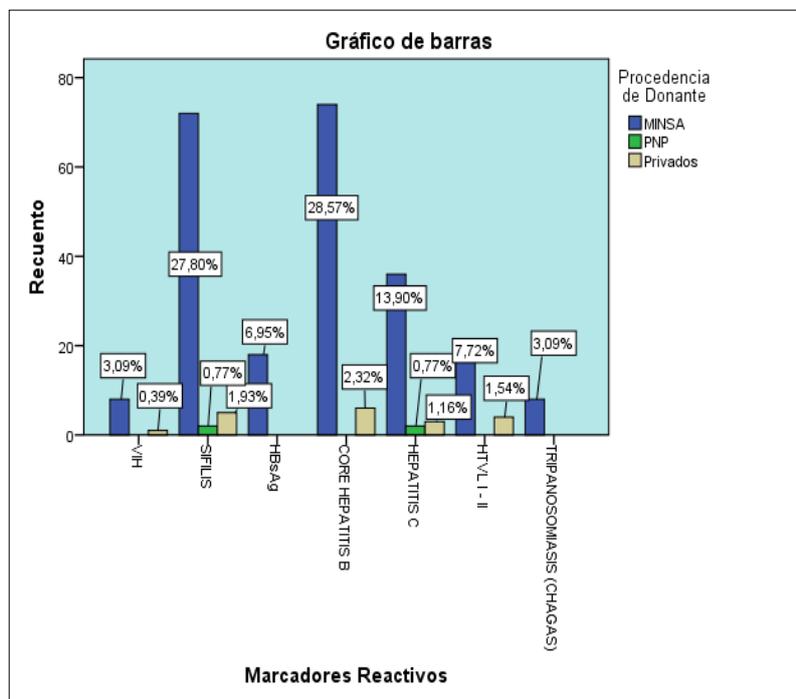
Marcadores de Tamizaje Reactivos según Procedencia en Donantes del Banco de sangre Hospital Regional Lambayeque. Enero-Junio 2017.

Tabla 4. Prevalencia de Marcadores de Tamizaje Reactivos según Procedencia en Donantes.

Marcadores Reactivos		Procedencia de Donante			
		MINSÁ	PNP	Privados	Total
VIH	Fa	8	0	1	9
	Fr	3,1%	0,0%	0,4%	3,5%
SIFILIS	Fa	72	2	5	79
	Fr	27,8%	0,8%	1,9%	30,5%
HBsAg	Fa	18	0	0	18
	Fr	6,9%	0,0%	0,0%	6,9%
CORE HEPATITIS B	Fa	74	0	6	80
	Fr	28,6%	0,0%	2,3%	30,9%
HEPATITIS C	Fa	36	2	3	41
	Fr	13,9%	0,8%	1,2%	15,8%
HTVL I - II	Fa	20	0	4	24
	Fr	7,7%	0,0%	1,5%	9,3%
CHAGAS	Fa	8	0	0	8
	Fr	3,1%	0,0%	0,0%	3,1%
Total	Fa	236	4	9	259
	Fr	91,1%	1,5%	7,3%	100,0%

Fuente Banco de Sangre
Sistema BB CORE HRL
Elaborado por: Autora

Gráfico 4. Prevalencia de Marcadores de Tamizaje Reactivos según Procedencia en Donantes.



Fuente Banco de Sangre
Sistema BB Core HRL
Elaborado por: Autora

INTERPRETACIÓN: Del análisis efectuado se determinó que los donantes con marcadores de tamizaje reactivos con mayor prevalencia fueron del MINSA con casos 236 (91.1%) siendo el menos prevalente los Privados con 19 casos (7,3%) seguido la PNP con 4 casos (1,5%) respectivamente.

CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Tabla 5. Prevalencia de Marcadores de Tamizaje Reactivos en Tipos de Donantes en el Banco de Sangre.

HIPÓTESIS GENERAL

H1: La prevalencia de Marcadores de Tamizaje Reactivos es alta en Donantes por Reposición en el Banco de Sangre del Hospital Regional Lambayeque. Enero – Junio 2017.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	52,928 ^a	6	,000
Razón de verosimilitud	36,955	6	,000
Asociación lineal por lineal	25,132	1	,000
N de casos válidos	259		

a. 7 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,49.

Se demuestra en la Tabla 5 aplicando el método de CHI-CUADRADO para la Prevalencia de Marcadores de Tamizaje Reactivos que es **alta** en Donantes por Reposición en el Banco de Sangre del Hospital Regional Lambayeque. Enero – Junio 2017. Se observa que si existe relación significativa al asumir que el $p=0.000(p<0.05)$.

Tabla 6. Prevalencia de Marcadores de Tamizaje Reactivos según Edad en donantes del Banco de Sangre.

HIPÓTESIS ESPECIFICAS

H1: La prevalencia de Marcadores de Tamizaje Reactivos es mayor en Donantes adultos (30 a 59 años) en el Banco de Sangre Hospital Regional Lambayeque

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	26,095 ^a	6	,000
Razón de verosimilitud	29,865	6	,000
Asociación lineal por lineal	1,540	1	,215
N de casos válidos	259		

Se demuestra en la tabla 6 aplicando el método de CHI-CUADRADO para la Prevalencia de Marcadores de Tamizaje Reactivos que es **mayor** en donantes Adultos (30 a 59 años) en el Banco de sangre Hospital Regional Lambayeque. Se observa que si existe relación significativa al asumir que el $p=0.000(p<0.05)$.

Tabla 7. Prevalencia de Marcadores de Tamizaje Reactivos según Género en Donantes del Banco de Sangre.

H1: La prevalencia de Marcadores de Tamizaje Reactivos es mayor en el Género Masculino en los Tipos de Donantes del Banco de sangre Hospital Regional Lambayeque.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	2,571 ^a	6	,860
Razón de verosimilitud	2,574	6	,860
Asociación lineal por lineal	2,176	1	,140
N de casos válidos	259		

a. 4 casillas (28,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,74.

Se demuestra en la tabla 7 aplicando el método de estudio CHI-CUADRADO que la Prevalencia de Marcadores de Tamizaje Reactivos **no** es mayor en el Género Masculino en los Tipos de Donantes del Banco de Sangre Hospital Regional Lambayeque. Se observa que **no** existe relación significativa al asumir que p-valor $p=0.860$ ($p>0.05$).

Tabla 8. Prevalencia de Marcadores de Tamizaje Reactivos según Procedencia en Donantes del Banco de Sangre.

H1: La prevalencia de Marcadores de Tamizaje Reactivos de los Tipos de Donantes es alta en donantes que provienen del MINSA en el Banco de sangre Hospital Regional Lambayeque.

Pruebas de chi-cuadrado			Sig. asintótica (2
	Valor	gl	caras)
Chi-cuadrado de Pearson	11,094 ^a	12	,521
Razón de verosimilitud	13,201	12	,355
Asociación lineal por lineal	,439	1	,507
N de casos válidos	259		

a. 12 casillas (57,1%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,12.

Se demuestra en la tabla 8 aplicando el método de estudio CHI-CUADRADO que la Prevalencia de Marcadores de Tamizaje Reactivos de los Tipos de Donantes **no** es alta en donantes que provienen del MINSA en el Banco de sangre Hospital Regional Lambayeque. Se observa que **no** existe relación significativa al asumir que p-valor $p=0.521$ ($p>0.05$).

4.2. Discusión de Resultados

La presente investigación nos permite conocer la prevalencia de los marcadores de tamizaje reactivos presentes en los tipos de donantes que acudieron al banco de sangre HRL para la obtención de sangre segura, así mismo ayudara a las mejoras en la selección de la población donante.

En el presente estudio se encontró, que de los 259 donantes con marcadores reactivos con mayor prevalencia fue el Tipo de donación por Reposición, con 243 casos cuya prevalencia fue de 93.8%, y el menos frecuente fue el Tipo de donación Voluntaria con 16 casos cuya prevalencia fue de 6.2%, este dato es casi similar con estudios realizados por OPS-OMS(2013). Reporta en Perú el Tipo de donación el 95,43% donantes por Reposición, 4,56% donantes Voluntarios, y 0,005% donantes Remunerados³⁶; Así mismo, en otro estudio, realizado en Trujillo (2012), mostraron una prevalencia de seropositividad en donantes Voluntarios de 2,4%³⁷.

El grupo etario con mayor prevalencia fue la edad Adulta comprendido entre los (30 a 59) años con 144 casos que equivale al 55.6%; Siendo el marcador más prevalente AHbC con 58 casos (22,4%), en segundo lugar Sífilis con 42 casos (16,2%); y el grupo etáreo con menor prevalencia fue la edad Joven de (18 a 29) años con 115 casos que corresponde el 44.4%, siendo para este grupo más prevalente Sífilis con 37 casos (14,3%) y menos prevalente Chagas con 03 casos (1.2%) respectivamente, lo cual no concuerda con lo encontrado en el estudio realizado en Chile (2016) los cuales evidenciaron que el grupo etáreo más prevalente se encuentra entre los (18 y 27) años³⁵; pero si es casi similar con el estudio realizado en Panamá (2013). Se reporta una

seroprevalencia de marcadores de tamizaje en donantes de sangre de 1,97% para Anti-HBc, 1,38% para Sífilis, 0,50% para VHC, 0,40% para T. cruzi, 0,33% para HTLV I-II, 0,22% para HBsAg, 0,17% para VIH³⁶

Se registro, que ambos Géneros presentan reactividad a un marcador de tamizaje siendo el de mayor prevalencia el sexo Masculino con 138 casos (53,3%) y el menos prevalente el sexo Femenino con 121 casos (46,7%), cabe resaltar que ambos géneros son del tipo de donantes por reposición respectivamente, concordando con el estudio realizado en Chile (2016) determinaron que, durante 5 años de estudio, que el género que más reactividad fue el masculino³⁵.

En cuanto al lugar de procedencia se encontró, que los donantes con marcadores de tamizaje reactivos con mayor prevalencia fueron del MINSA con casos 236 (91.1%) siendo el menos prevalente los Privados con 19 casos (7,3%) seguido la PNP con 4 casos (1,5%) respectivamente, este estudio no concuerda con el encontrado en Bogotá (2011) donde la prevalencia es menor a la encontrada en las estadísticas Nacionales encontrándose la población Militar que tiene un mayor riesgo que la población general para infección por VIH Y VHC⁴².

4.3. Conclusiones

- De los 259 donantes con marcadores reactivos que acudieron al Banco de Sangre HRL fue el de mayor frecuencia el tipo de donación por reposición, con 243 casos cuya prevalencia fue de 93.8%, y el menos frecuente el tipo de donación voluntaria con 16 casos cuya prevalencia fue de 6.2%.
- El grupo etario que más reactividad presentó a marcadores de tamizaje fue la edad adulta 30 a 59 años con 144 casos que equivale al 55.6%; Siendo el marcador más prevalente AHbC con 58 casos (22,4%), en segundo lugar Sífilis con 42 casos (16,2%); y el de menor frecuencia fue la edad joven de 18 a 29 años con 115 casos que corresponde el 44.4%, siendo para este grupo más prevalente Sífilis con 37 casos (14,3%) y menos prevalente Chagas con 03 casos (1,2%) respectivamente.
- Se concluye que ambos Géneros presentan reactividad a un marcador de tamizaje siendo el de mayor prevalencia el sexo Masculino con 138 casos (53,3%) y el menos prevalente el sexo Femenino con 121 casos (46,7%), cabe resaltar que ambos géneros son del tipo de donantes por reposición respectivamente.
- De acuerdo al lugar de procedencia, se encontró que los donantes con marcadores de tamizaje reactivos con mayor prevalencia fueron del MINSA con casos 236 (91.1%) siendo el menos prevalente los Privados con 19 casos (7,3%) seguido la PNP con 4 casos (1,5%) respectivamente.

4.4. Recomendaciones

- Generar en la población una cultura de donación voluntaria, para ir suprimiendo la donación por reposición 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.
- Capacitar al personal que se encarga de la entrevista 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, y se descarte a todos aquellas personas que hayan tenido contacto con grupos de riesgo.
- Estimular al género femenino para la donación voluntaria, indicando que son mitos erróneos como el creer que donar sangre incrementa el peso, contrae enfermedad, debilita, etc.
- Se recomienda incluir en una próxima investigación la variable de estado civil, con el propósito de determinar si existe una coinfección directa entre reactividad para marcadores de tamizaje; Así mismo realizar el seguimiento respectivo según procedencia a los donantes que se confirman la presencia de estos marcadores, y tener un mejor control de las mismas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García Gutiérrez Marcela, Sáenz de Tejada Eugenia, y Ramiro Cruz José. Estudio de factores socioculturales relacionados con la donación voluntaria de sangre en las Américas. Rev. Panamá. 2003;13(2/3).
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.minsa.gob.pe>
4. Aspilcueta, Miguel. Manual de Hemoterapia [Internet]. Ministerio de Salud; 2008. Disponible en: bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/Paredes_3178.pdf.
5. Jeél Moya S, Edward Julcamanyan T. Seroprevalencia de marcadores infecciosos causantes de pérdidas de hemodonaciones en el Servicio de Banco de Sangre del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé. Artículo publicado Lima de enero diciembre del 2013.
6. 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.
7. Jair Alberto Patiño Bedoya; Mónica María Cortés Márquez; Jaiberth Antonio Cardona Arias. Seroprevalencia de marcadores de infecciones transmisibles por vía transfusional en banco de sangre de Colombia. Rev. Salud Pública vol.46 no.6 São Paulo Dic. 2012.
8. Erick Campos-Fuentes, Nidia Calvo-Fonseca. Confirmación diagnóstica del tamizaje de enfermedad de Chagas en Costa Rica. Rev Costarr Salud

- Pública 2013; 22: 4-8.
9. Beltrán Duran M, Guzmán –Ayala M, Evaluación externa de los resultados serológicos en los Bancos de Sangre de Colombia. Revista Panamericana de Salud Pública. Feb/Mar 2003Vol 13. Num. 2-3. Washington: 45-51.
 10. Mary Jeanette Ríos Soria Tesis - Seroprevalencia De Marcadores Infecciosos En Donantes Del Banco De Sangre Del Hospital Regional De Loreto, 2008-2016.
 11. Pereira JS, Gonzales NS, Silva C, Lazarini MS, Pavan MH, Fais VC, et al. HBV vaccination of HCV- infected patients with occult HBV infection and anti-HBc-positive blood donors. Braz J Med Biol Res. 2006;39:525-31.
 12. Cruz HF, Angarita A, Restrepo MP, Forero SE Prevalencia de tamizaje de hepatitis y factores asociados para coinfección con otros marcadores infecciosos en banco de sangre durante 2006-2011 [citado 03 de enero de 2017]; Disponible en: <http://2767-5541-1-SM.pdf>.
 13. Mauricio Beltrán, Marcela García Donación voluntaria de sangre, proyecto publicado [en línea]. Bogotá: 2009. [acceso 20 de Enero de 2018]. <http://www.ins.gov.co:81/lineas-de-accion/Red-Nacional-Lab-DonacionSangre.pdf>.
 14. Decreto 1571 de 1993. Por el cual reglamenta el funcionamiento de establecimientos dedicados a la extracción, procesamiento, conservación y transporte de sangre. Protocolo de vigilancia epidemiológica en donantes de sangre [en línea]. Disponible en: <http://www.dssa.gov/documento-donantes-sangre.pdf>.
 15. Ministerio de salud. Programa nacional de hemoterapia y banco de sangre: guía para la selección de donantes de sangre.

16. Guía para la selección de donantes. Instructivo para diligenciamiento de la encuesta. [en línea]. Colombia: Minsalud;2012.[acceso 10 Diciembre de 2017]. Disponible ins.gov.co/Redpdf.
- 17.Urrutia Ayerdi G, Crea y medias estrategias de sensibilización. Publicación general proyecto de acción 3-Iniciativa comunitaria EQUAL. [en línea]. Barcelona: Fondo social europeo; 2007. [acceso 07 Diciembre 2017]. Disponible en: <http://archivo/Estrategiasdesensibilizacion.pdf>.
- 18.Blejer J, Carreras L, Salamone H. Riesgo de transmisión de infecciones por vía transfusional. Medicina (Buenos Aires) 2002; 62: 259-278.
- 19.Ministerio de Salud. Manual de procedimientos y control de calidad en inmunoserología para centros de hemoterapia y bancos de sangre. Lima: MINSA; 2006.
- 20.Livellara B. HVB en Medicina Transfusional. [acceso el 19 de Diciembre del 2017] disponible en: <http://www.hemobaires.org.ar/pdfs/HBV%20EN%20MEDICINA%20TRANSFUSIONAL.parte%201.pdf>.
- 21.Abraira L. Guía clínica de Hepatitis C. Santiago de Compostela, 2009.
- 22.Cabeza C. Revista peruana de medicina experimental y salud pública. 2004; 21(4): 253.
- 23.De oliveira M, Verdasca I, Monteiro M. Detección de la sífilis mediante ELISA y la sífilis en donantes de sangre en el centro de Guarapuava en el estado de Paraná. Rev Soc Bras.Trop 2008; vol 41(4): 1-2.

- 24.INS. Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de la Trypanosomiasis americana (enfermedad de Chagas). Lima, 2005.
- 25.Beltrán Duran M, Guzmán –Ayala M, Evaluación externa de los resultados serológicos en los Bancos de Sangre de Colombia. Revista Panamericana de Salud Pública. Feb/Mar 2003Vol 13. Num. 2-3. Washington: 45-51.
- 26.Mary Jeanette Ríos Soria Tesis - Seroprevalencia De Marcadores Infecciosos En Donantes Del Banco De Sangre Del Hospital Regional De Loreto, 2008-2016.
- 27.Rizzi M. Sus comienzos en Uruguay. Rev Med [Internet]. 1999 [citado 8 de enero de 2018];15(3). Disponible en: <http://www.smu.org.uy/publicaciones/rmu/1999v3/art2.htm>
28. Salazar M. Guías para la transfusión de sangre y sus componentes. Rev Panam Salud Pública. 2003;13(2-3):183–90.
- 29.Paredes Aspilcueta, Miguel. Manual de Hemoterapia [Internet]. Ministerio de Salud; 2008. Disponible en: <bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/3178.pdf>.
- 30.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>.
- 31.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>.
- 32.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>.
33. 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.
 34. Schmunis GA, Cruz JR. Safety of the Blood Supply in Latin America. *Clin Microbiol Rev.* 1 de enero de 2005;18(1):12-29.
 35. 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 05 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://repositorio.unab.cl/xmlui/handle/ria/2712>.
 36. Organización Panamericana de la Salud. Suministro de Sangre para Transfusiones en los Países del Caribe y de Latinoamérica 2006, 2007, 2008 y 2009: avance desde 2005 del Plan Regional de Seguridad Transfusional. Washington (DC); 2010.
 37. Marcio Concepción-Zavaleta, Luis Concepción-Urteaga, Maritza Marchena-Avila, Luis Estrada-Alva. Frecuencia de marcadores serológicos de infecciones transmisibles por transfusión sanguínea en donantes voluntarios en un hospital de Trujillo, Perú. *Rev. cuerpo méd. HNAAA* 7(3) 2014
 38. Concepción-Zavaleta M, Concepción-Urteaga L, Marchena-Avila M, Estrada-Alva L. Frecuencia de marcadores serológicos de infecciones transmisibles por transfusión sanguínea en donantes voluntarios en un hospital de Trujillo, Perú. *Rev. cuerpo méd. HNAAA.* 2014;7(3):18-22.

39. Calidad en Inmunoserología para Centros de Hemoterapia y Bancos de Sangre Manual de Procedimientos y Control
<ftp://ftp2.minsa.gob.pe/.../pronahebas/MAPRO%20Y%20C%20C%20CORRE%204-0>.
40. Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda -. <http://www.es.slideshare.net/anthonymaule/muestreo-probabilistico-Electiva-estadística-aplicada-a-la-investigación>.
41. Zalia Catalina Estévez Escobar: Tesis Seroprevalencia De Marcadores De Infecciones Transmitidas Por Transfusiones Sanguíneas - Quito [Internet]. 2014 [citado 04 de Enero de 2018];15(3). Disponible en: www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4718/1/T-UCE-0006-39.pdf
42. Calderón L, Fajardo L, Camacho B, Neira G. Tesis Prevalencia De Marcadores Infecciosos En Donantes De Sangre – Bogotá [Internet]. 2011 Art. [citado 10 de Enero de 2018]. Disponible en: repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/pdf.
43. Conislla Limaylla Dayanne. Tesis – UNMSM Seroprevalencia de los marcadores infecciosos de VHB (HBsAg y Anticore VHB) y VHC (Anti VHC) en predonantes [Internet]. 2014 [citado 10 de Enero de 2018]. Disponible en: <https://www.renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/192?offset=1460>.
44. Bases Legales Minsa [citado 27 de febrero de 2018]. Disponible: <http://www.minsa.gob.pe/portada/especiales/2010/donas-angre/Archivos/bases/Ley%2026454%20orden%20publico%20la%20sangre.pdf>.

45. Organización Mundial de la Salud OMS- transfusiones de sangre. Rev Med [Internet]. 2013[citado 8 de febrero de 2018];15(3).Disponible en:http://www.who.int/features/factfiles/blood_transfusion/pdf
46. Heredia Salazar Luisa_Jimenez Flores Jose. Tesis Resultado del proceso de atención a los donantes con pruebas reactivas en el tamizaje [Internet]. 2017[citado 26 de febrero de 2018].Disponible en:http://tesis.usat.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/usat/780/TL_.pdf?

ANEXOS

ANEXO Nº1. INSERTOS ARCHITECT DE MARCADORES DE TAMIZJE





es
Anti-HBc II

REF 8L44
B8L443
G4-3221/R07

Consulte las modificaciones marcadas
Revisado en agosto de 2013

Anti-HBc II

Si desea asistencia técnica, póngase en contacto con el representante de Abbott Diagnostics o busque la información de contacto para su país en www.abbottdiagnostics.com

Lea atentamente estas instrucciones de uso antes de utilizar este producto. No se puede garantizar la fiabilidad de los resultados del ensayo si no se siguen exactamente las instrucciones indicadas.

Símbolos utilizados

<p>REF Número de referencia</p> <p>IVD Producto sanitario para diagnóstico <i>in vitro</i></p> <p>LOT Número de lote</p> <p> Fecha de caducidad</p> <p>SN Número de serie</p> <p>SEPTUM Septos (tapones de protección)</p> <p>SAMPLE CUPS Copas de muestra</p> <p> Almacénese entre 2 °C y 8 °C</p> <p> Consulte las instrucciones de uso</p> <p> Fabricante</p>	<p>CONTROL NO. Número de control</p> <p>REAGENT LOT Lote de reactivos</p> <p>REACTION VESSELS Cubetas de reacción</p> <p>REPLACEMENT CAPS Tapones para los reactivos</p> <p>CONTAINS: AZIDE Contiene azida sódica. En contacto con ácidos libera gases muy tóxicos.</p> <p>GTIN Código GTIN, número mundial de identificación de artículo</p> <p>CONTAINS: METHYLISOTHIAZOLONE Contiene metilisotiazolona</p> <p>WARNING: SENSITIZER Atención: puede causar una reacción alérgica.</p> <p>PRODUCT OF GERMANY Producto de Alemania</p> <p>CONTAINS: TRITON Contiene éter de polietilenglicol octilfenil</p>
--	--

Si desea una explicación más detallada sobre los símbolos utilizados para cada componente, consulte el apartado **REACTIVOS**.



1

ARCHITECT

SYSTEM



en

Syphilis TP

REF 8D06

B8D0G0

G4-3287/R02

Read Highlighted Changes
Revised September 2013

Syphilis TP

Customer Service: Contact your local representative or find country-specific contact information on www.abbottdiagnostics.com

Package insert instructions must be carefully followed. Reliability of assay results cannot be guaranteed if there are any deviations from the instructions in this package insert.

Key to symbols used

REF	List Number	REAGENT LOT	Reagent Lot
IVD	<i>In Vitro</i> Diagnostic Medical Device	REACTION VESSELS	Reaction Vessels
LOT	Lot Number	SAMPLE CUPS	Sample Cups
SN	Serial Number	SEPTUM	Septum
	Expiration Date	REPLACEMENT CAPS	Replacement Caps
	Store at 2-8°C	CONTAINS: AZIDE	Contains Sodium Azide. Contact with acids liberates very toxic gas.
	Consult instructions for use	CONTROL NO.	Control Number
	Manufacturer	GTIN	Global Trade Item Number
		PRODUCT OF GERMANY	Product of Germany

See **REAGENTS** section for a full explanation of symbols used in reagent component naming.



ARCHITECT
SYSTEM



es

HIV Ag/Ab Combo

REF 4J27

B4J2S3

G4-7762/R05

Consulte las modificaciones marcadas
Revisado en mayo de 2014

HIV Ag/Ab Combo

Si desea asistencia técnica, póngase en contacto con el representante de **Abbott Diagnostics** o busque la información de contacto para su país en www.abbottdiagnostics.com

Lea atentamente estas instrucciones de uso antes de utilizar este producto. No se puede garantizar la fiabilidad de los resultados de este ensayo si no se siguen exactamente las instrucciones indicadas.

Símbolos utilizados

REF	Número de referencia	SN	Número de serie
IVD	Producto sanitario para diagnóstico <i>in vitro</i>	CONTROL NO.	Número de control
LOT	Número de lote	REAGENT LOT	Lote de reactivos
	Fecha de caducidad	REACTION VESSELS	Cubetas de reacción
 2°C 8°C	Almacénesse entre 2 °C y 8 °C	SAMPLE CUPS	Copas de muestra
	Consulte las instrucciones de uso	SEPTUM	Septos (tapones de protección)
	Fabricante	REPLACEMENT CAPS	Tapones para los reactivos
GTIN	Código GTIN, número mundial de identificación de artículo	CONTAINS: AZIDE	Contiene azida sódica. En contacto con ácidos libera gases muy tóxicos.
PRODUCT OF GERMANY	Producto de Alemania	WARNING: SEVERE IRRITANT	Atención: irritante potente

Si desea una explicación más detallada sobre los símbolos utilizados para cada componente, consulte el apartado **REACTIVOS**.



ANEXO Nº2 – PARTE 1 DE LA FICHA DEL DONANTE



GOBIERNO REGIONAL DE
LAMBAYEQUE

GERENCIA REGIONAL
DE SALUD



Hospital Regional
LAMBAYEQUE
Tu salud, nuestra razón de ser.

SERVICIO BANCO DE SANGRE FORMATO DE SELECCIÓN DEL POSTULANTE

Grupo Sanguíneo : Factor Rh Código de Postulante:
 Fecha: Hematocrito: % Código del Donante:
 Tipo de Donación: Voluntaria Reposición Autologa Remunerada:

I.- DATOS PERSONALES:

Nombre:	Edad: años	Sexo: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino
Ocupación:	Estado Civil: <input type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Cas <input type="checkbox"/> Viu <input type="checkbox"/> Div <input type="checkbox"/> Conv	
Lugar de Nacimiento:	Fecha de Nacimiento:	
Lugar de Procedencia:	Domicilio:	
Centro de Trabajo:	Teléfono casa:	Celular:

II.- PROTOCOLO DE SELECCIÓN AL DONANTE DE SANGRE

1.- ¿Ha donado sangre alguna vez?	SI () NO()		
2.- ¿Donó sangre en los últimos tres meses?	SI () NO()		
3.- ¿Se puso nervioso(a) cuando dono sangre?	SI () NO()		
4.- ¿Cuándo fue su última regla?			
5.- ¿Cuántos días menstrúa?			
6.- En su menstruación el sangrado es?: abundante() moderado() escaso()			
7.- ¿Está gestando?	SI () NO()		
8.- Fecha último parto			
9.- ¿Está dando de lactar?	SI () NO()		
10.- ¿Ha sido operado(a) en los últimos seis meses?	SI () NO()		
11.- ¿De qué fue operado?			
12.- ¿Ha recibido sangre, trasplante de órgano o tejido? Hace qué tiempo	SI () NO()		
13.- ¿Ha sido tatuado se ha sometido a punción de piel para aretes, adornos, acupuntura o ha usado drogas ilegales?	SI () NO()		
14.- ¿Qué medicina está tomando actualmente? ¿Porqué?			
15.- ¿Ha tenido o tiene alguna(s) de estas enfermedades o molestias?			
Hepatitis	Chagas (Rp)	Cáncer (Rp)	Dengue (1 a)
Tuberculosis (5 a)	Bartonelosis	Diabetes (Rp)	Fiebre Amarilla (1 a)
Fiebre Tifoidea (2 a)	Cardiopatías (Rp)	Asma	Amebiasis (1 a)
Fiebre Malta (3 a)	Hipertensión Arterial	Fiebre Reumática (Rp)	Mononucleosis
Enfermedades Venéreas (3 a)	Convulsiones (Rp)	Hipertiroidismo	Osteomielitis (5 a)
Paludismos	Hemorragias	Trastornos de Coagulación	Clomerulonefritis
16.- ¿Ha tenido contacto directo con personas que tengan hepatitis o ictericia?	SI () NO()		
17.- ¿Ha viajado a zonas endémicas de paludismo?	SI () NO()		
18.- ¿Consumo Usted drogas?	SI () NO()		
19.- ¿Ha recibido vacunas? Cuáles:	SI () NO()		
20.- ¿Viajó fuera del país en los últimos años?	SI () NO()		
21.- ¿Pertenece usted o ha tenido contacto sexual con grupo de riesgo? Homosexual() Bisexual() Promiscuo() Prostituta () No () Otros:			
22.- ¿Con cuántas personas tuvo contacto sexual en los últimos tres años?			
23.- Tiene usted SIDA o ha tenido prueba para SIDA positiva?	SI () NO()		
24.- ¿Ha sido excluido como donante anteriormente? ¿Porqué?	SI () NO()		

Nombre del Entrevistador: _____ Nombre del Postulante: _____
 Firma y Sello: _____ Firma y DNI _____

ANEXO N°2 – PARTE 2 DE LA FICHA DEL DONANTE

III.- EXAMEN CLÍNICO:

Peso:	kg	Talla:	cm	P.A.:	mmHg	Pulso	pul/min.
Estado de Acceso Venoso:							

Observaciones:.....

Nombre del Entrevistador: Nombre del Postulante:.....

Firma y Sello:..... Firma:.....

IV.- EXÁMENES COMPLEMENTARIOS:

Hematocrito:	%	Hb:	g/dl	VDRL/RPP:	Anti VIH:
HbsAg:				Anti Core:	Anti VHC:
Anti HTLV:				Anti Chagas:	Otros: Malaria Bartonella:
Grupo Sanguíneo:				Factor Rh:	Variante Du

Nombre del Responsable: Firma y Sello:.....

V.- CALIFICACIÓN DEL DONANTE:

APTO

NO APTO TEMPORALMENTE (Diferido) NO APTO PERMANENTEMENTE

Nombre del Calificador:..... Firma y Sello:.....

VI.- DATOS DEL PACIENTE:

Paciente:	
Grupo Sanguíneo:	
Servicio:	
Parentesco:	

Nombre del Postulante:..... Firma y DNI:

ANEXO N°3 CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL DONANTE



GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE | GERENCIA REGIONAL DE SALUD



Hospital Regional LAMBAYEQUE
Tu salud, nuestra razón de ser.

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL POSTULANTE

Grupo Sanguíneo : Factor Rh Código de Postulante:
 Fecha: Código del Donante:

I.- DATOS PERSONALES:

Nombre:	Edad: años	Sexo: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino
Ocupación:	Estado Civil: <input type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Cas <input type="checkbox"/> Viu <input type="checkbox"/> Div <input type="checkbox"/> Conv	
Lugar de Nacimiento:	Fecha de Nacimiento:	
Lugar de Procedencia:	Domicilio:	
Centro de Trabajo:	Teléfono de Casa:	Celular:

II.- CONSENTIMIENTO INFORMADO:

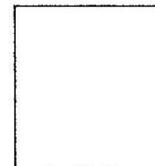
Yo, voluntariamente dono mi sangre y derivados a esta institución. Concedo autorización para que obtenga la cantidad apropiada de sangre y sea examinada y utilizada en la transfusión sanguínea. He tenido la oportunidad de preguntar sobre este procedimiento y entiendo lo que es y cuáles son sus riesgos y también he tenido la oportunidad de rechazar que lo realice. He revisado y entendido la información que me dieron referente a propagación del virus de SIDA a través de la donación de sangre, plaquetas o plasma, por lo tanto yo considero que mi sangre debe ser examinada para los anticuerpos del SIDA y otras enfermedades infecciosas.

En mi consentimiento yo certifico que he contestado con toda veracidad las preguntas que me realizaron.

Yo, por medio de la 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 o indirecto de ella.

Firma del Donante

Huella Digital



Firma y Sello del Entrevistador

Nº4. ESTADISTICAS DEL BANCO

Institución	Total de unidades aptas para tamizaje (24)	UNIDADES CON MARCADORES REACTIVOS (25)										Nº total de unidades reactivas (26)	Nº total de unidades no reactivas (27)
		VIH	SIFILIS	HBsAg	CORE	HEPATITIS C	HTVL I - II	TRIPANOSOMIASIS (CHAGAS)	*MALARIA	*BARTONELLA	OTRAS		
		Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº		
Minsa	560		14	1	12	4	3	1				35	525
EsSalud													
F.F.A.A.													
P.N.P.	18												18
Privados	48												48
TOTAL	626		14	1	12	4	3	1				35	591

Nº5. RESULTADOS DE LOS MARCDORES POR QUIMIOLUMINISCENCIA



GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE
GERENCIA REGIONAL DE SALUD LAMBAYEQUE
HOSPITAL REGIONAL LAMBAYEQUE
BANCO DE SANGRE TIPO II



Estimado Sr. (a):
le informamos que los análisis de pre-donación realizados a Ud. el día 18/01/2017 1:24:31 a.m. son los siguientes:

GRUPO SANGUINEO: A+

HEMATOCRITO : 47%

TAMIZAJE SEROLOGICO:

SIFILIS:	No Reactivo	(Quimiolu - Architect)
HIV Ag - Ac:	No Reactivo	(Quimiolu - Architect)
Ag HBs (Austral):	No Reactivo	(Quimiolu - Architect)
CHAGAS Ac:	No Reactivo	(Quimiolu - Architect)
Anti HCV (No A - No B):	No Reactivo	(Quimiolu - Architect)
HTLV I - II:	No Reactivo	(Quimiolu - Architect)
Anti Ag HB Core Total:	Reactivo	(Quimiolu - Architect)

El HOSPITAL REGIONAL LAMBAYEQUE agradece su colaboración.

HOSPITAL REGIONAL LAMBAYEQUE
BANCO DE SANGRE

CENTRO DE HEMOTERAPIA
HOSPITAL REGIONAL LAMBAYEQUE

Fecha de Entrega: 18/01/2017

NOTA:

Recuerde que los exámenes realizados son de Tamizaje y NO CONFIRMATORIOS

VIA DE EVITAMIENTO CON Av. EL PROGRESO S/N
Telef: (074) 480448 Anexo 1029
E-Mail: bancodesangre@hrlamb.gob.pe

ANEXO Nº6 PORTADA DEL HRL



ANEXO Nº7 EQUIPO ARCHITECT SYSTEM



MATRIZ DE CONSISTENCIA

“MARCADORES DE TAMIZAJE REACTIVOS EN TIPOS DE DONANTES DEL BANCO DE SANGRE HOSPITAL REGIONAL LAMBAYEQUE. ENERO – JUNIO 2017”

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de marcadores de tamizaje reactivos en tipos de donantes del Banco de Sangre del Hospital Regional Lambayeque. Enero – Junio 2017?</p> <p>PROBLEMAS ESPECIFICOS</p> <p>1. cuál es la prevalencia de marcadores de tamizaje reactivos según edad en los tipos de donantes del Banco de sangre Hospital Regional Lambayeque?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar la prevalencia de marcadores de tamizaje reactivos en tipos de donantes del Banco de Sangre del Hospital Regional Lambayeque. Enero – Junio 2017</p> <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS</p> <p>1. Identificar la prevalencia de marcadores de tamizaje reactivos según edad en los tipos de donantes del Banco de sangre Hospital Regional Lambayeque</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL</p> <p>La prevalencia de marcadores de tamizaje reactivos es alta en donantes por reposición en el Banco de Sangre del Hospital Regional Lambayeque. Enero – Junio 2017.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECIFICAS</p> <p>1. La prevalencia de marcadores de tamizaje reactivos es mayor en donantes adultos (30 a 59 años) del Banco de sangre Hospital Regional Lambayeque</p>	<p>INDEPENDIENTE</p> <p>Marcadores de Tamizaje</p>	<p>Diagnóstico por medio de señal Quimioluminisciente para:</p> <p>VHBc</p> <p>HBsAg</p> <p>VHC</p> <p>VIH I – II</p> <p>HTLV I – II</p> <p>Sífilis</p> <p>Chagas</p>	<p>Punto de Corte “cuf off” + - 20</p> <p><1.00 URL = No Reactivo</p> <p>>1.00 URL = Reactivo</p> <p>>0.60 URL = Indeterminado</p>	<p>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION</p> <p>Descriptiva Retrospectiva</p> <p>Nivel de la investigación</p> <p>Cuantitativa Transversal</p> <p>Procedimientos y técnicas</p> <p>Se procesó información a través del “Instrumento de la Observación”, donde se utilizaron los registros estadísticos de los</p>

<p>2. ¿Cuál es la prevalencia de marcadores de tamizaje reactivos según género en los tipos de donantes del Banco de sangre Hospital Regional Lambayeque?</p> <p>3. ¿Cuál es la prevalencia de marcadores de tamizaje reactivos según la procedencia de los tipos de donante en el Banco de sangre Hospital Regional Lambayeque?</p>	<p>2. Identificar la prevalencia de marcadores de tamizaje reactivos según género en los tipos de donantes del Banco de sangre Hospital Regional Lambayeque</p> <p>3. Determinar la prevalencia de marcadores de tamizaje reactivos según la procedencia de los tipos de donante en el Banco de sangre Hospital Regional Lambayeque</p>	<p>2. La prevalencia de marcadores de tamizaje reactivos es mayor en el género masculino en los tipos de donantes del Banco de sangre Hospital Regional Lambayeque</p> <p>3. La prevalencia de marcadores de tamizaje reactivos de los tipos de donantes es alta en donantes que provienen del MINSA en el Banco de sangre Hospital Regional Lambayeque.</p>	<p>DEPENDIENTE</p> <p>Tipo de Donante</p>	<p>Voluntario</p> <p>Reposición</p> <p>Edad</p> <p>Género</p> <p>Procedencia</p>	<p>Persona que dona su sangre de manera altruista.</p> <p>Persona que dona su sangre de manera obligada.</p> <p>Joven (18-29)</p> <p>Adulto (30- 59)</p> <p>Adulto Mayor (60+)</p> <p>Femenino</p> <p>Masculino</p> <p>Minsa</p> <p>Policía del Nacional Perú</p> <p>Privados</p>	<p>donantes, del sistema de software BB CORE del Banco de Sangre HRL.</p> <p>Población</p> <p>Donantes con marcadores reactivos del Banco Sangre del HRL.</p>
--	---	--	---	--	---	--

--	--	--	--	--	--	--