



**UNIVERSIDAD
ALAS PERUANAS**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Y CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE
TECNOLOGÍA MÉDICA**

**ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO
Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

**"SEROPREVALENCIA DE MARCADORES INFECCIOSOS
EN PRE-DONANTES DE SANGRE CON RESULTADOS NO
REACTIVOS ALTOS EN BANCO DE SANGRE DEL
HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2016-2017."**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO
TECNÓLOGO MÉDICO**

COAGUILA BASTIDAS ROXANA MARILYN

ASESOR:

LIC.TM TANTA VERGARAY AGUSTIN JULIO

Lima, Perú

2018

HOJA DE APROBACIÓN

ROXANA MARILYN COAGUILA BASTIDAS

**“SEROPREVALENCIA DE MARCADORES INFECCIOSOS
EN PREDONANTES DE SANGRE CON RESULTADOS NO
REACTIVOS ALTOS DEL BANCO DE SANGRE DEL
HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2016-2017”**

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.

LIMA-PERÚ

2018

DEDICATORIA

Mis padres, quienes constantemente me brindaron comprensión, paciencia y amor. Gracias por guiarme para ser una mejor persona cada día.

AGRADECIMIENTO

A los profesores de la carrera de Tecnología Médica, por su dedicación en la enseñanza de los futuros profesionales además de compartir sus conocimientos y experiencias acerca de la profesión y de la vida.

EPIGRAFE

“El alma es la misma en todas las Criaturas vivientes, aunque El cuerpo de cada uno es diferente”.

Hipócrates

RESUMEN

Introducción: La transfusión de sangre y de sus componentes constituye el tratamiento más eficaz en medicina transfusional siendo la más utilizada para corregir las pérdidas de sangre en cirugías de alta riesgo y las anemias crónicas en los pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo por ello es necesario realizar el tamizaje de los marcadores infecciosos.

Objetivos: Determinar la seroprevalencia de marcadores infecciosos en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos. **Diseño:** estudio de tipo observacional, descriptivo transversal, retrospectivo, no experimental.

Institución: Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016-2017. **Participantes:**

total 8591 pre donantes de sexo masculino y femenino; en el año 2016 fueron 5153 y en el 2017 acudieron 3438. **Intervenciones:** se determinó con el equipo ARCHITEC 2000 utilizando la técnica de quimioluminiscencia con un valor de corte de 0.50 – 0.89 como no reactivo. **Principal medida de resultados:** El

banco de sangre utiliza un valor de corte para no reactivos altos de 0.50-0.79 como medida de precaución. **Resultados:** del total de resultados no reactivos altos fue de 379 para ambos sexos con una tasa de seroprevalencia de 4.41%.

Conclusiones: En nuestro estudio el marcador infeccioso que predominó fue el VHC en el 2016 fue de una tasa de seroprevalencia 0.83% y en el 2017 con un aumento de 1.51% y con menor frecuencia para Chagas (0.21%) para el 2016 y de (0.44%) en el 2017, esto indica la falta de educación sanitaria en la población y sensibilización en las campañas de donación sanguínea que nos lleva a un carencia en las unidades de sangre en el Perú.

Palabras clave: Donantes de sangre; seroprevalencia; marcadores infecciosos.

ABSTRACT

Introduction: The transfusion of blood and its components is the most effective treatment in transfusion medicine being the most used to correct blood losses in high-risk surgery and chronic anemias in patients of the National Hospital Dos de Mayo. Perform the screening of infectious markers. **Objectives:** To determine the seroprevalence of infectious markers in blood pre-donors with high non-reactive results. **Design:** an observational, cross-sectional, retrospective, non-experimental study. **Institution:** Dos de Mayo National Hospital, Lima, 2016-2017. **Participants:** total 8591 pre-donors of male and female sex; in 2016 there were 5153 and in 2017 there were 3438. **Interventions:** it was determined with the ARCHITEC 2000 team using the chemiluminescence technique with a cut-off value of 0.50-0.89 as non-reactive. **Main measure of results:** The blood bank uses a cut-off value for non-reactive highs of 0.50-0.79 as a precautionary measure. **Results:** of the total of high non-reactive results was 379 for both sexes with a seroprevalence rate of 4.41%. **Conclusions:** In our study, the infectious marker that predominated was HCV in 2016 was of a seroprevalence rate of 0.83% and in 2017 with an increase of 1.51% and with a lower frequency for Chagas (0.21%) for 2016 and of (0.44%) in 2017, this indicates the lack of health education in the population and awareness in blood donation campaigns that leads to a lack of blood units in Peru.

Keywords: Blood donors; seroprevalence; infectious markers.

ÍNDICE

CARÁTULA.....	1
HOJA DE APROBACIÓN	2
DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTO	4
EPÍGRAFE.....	5
RESUMEN	6
ABSTRACT.....	7
ÍNDICE.....	8
LISTA DE TABLAS	10
LISTA DE FIGURAS.....	12
INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Planteamiento del Problema	15
1.2. Formulación del Problema	17
1.2.1. Problema General	17
1.2.2. Problemas Específicos	17
1.3. Objetivos.....	18
1.3.1. Objetivo General	18
1.3.2. Objetivos Específicos	18
1.4. Justificación	19
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Bases Teóricas	21
2.2. Antecedentes.....	31
2.2.1. Antecedentes Internacionales	31
2.2.2. Antecedentes Nacionales.....	32

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño del Estudio	34
3.2. Población	34
3.2.1. Criterios de Inclusión	34
3.2.2. Criterios de Exclusión	34
3.3. Muestra.....	34
3.4. Operacionalización de Variables.....	35
3.5. Procedimientos y Técnicas	36
3.6. Plan de Análisis de Datos	37

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Resultados Estadísticos.....	38
4.2. Discusión de resultados	83
4.3. Conclusiones	88
4.4. RECOMENDACIONES	89

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	91
--	-----------

ANEXO

Carta de presentación.....	97
Autorización y aprobación.....	98
Ficha de selección del donante.....	99
Tabla de recolección de datos	100
Memorándum del banco de sangre HNDM	101
Data de recolección de datos.....	102
Matriz de consistencia	103

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Operacionalización de Variables	35
Tabla 2. Distribución de marcadores infecciosos en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima. 2016 - 2017.	38
Tabla 3. Distribución de seroprevalencia del VIH por género y grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima. 2016 – 2017.	40
Tabla 4. Distribución de seroprevalencia de Sifilis por género y grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima. 2016 – 2017.	43
Tabla 5. Distribución de seroprevalencia de HBcAg por género y grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima. 2016 – 2017.	46
Tabla 6. Distribución de seroprevalencia de HBsAg por género y grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima. 2016. – 2017.	49
Tabla 7. Distribución de seroprevalencia de VHC por género y grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima. 2016– 2017.	52
Tabla 8. Distribución de seroprevalencia de HTLV I y II por género y grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima. 2016 – 2017.	55
Tabla 9. Distribución de seroprevalencia de Chagas por género y grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima. 2016 – 2017.	58
Tabla 10. Tasa de seroprevalencia de marcadores infecciosos en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima. 2016	61
Tabla 11. Tasa de seroprevalencia de marcadores infecciosos en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2017.	63
Tabla 12. Tasa de seroprevalencia global en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 - 2017.	65
Tabla 13. Tasa de seroprevalencia según el género masculino en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 – 2017.	67
Tabla 14. Tasa de seroprevalencia según el género femenino en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 - 2017.	68
Tabla 15. Tasa de seroprevalencia según el grupo sanguíneo “A+” en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 – 2017.	69
Tabla 16. Tasa de seroprevalencia según el grupo sanguíneo “B+” en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 – 2017.	70
Tabla 17. Tasa de seroprevalencia según el grupo sanguíneo “O+” en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 - 2017.	71
Tabla 18. Tasa de seroprevalencia según el grupo sanguíneo “A1+” en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 – 2017	72
Tabla 19. Tasa de seroprevalencia según el grupo sanguíneo “B-“en pre-donantes	73

de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 – 2017

Tabla 20. Tasa de seroprevalencia según el grupo sanguíneo “O-“en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 - 2017 **74**

Tabla 21. Tasa de seroprevalencia de marcadores infecciosos según el género en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 - 2017 **75**

Tabla 22. Tasa de seroprevalencia del marcador infeccioso VIH según el grupo sanguíneo y género en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 - 2017 **76**

Tabla 23. Tasa de seroprevalencia del marcador infeccioso Sífilis según el grupo sanguíneo y género en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 - 2017 **77**

Tabla 24. Tasa de seroprevalencia del marcador infeccioso HBcAg según el grupo sanguíneo y género en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 - 2017 **78**

Tabla 25. Tasa de seroprevalencia del marcador infeccioso HBsAg según el grupo sanguíneo y género en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 - 2017 **79**

Tabla 26. Tasa de seroprevalencia del marcador infeccioso VHC según el grupo sanguíneo y género en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 - 2017 **80**

Tabla 27. Tasa de seroprevalencia del marcador infeccioso HTLV I y II según el grupo sanguíneo y género en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 – 2017 **81**

Tabla 28. Tasa de seroprevalencia del marcador infeccioso Chagas según el grupo sanguíneo y género en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 - 2017 **82**

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Distribución de seroprevalencia del VIH por género en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos.	41
Figura 2. Distribución de seroprevalencia del VIH por grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos	41
Figura 3. Distribución de seroprevalencia de Sífilis por género en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos	44
Figura 4. Distribución de seroprevalencia de Sífilis por grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos	44
Figura 5. Distribución de seroprevalencia de HBcAg por género en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos	47
Figura 6. Distribución de seroprevalencia de HBcAg por grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos	47
Figura 7. Distribución de seroprevalencia de HBsAg por género en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos	50
Figura 8. Distribución de seroprevalencia de HBsAg por grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos	50
Figura 9. Distribución de seroprevalencia de VHC por género en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos	53
Figura 10. Distribución de seroprevalencia de VHC por grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos	53
Figura 11. Distribución de seroprevalencia de HTLV I y II por género en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos	56
Figura 12. Distribución de seroprevalencia de HTLV I y II por grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos	56
Figura 13. Distribución de seroprevalencia de Chagas por género en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos	59
Figura 14. Distribución de seroprevalencia de Chagas por grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos	59
Figura 15. Tasa de seroprevalencia de marcadores infecciosos en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos alto, Lima. 2016	61
Figura 16. Tasa de seroprevalencia de marcadores infecciosos en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos alto, Lima. 2017	63
Figura 17. Tasa de seroprevalencia en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos alto, Lima. 2016 - 2017	65

INTRODUCCIÓN

La transmisión de infecciones por transfusiones de sangre constituye un problema de salud pública a nivel mundial, ha sido, es y será la preocupación de aquellos quienes trabajamos en los Bancos de Sangre el poder contar con las herramientas necesarias que nos permitan detectar a tiempo a los potenciales donantes contaminados con algunas de estas infecciones transmisibles por transfusión de sangre, donde destacan el Virus de Inmunodeficiencia Humana, el Virus Linfotrópico de Células T, el Virus de Hepatitis B, el Virus de Hepatitis C, la bacteria *Treponema pallidum* y el parásito *Trypanosoma cruzii* y evitar así, en la medida de lo posible una contaminación del receptor de la transfusión con alguno de los patógenos mencionados.

Con el descubrimiento del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) se produjeron muchos cambios en todas las disciplinas médicas y en medicina transfusional se produjeron cambios espectaculares en todos sus procesos, desde la selección de donantes hasta la utilización de componentes sanguíneos y hemoderivados. Condicionados fundamentalmente porque la transmisión de infecciones a través de la transfusión de sangre y sus componentes es una de las complicaciones más temidas de este importante procedimiento terapéutico. Constituye el elemento terapéutico de más rápido y eficiente impacto cuando está correctamente indicado y administrado. Las situaciones médicas de emergencia, como las provocadas por accidentes y actos de violencia, las asociadas a cirugía mayor, enfermedades no transmisibles, trastornos hematológicos como la hemofilia, la leucemia y la anemia aplásica y las complicaciones del embarazo y parto, requieren el uso de algún componente o derivado sanguíneo.

Es de suma importancia conocer cuál es la seroprevalencia de estas infecciones en la población pues ello nos servirá de guía para poder elaborar estrategias que nos permitan captar y seleccionar de una manera más segura y eficaz a los potenciales donantes de sangre.

Es por ello que se debe determinar la seroprevalencia de marcadores infecciosos en pre-donantes del banco de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima 2016-2017.

Así en el capítulo I tratamos el problema de investigación, donde describimos la realidad, formulamos el problema, se plantean los objetivos de la investigación, conjuntamente con la hipótesis, para luego justificar la investigación.

El capítulo II trata del marco teórico donde se detallan los antecedentes de la investigación, para luego sustentar y terminar con el marco conceptual.

El capítulo III se desarrolla la metodología de la investigación, el diseño, los métodos y técnicas de investigación, identificando el tipo y el nivel de la investigación, se describe la muestra, para luego identificar las variables y su operacionalización, se describen las técnicas e instrumentos utilizados en la recolección de la información.

En el capítulo IV se describe los resultados de la tesis con los análisis e interpretación de datos, se plantea la discusión para luego realizar las conclusiones y recomendaciones de toda la investigación realizada en el trabajo

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

La transfusión sanguínea es un “procedimiento médico que consiste en transferir sangre o alguno de sus derivados, de un donante a un receptor, esto destinado a salvaguardar la vida del receptor, bajo diversas circunstancias médicas” (1).

Para ello, se debe asegurar una política de hemotransfusión “que considere una infraestructura adecuada, equipamiento eficiente, personal capacitado, soporte logístico permanente que permita calidad, desarrollando mecanismos para conseguir una población ávida de donar voluntariamente, que permita minimizar enfermedades infecciosas” (2).

A lo largo de la historia se ha creado centros de hemoterapia y bancos de sangre para este propósito, detectando la necesidad de “reglamentar sus parámetros para aceptar donadores, y así lograr el ideal de seguridad en el producto a transfundir” (3).

Se señala que todo donador de sangre debe reunir una serie de requisitos, “por lo que pasan por una evaluación estandarizada según normatividad de cada país, registrándose dicha información en una ficha pre-establecida” (1).

Uno de estos principales requisitos son los estudios inmunoserológicos, llamado también tamizaje en el que se usan marcadores inmunológicos que deben ser pruebas de fácil realización, de corta duración para obtener el resultado y con gran sensibilidad pero que, en varios de ellos, no constituyen la “prueba de oro” del diagnóstico final, ya que, para determinar la confirmación de la infección, se requiere de exámenes confirmatorios adicionales. Todo hemocomponente que presente reactividad o reacción indeterminada a alguna de estas pruebas de tamizaje (marcadores inmunológicos)

es considerado como NO APTO para su uso (1).

En el Perú, el tamizaje se realiza, para algunos patógenos que han mostrado, por su incidencia, ser importantes en donadores, “tales como HIV, Hepatitis B, Hepatitis C, Sífilis, Virus linfotrópico de células T humano Tipo I y II (HTLV-I, II), Chagas, pero además se puede considerar otros patógenos predominantes en la región” (2)

Estudios en Perú han mostrado seroprevalencias para “los Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) (0,43%), Hepatitis B (5%), Hepatitis C (VHC) (0,94%), HTLV I y II 1,2% y para la Enfermedad de Chagas 0,57%. En México, la seroprevalencia absoluta de marcadores virales para Hepatitis B (VHB), VHC y VIH, fue de 1.14%, 1.12% y 0.24% respectivamente” (4).

En Colombia, estudios en bancos de sangre demostraron la existencia de falsos negativos (3%) “En relación a los marcadores serológicos, en este grupo de no aptos, el 50% correspondió a Sífilis; 16,7% a la de la Enfermedad de Chagas; el 24,7% a VHB y el 8,3%, al VHC” (5). El Perú presenta “una demanda interna de 600,000 unidades de sangre al año, sin embargo, tan solo se llegaron a coleccionar 185,000 unidades” (6).

Por consiguiente, la presencia de positividad de estos marcadores en los donantes contribuye a la disminución de unidades aptas en los bancos de sangre, por lo que se requiere un adecuado estudio de la seroprevalencia a nivel local para tomar las medidas pertinentes, y surge la pregunta, ¿Cuál es la seroprevalencia de marcadores infecciosos en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016-2017?

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General

- ¿Cuál es la seroprevalencia de marcadores infecciosos en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016-2017?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cuál es la seroprevalencia del VIH por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016-2017?
- ¿Cuál es la seroprevalencia de la Sífilis por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016-2017?
- ¿Cuál es la seroprevalencia del HBsAg por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016-2017?
- ¿Cuál es la seroprevalencia del HBcAg por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016-2017?
- ¿Cuál es la seroprevalencia del VHC por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016-2017?
- ¿Cuál es la seroprevalencia del HTLV I y II por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016-2017?

- ¿Cuál es la seroprevalencia de Chagas por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016-2017?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

- Determinar la seroprevalencia de marcadores infecciosos en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016-2017.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Determinar la seroprevalencia del VIH por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016-2017.
- Determinar la seroprevalencia de la Sífilis por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016-2017.
- Determinar la seroprevalencia del HBsAg por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016-2017.
- Determinar la seroprevalencia del HBcAg por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016-2017.

- Determinar la seroprevalencia del VHC por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016-2017.
- Determinar la seroprevalencia del HTLV I y II por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016-2017.
- Determinar la seroprevalencia de Chagas por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016-2017.

1.4. Justificación

Por un lado, la transfusión es un proceso que salva vidas, sin embargo, en nuestro país, y específicamente, en nuestra región, los donantes son escasos. Y en los pocos donadores que se presentan, se debe asegurar la calidad del suministro de sangre y/o componentes sanguíneos, ello implica una serie de procesos, que va desde la convocatoria a donar, selección de los donantes y el procesamiento y/o análisis de las donaciones, para tener sangre segura y que mejore la salud del paciente.

Un riesgo de error en uno de los marcadores o etapas del proceso puede tener graves consecuencias para los receptores de sangre. Por lo tanto, “mientras que la transfusión de sangre puede salvar vidas, existen riesgos asociados, especialmente la transmisión de infecciones” (8).

Pero, la diseminación global de “infecciones transmisibles por transfusión y, en particular, el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), Hepatitis B y Hepatitis C, ponen en riesgo la seguridad sanguínea” (9).

Todo esto representa un problema tanto para las personas que esperan por una donación de sangre como para las regiones donde podrían estar registrándose mayor prevalencia de estos marcadores, lo que representa una disminución de la oferta de los componentes sanguíneos, por lo que

se ha visto conveniente determinar la seroprevalencia de marcadores infecciosos en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del banco de sangre del Hospital Nacional Dos de Mayo – Lima, 2016-2017.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas

2.1.1. Marcadores infecciosos

Presencia de anticuerpos en la sangre, por exposición o presencia de un microorganismo con la capacidad de inducir una respuesta inmunológica.

2.1.1.1. Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH)

El Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) es “una enfermedad transmisible causada por la infección del virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH). Es un conjunto de síntomas provocados por el debilitamiento del sistema inmunitario que favorece la aparición de infecciones oportunistas o tumores, inevitablemente mortales” (10).

Las vías de transmisión sexual son “la principal vía de infección en el mundo, incluye las relaciones heterosexuales, así como la penetración anal, vaginal, el sexo oral; también se incrementan los hombres que tienen sexo con otros hombres, así como la presencia de alguna infección de transmisión sexual al momento de las relaciones sexuales desprotegidas, uso de sangre y hemoderivados contaminados” (11).

No es posible eliminar por completo la posibilidad de transmisión, “dado la existencia del periodo de ventana. La transmisión de la madre al feto o transmisión vertical, incluye 3 momentos: vía transplacentaria, durante el trabajo de parto por contaminación en el canal y lactancia materna” (11).

Las pruebas de detección del VIH revelan si hay infección por la presencia o ausencia en la sangre de anticuerpos contra el virus. “El sistema inmunitario genera anticuerpos para luchar contra agentes patógenos externos. La mayoría de las personas pasan por un “periodo silente”, entre 3 y 6 semanas durante el cual los anticuerpos contra el virus se están fabricando y aun no son detectables” (12).

Así mismo “esta primera etapa es el momento de mayor infectividad, aunque la transmisión puede producirse en todos los estadios de la infección. En caso de posible exposición, conviene confirmar los resultados de la prueba de detección, repitiéndola al cabo de seis semanas, esto es, una vez transcurrido el tiempo suficiente para que las personas infectadas generen anticuerpos” (12).

El desarrollo de la terapia antirretroviral (TARV) altamente activa ha sido de gran relevancia en cambiar la historia natural de la infección por VIH/SIDA. La terapia actual ha reducido en forma significativa la morbi-mortalidad asociada a la infección por VIH, llevando la carga viral (CV) a niveles indetectables y restaurando secundariamente el sistema inmune, evidenciado por el aumento del recuento de linfocitos T CD4 (+); asimismo, como efecto indirecto, la TARV puede disminuir la transmisión del VIH (13).

Las clases de anti-retrovirales con las que se cuenta en la actualidad son: inhibidores análogos de nucleósidos de la transcriptasa reversa (INTR), inhibidores no análogos de nucleósidos de la TR (INNTR). Inhibidores de la proteasa (IP), inhibidores de entrada e inhibidores de la integrasa (IIN). La TARV de primera línea, se basa en la utilización de las tres primeras clases de fármacos como triterapia, habitualmente dos INTR más un INNTR, o bien dos INTR más un IP (13).

2.1.1.2 Sífilis

La Sífilis es una infección de transmisión sexual crónica producida por la bacteria espiroqueta *Treponema pallidum*, subespecie *pallidum*. La Sífilis comienza con una ampolla indolora, en los genitales o en el área vaginal. Las ampollas pueden aparecer en el ano, la boca o en los labios, semanas o meses más tarde las personas infectadas pueden desarrollar una erupción, fiebre u otros síntomas. Si la enfermedad no es tratada, el corazón, el cerebro y otros órganos pueden ser dañados (14).

El contacto sexual “es la forma más común de transmisión; sin embargo,

también se requiere el análisis de anticuerpos para esta enfermedad antes de realizar una transfusión, ya que la transmisión de esta infección a través de la administración de sangre o sus derivados es posible” (15).

Su manifestación clínica tiene cuatro periodos:

Sífilis primaria: “se presenta aproximadamente a las 3 semanas (10-90 días) de inoculación del *T. pallidum* y se caracteriza por la presencia de un chancro en el sitio donde se produjo el inoculo. El chancro involuciona y cicatriza en 2 o 6 semanas sin tratamiento” (16).

Sífilis secundaria: “se presenta transcurrido 3 a 12 semanas después del chancro, se evidencian lesiones cutáneas como la roséola sifilítica y pápulas. Estas lesiones duran entre 2 a 6 semanas” (16).

Periodo latente: “es asintomático, dura entre 5 a 50 años, su diagnóstico es por serología” (16).

Sífilis terciaria o tardía: “Aparece transcurridos varios años después de la infección, en quienes no han sido tratados (40%). Entre algunas de sus manifestaciones están la neurosífilis, la goma y afecciones cardiovasculares” (16). Actualmente el riesgo de infección por “*Treponema pallidum pallidum* es cero, ya que desde la década de 1940 es curable con los antibióticos. La fragilidad del *T. pallidum* a la temperatura de la hemoteca (4°C – 6°C), conservada por más de 72 horas elimina el riesgo de transmisión” (17)

2.1.1.3. Virus de la Hepatitis B: antígeno core (HBcAg) y de superficie (HBsAg).

El virus de la hepatitis B (VHB) está formado” por una partícula esférica de 42 nm de diámetro, rodeada de una envuelta proteolipídica de 7 nm de espesor que contiene el antígeno de superficie (HBsAg) frente al que está dirigido el anticuerpo neutralizante anti-HBs” (18). Así mismo en el interior de las partículas “se encuentra un núcleo esférico, electrón denso, de 22-25 nm de diámetro que contiene el antígeno core (HBcAg), el ADN viral, una proteína con actividad ADN polimerasa (proteína P) y proteínas del huésped” (18).

El VHB es 100 veces más infeccioso que el virus de inmunodeficiencia humana. “Se le encuentra en la sangre y fluidos corporales, siendo capaz de permanecer activo más de una semana en sangre desecada en el medio ambiente” (19).

El virus de la hepatitis B se trasmite a través de la piel y mucosas. Por ello los grupos con mayor riesgo de contraer la infección son los recién nacidos de madres con HBsAg (+) y las personas que están en frecuente contacto con sangre, líquidos corporales o material contaminado, ya sea en razón de su enfermedad (hemofílicos, politransfundidos, hemodializados), profesión (personal de salud), estilos de vida (drogadictos, individuos promiscuos sexualmente de ambos sexos) o condiciones ambientales (convivientes de portadores de HBsAg, reclusos, deficientes mentales). En los recién nacidos, la transmisión es vertical, de madre a hijo. En los demás casos, es horizontal, por vía parental o no parental (19).

La infección aguda por el virus de la hepatitis B se caracteriza por la presencia del HBsAg y de la inmunoglobulina M (IgM) en el antígeno del núcleo (HBcAg). En la fase inicial de la infección, los pacientes también son seropositivos para el antígeno e de la hepatitis B (HBeAg). Este antígeno es normalmente un marcador de que el virus se replica de forma intensa y su presencia indica que la sangre y los líquidos corporales de la persona infectada son muy contagiosos. La infección crónica se caracteriza por la persistencia (más de seis meses) del HBsAg. La persistencia del HBsAg es el principal marcador del riesgo de sufrir una hepatopatía crónica y cáncer de hígado (carcinoma hepatocelular) posteriormente (20).

Se dispone de algunas pruebas de sangre para diagnosticar la hepatitis B y hacer el seguimiento de los pacientes. Mediante esas pruebas se pueden distinguir las infecciones agudas y las crónicas. El diagnóstico de laboratorio de la hepatitis B se centra en la detección del antígeno superficial del virus de la hepatitis B (HBsAg). La OMS recomienda que se analicen todas las donaciones de sangre para detectar la infección, garantizar la seguridad de la sangre y evitar la transmisión accidental del virus a los receptores (20). El tratamiento con lamivudina “presenta efectos favorables en los casos de insuficiencia

hepática aguda y probablemente en las hepatitis agudas graves” (21).

2.1.1.4. Virus de la Hepatitis C (VHC)

El virus de la hepatitis C es un “ARN virus perteneciente al género Hepacivirus de la familia Flaviviridae. Basados en la secuencia de nucleótidos y en el análisis filogenético se han caracterizado seis genotipos, de los cuales el genotipo 1 es el más frecuente” (22).

Los factores de riesgo para la transmisión del VHC han sido estudiados extensivamente, permitiendo definir los grupos donde la transmisión ocurre con mayor frecuencia. En su orden son: usuarios de drogas intravenosas (UDIV), pacientes hemofílicos, hemodializados y politransfundidos. De igual forma, la transmisión se relaciona con el uso de cocaína intranasal, tatuajes, piercings, tener relaciones sexuales sin protección, accidentes con agujas contaminadas y el compartir algunos elementos de aseo personal como máquinas de afeitar (23).

Actualmente no se dispone de pruebas para detectar antígenos del VHC por lo que el diagnóstico se hace por medio de la detección de anticuerpos y ARN viral. Se utilizan inmunoensayos enzimáticos (EIA) de tercera generación para detectar anticuerpos de tipo IgG (Inmunoglobulina) contra las proteínas core, NS3, NS4 y NS5, estos anticuerpos se positivizan cuatro a diez semanas después de la infección y pueden persistir durante mucho tiempo (24).

El tratamiento convencional para la infección por VHC consistía en la combinación de interferón pegilado y ribavirina. Sin embargo, a partir del 2011, fueron aprobados dos nuevos fármacos antivirales de acción directa; Telaprevir y Boceprevir, que actúan inhibiendo la proteasa de serina NS3 y NS4 del VHC, enzima necesaria para la replicación del virus, y que están indicados en combinación con peginterferon y ribavirina en el tratamiento de pacientes adultos con hepatitis C crónica genotipo 1 (25).

2.1.1.5. Virus Linfotrópico T Humano (HTLV I y II)

Los Virus Linfotrópicos T Humanos (HTLVs) pertenecen al género deltaretrovirus, distinguiéndose dos tipos virales principales: el HTLV-1 y el HTLV-2. Se postula que el HTLV-1/2 ha surgido como consecuencia de transmisiones interespecie ocurridas milenios atrás en el continente africano. El virus linfotrópico T humano tipo 1 (HTLV I) fue el primer oncorretrovirus en ser descubierto y posteriormente reconocido como el causante etiológico de la leucemia a células T del adulto (ATL) y de la mielopatía asociada al HTLV-1 o paraparesia espástica tropical (HAM/TSP). El HTLV-2, no tiene un rol etiológico definido, si bien se lo ha asociado con síndromes neurológicos similares a la HAM/TSP (26).

EL HTLV 1 y 2 se transmite de madre a hijo, por contacto sexual y por vía parenteral. Debido a que el HTLV 1 y 2 se disemina en el organismo por expansión clonal de las células infectadas y sinapsis viral, raramente se encuentra virus libre en plasma. Es así, como la forma que presenta mayor infectividad es la del virus asociado a células. La transmisión madre a hijo ocurre principalmente a través de la lactancia, mucho menos frecuente la transmisión viral perinatal o intrauterina (27).

También, el HTLV 1 y 2 se encuentra en el semen y en secreciones vaginales pero la transmisión sexual es más eficiente de hombre a mujer y de hombre a hombre, que de mujer a hombre. Para ambos, un factor coadyuvante a tener en cuenta es la presencia de enfermedades de transmisión sexual, como sífilis, infecciones genitales por *Chlamydia trachomatis*, herpes virus y úlceras genitales. Ambos virus pueden transmitirse por transfusiones, intercambio de jeringas contaminadas y prácticas de extracción y/o manipulación de sangre/derivados y desechos biológicos (27).

El diagnóstico de las infecciones por HTLV I y II se realiza mediante la detección de anticuerpos específicos en suero o plasma utilizando ensayos de tamizaje: inmunoensayo ligado a enzimas [enzyme linked immunosorbent assay (ELISA)] o aglutinación de partículas de gelatina (AP). Todas las muestras repetidamente reactivas por las pruebas de tamizaje requieren la confirmación

de la presencia de anticuerpos específicos para HTLV I y II por metodologías confirmatorias. El Western blot (Wb) es la técnica de referencia para la confirmación de la infección y es la que define un resultado positivo o negativo para anticuerpos contra HTLV I y II (28).

El tamizaje serológico de la infección con HTLV se hace habitualmente con un método de ELISA y luego mediante un método de confirmación, ya sea Western blot o Inmunofluorescencia Indirecta (IFI), se realiza el diagnóstico de laboratorio. En caso de ser necesario tipificar, HTLV-I o HTLV-II, lo recomendable además es confirmar la infección viral mediante la amplificación genética in vitro o PCR del material genético viral en las células mononucleares periféricas sanguíneas (PBMC) del paciente (29).

2.1.1.6. Chagas

Trypanosoma cruzi, es un “hemoflagelado heteroxénico que desarrolla su ciclo de vida en ocho órdenes de mamíferos y en más de 140 especies de insectos estrictamente hematófagos (Hemiptera, Reduviidae; Triatominae), la mayoría de los cuales actúan como vectores, siendo *Triatoma*, *Panstrongylus* y *Rhodnius* los géneros de mayor importancia epidemiológica” (30).

Las formas más tradicionales de contagio de la enfermedad de Chagas son” la vectorial, la transfusional, la transplacentaria y los trasplantes de órganos infectados. La transmisión vectorial es causada por las deyecciones de triatómicos infectados con *Trypanosoma cruzi* en la piel de mamíferos en el momento de alimentarse” (31).

Otras vías también posibles son: “oral (lactancia materna) y vía conjuntivitis. También se han descrito casos de transmisión por accidente de laboratorio en departamentos que trabajan con el parásito” (32).

Se distinguen dos fases clínicas: una aguda y una crónica. La fase aguda puede ser asintomática, con síntomas inespecíficos o como un cuadro clínico severo, más frecuente en personas jóvenes. En esta fase, los parásitos se pueden encontrar en sangre y se evidencia por síntomas tales como fiebre,

cefalea, anorexia, malestar, mialgia, debilidad, náuseas, vómitos, diarrea, hepatomegalia, esplenomegalia y linfadenopatía local o generalizada. Estos pacientes pueden evolucionar a un estado crónico indeterminado, asintomático o a manifestaciones clínicas tales como cardiopatías, mega formaciones o ambos. Lo más común es que se presenten miocarditis asociadas a arritmias y cardiopatías dilatadas (31).

2.1.2. Pre-donantes de sangre

Para entender el término pre-donante se debe entender primero qué significa la palabra donador y lo que involucra.

El donador es el “proveedor de la materia prima indispensable para el funcionamiento del banco de sangre, pero exige como un pre-donante, que se le brinde una atención de calidad, con calidez, profesionalismo” (33).

La sangre humana es indispensable, “que, a pesar de los enormes avances tecnológicos, no puede fabricarse en laboratorio. Solo puede conseguirse mediante la donación y por tanto constituye un acto generoso de ciudadanía para resolver un problema público, en definitiva, es un deber social de todos” (34).

En los últimos años se ha venido usando cada vez con más frecuencia el método de autoexclusión del donante, quien después de recibir una información escrita de algunas de las posibles causas que pueden invalidarlo como donante (pertenecer a grupos de riesgo como drogadictos, promiscuos, etc.), puede declinar el acto de la donación o señalar en el boletín informativo que su sangre es de riesgo. De este modo se evita al pre-donante tener que responder preguntas embarazosas. (35)

Entendido lo anterior se concluye que el pre-donante de sangre es la persona que por decisión propia o influenciada por algún medio de interés participa en la selección de donantes de sangre con la finalidad de otorgar sangre al banco del hospital. Para esto debe pasar por una serie de procedimientos que van desde llenar una ficha de donador, pasando por una entrevista hasta el análisis

de una muestra de sangre que corrobore la calidad del componente sanguíneo del candidato a donante (35).

2.1.2.1. Requisitos para la donación de sangre

La donación de sangre es un proceso seguro que se realiza bajo la responsabilidad de un equipo médico.

Todo el material que se usa es estéril y de un solo uso. “Es imposible la transmisión de ningún tipo de enfermedad durante este proceso. El reconocimiento previo asegura que el pre-donante cumple con todos los requisitos y que la donación no supondrá para él ningún riesgo” (36).

Los requisitos son:

- Edad de 18 - 55 años
- Peso de 50 kilos (mínimo).
- Talla mayor a 1.50 cm.
- Gozar de buena salud.
- Tener documento de identidad.

Junto con estos requisitos también “se realizan pruebas para comprobar el estado físico del cuerpo los cuales son medición de la hemoglobina, medición de la presión y comprobar el grupo sanguíneo del pre-donante” (36).

2.1.2.2. Información que tiene que proporcionar el pre-donante

- Documento de identidad: N° de D.N.I, cedula, pasaporte.
- Datos personales: domicilio, teléfono, etc.
- Estado de salud: entrevista personal, individual y totalmente confidencial con personal del equipo de salud.
- Confirmar que comprende la información que se le proporciona sobre la donación.
- La información que aporta el pre-donante debe ser honesta y de buena fe.

Una vez que pasa por todo este proceso además del análisis de la muestra de sangre el cual marca la calidad de la sangre el cual quiere donar, se le considerara como “apto para la donación” (37).

2.1.2.3. Utilización de la sangre donada

El proceso continúa, una vez que se dona la sangre, empieza el trabajo de fondo. “No solo el donante debe ser responsable de su acción y controlar si se encuentra en uno de los grupos de autoexclusión o riesgo, sino que, para garantizar la seguridad de la calidad de la sangre, se efectúan diversos análisis” (38).

Cualquier alteración importante, es comunicada de inmediato y de forma confidencial. La sangre se somete a una serie de exámenes:

- Determinación del grupo sanguíneo
- Determinación del antígeno de superficie Hepatitis B (HBsAg)
- Determinación del antígeno Core Hepatitis B (HBcAg)
- Determinación de Hepatitis C
- Determinación de HIV
- Determinación de Chagas
- Después se separa por componentes, así el paciente recibe solo lo que necesita y con una sola donación se ayuda a varios enfermos.

Es importante mencionar que a la sangre que se aporta en los bancos de sangre “se le realizan pruebas de serología tales como son hepatitis B; hepatitis C, la enfermedad de Chagas, sífilis y VIH para obtener y brindar sangre segura” (38).

2.2. Antecedentes

2.2.2. Antecedentes Internacionales

Jair Alberto Patiño Bedoya; Mónica María Cortez Márquez; Jaiberth Antonio Cardona Arias en el año 2012 realizaron un estudio de Seroprevalencia de marcadores de infecciones transmisibles por vía transfusional en banco de sangre de Colombia (2012); Resultados: La población de base estuvo conformada por 65535 pre-donantes de los cuales, 3.3% presentaran 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 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 pre-donantes; Conclusiones: Los 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 pre-donantes clasificados como falsos positivos (9).

José Hernán Espejo Becerra en el año 2013 realizo un estudio en Seroprevalencia de marcadores infecciosos: sífilis, HIV, hepatitis B u hepatitis C y caracterización de pre-donantes del hemocentro del centro oriente colombiano; Resultados: La población de base estuvo conformada por 9401 pre-donantes de los cuales, se presenta una prevalencia de 0,96% en al menos una prueba biológica positiva. El marcador más prevalente en las pruebas del banco de sangre fue sífilis (0,75%), seguido del virus de la hepatitis C (VHC) (0,09%), virus de la hepatitis B (VHB) (0,05%) y virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) (0,06%). Se encontraron hallazgos de interés en salud publica en las variables estudiadas para los pre-donantes reactivos para cada uno de

los marcadores infecciosos; Conclusiones: Los resultados son coherentes con las prevalencias dadas por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y se pueden correlacionar con la prevalencia nacional de las infecciones transmisibles por vía transfusional. Se determina que la población joven es la que dona con mayor frecuencia y se tiene un porcentaje de pre-donantes voluntarios repetitivos mayor al 30% (16).

Estévez ZC, en el año 2015 realizó un estudio sobre seroprevalencia de marcadores de infecciones transmitidas por transfusiones sanguíneas de la unidad de banco de sangre del hospital Carlos Andrade Marín de la ciudad de Quito. Concluye que en las pruebas de tamizaje se detectaron 160 casos de AHBc (anticuerpo central de la hepatitis B) que representa el 37,8%; sífilis con 109 casos que equivale al 25,8%, entre los principales; pre-donantes de género masculino 297 (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 representan el 57,4%, pre-donantes que acudieron por primera vez 360 casos que representa el 85,1% (39).

2.2.3. Antecedentes Nacionales

Jeel Moya S. Edward Julcamanyan en el año 2014 realizaron una investigación sobre 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 Resultados: Los hallazgos fueron 4.63% para HBcAg, 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 ocasionó una pérdida de 1016 donaciones; 457.2 litros de sangre y 61,893.28 USD perdidos. Las asociaciones entre marcadores infecciosos más frecuentes fueron: HBcAg con sífilis y HBsAg y los tres componentes que explican la varianza fueron asociados por cronicidad y epidemias concentradas en poblaciones por exposición ocupacional y por relación subrogante; Conclusiones: La prevalencia hallada demostró la mala calidad de pre-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 pre-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 donación (40).

Salas P.G. en el año 2015 realizó una investigación sobre seroprevalencia de infecciones transmisibles por transfusión sanguínea, en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en Perú. La población de base estuvo conformada por 34 245 donantes, 8,97% presentaron al menos una prueba positiva de tamizaje. Concluye que los marcadores más prevalentes fueron HBcAg (4,6%), sífilis (1,88%) y HTLV (0,89%), seguido de VIH (0,17%), antígeno de superficie de hepatitis B (0,36%), Chagas (0,25%), Hepatitis C (0,82%) (41).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño del Estudio

Observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal.

3.2. Población

La población de estudio comprenderá todos los pacientes pre-donantes que acudieron al Banco de Sangre del Hospital Nacional Dos de Mayo (HNDM) en Lima, durante el periodo 2016-2017 que presentaron resultados no reactivos altos a los marcadores infecciosos, además que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión establecidos en el presente trabajo.

3.2.1. Criterios de Inclusión

- Pre-donantes que hayan pasado la entrevista de selección
- Pre-donantes con marcadores infecciosos no reactivos altos

3.2.2. Criterios de Exclusión

- Formularios incompletos de pre-donantes
- Análisis incompletos para los marcadores infecciosos

3.3. Muestra

Estará conformada por todos los pacientes pre-donantes que acudieron al Banco de Sangre del Hospital Nacional Dos de Mayo (HNDM) en Lima, durante el periodo 2016-2017 que presentaron resultados no reactivos altos a los marcadores infecciosos de tal manera que en esta investigación se llegará a controlar el error aleatorio y por lo tanto se alcanzará la precisión para la delimitación establecida.

3.4. Operacionalización de Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Resultados no reactivos altos	Resultado que no confirma ni descarta una posible infección.	Resultados de pruebas mediante inmunoanálisis.	Mayor de 0.5 – 0.79	No reactivo alto	Absoluta
			Menor de 0.5	No reactivo	
Marcadores Infecciosos	Presencia de anticuerpos en la sangre, por exposición o presencia de un microorganismo con la capacidad de inducir una respuesta inmunológica.	Seroprevalencia no reactiva alta a las pruebas realizadas.	VIH	No reactivo alto No reactivo	Absoluta
			SÍFILIS	No reactivo alto No reactivo	
			HBsAg	No reactivo alto No reactivo	
			HBcAb	No reactivo alto No reactivo	
			VHC	No reactivo alto No reactivo	
			HTLV I y II	No reactivo alto No reactivo	
Chagas	No reactivo alto No reactivo				
Género	Construcción social y cultural que se asigna como propios y natural a hombres y mujeres.	Establecer mediante la ficha una diferencia entre hombre y mujer.	sexo	Masculino	Nominal
				Femenino	
Grupo sanguíneo	Es la clasificación de la sangre de acuerdo con las características presentes en la superficie de los glóbulos rojos.	Clasificar los tipos de sangre por presencia o ausencia de antígeno en la superficie de los glóbulos rojos.	Antígeno	A	Nominal
				B	
				AB	
				O	

3.5. Procedimientos y Técnicas

3.5.1. Procedimientos

Las pruebas de tamizaje del Banco de Sangre del Hospital Nacional Dos de Mayo, fueron realizadas en el equipo ARCHITECT i2000, que utiliza tecnología de inmunoanálisis de micro partículas quimioluminiscentes (CMIA) empleada para detectar la presencia de anticuerpos.

Se utilizó una hoja de registro (ANEXO B) estructurada y diseñada a base de las fichas de selección del postulante a la donación.

3.5.2. Técnicas

La técnica utilizada es el análisis documentario ya que se revisó la ficha de selección de postulante del año 2016-2017.

Se definen como casos no reactivos altos (**positiva**):

Aquellas muestras cuyo valor de proporción S/CO (Sample RLU / Cutoff RLU) sea igual a 0.5 S/CO siendo éstas consideradas para nuestro estudio como positivas.

Así también se definen como casos no reactivos (**negativo**):

Las muestras cuyo valor de proporción S/CO (Sample RLU / Cutoff RLU) sea menor a 0.5 S/CO (Valor establecido como 'no reactivo' en el Hospital Nacional Dos de Mayo como medida de precaución).

Los casos no reactivos altos, así como los no reactivos serán anotados y archivados en las fichas de selección del postulante.

El material estudiado son los datos reportados en las "fichas de selección del postulante", de aquellas personas que obtuvieron resultados no reactivos altos a marcadores infecciosos.

3.6. Plan de Análisis de Datos

Para determinar la seroprevalencia total se dividió el número de personas identificadas con cualquiera de los anticuerpos circulantes por el total de donantes y luego por cada una de las diferentes infecciones.

Tasa de seroprevalencia total

$$\text{TSP} = \frac{\text{Número de pruebas reactivas altas a marcadores infecciosos en el periodo 2016}}{\text{Número total de pre-donantes en el periodo 2016}} \times 100$$

Tasa de seroprevalencia de marcador infeccioso

$$\text{TSP} = \frac{\text{Número de pruebas reactivas altas de (marcador infeccioso x) en el periodo 2016}}{\text{Número total de pre-donantes en el periodo 2016}} \times 100$$

Para el análisis de los datos se usará el programa Excel y SPSS Ver. 22.0. Así también los resultados estarán representados en gráficos de barras y tablas con su respectiva descripción e interpretación.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS

4.1. Descripción de los resultados

Luego de la obtención de los datos a partir de los instrumentos descritos, se procedió al análisis de los mismos, en primera instancia se presentan los resultados generales en cuanto al objetivo general de la variable de estudio de manera descriptiva, para luego tratar los objetivos específicos.

4.1.1. Distribución de marcadores infecciosos en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del banco de sangre del hospital nacional dos de mayo, Lima, 2016 - 2017.

TABLA 2. Distribución de marcadores infecciosos en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima. 2016 - 2017.

Marcadores infecciosos			Recuento	%	
Año	2016	Marcadores infecciosos	VIH	11	2.9%
			Sífilis	40	10.6%
			HBcAg	29	7.7%
			HBsAg	15	4.0%
			VHC	43	11.3%
			HTLV_I_II	17	4.5%
			Chagas	11	2.9%
			VIH_HBsAg	2	0.5%
			Sífilis_VHC	2	0.5%
			HBcAg_Chagas	1	0.3%
			Sífilis_HBcAg	1	0.3%
			VIH_HBsAg_Chagas	0	0.0%
			HBcAg_VHC	0	0.0%
			Sífilis_HTLV	0	0.0%
			Total	172	45.4%
	2017	Marcadores infecciosos	VIH	19	5.0%
			Sífilis	28	7.4%
			HBcAg	28	7.4%
			HBsAg	25	6.6%
			VHC	52	13.7%
			HTLV_I_II	35	9.2%
			Chagas	15	4.0%
			VIH_HBsAg	0	0.0%
			Sífilis_VHC	2	0.5%
			HBcAg_CHAGAS	0	0.0%
			Sífilis_HBcAg	0	0.0%
			VIH_HBsAg_Chagas	1	0.3%
			HBcAg_VHC	1	0.3%
			Sífilis_HTLV	1	0.3%
			Total	207	54.6%

Fuente: elaboración propia

Análisis e interpretación:

En la tabla 2 se observa que durante el año 2016, el 11,3% de la población presentaron el marcador infeccioso de VHC, a su vez el 10,6% presentaron el marcador infeccioso de Sífilis, seguidamente el 7,7% presentaron el marcador infeccioso de HBcAg y finalmente el 4,5% de la población de estudio presenta HTLV I y II, asimismo el 4% presentaron Chagas. Sin embargo, durante el año 2017, los casos del marcador infeccioso VHC se incrementó a 13,7%, la sífilis disminuyó a 7,4%, el HBcAg disminuyó relativamente a 7,4%, HTLV I y II se incrementó a 9,2%. Por lo tanto, se concluye que durante los años 2016 y 2017 se presentaron más casos en VHC en los predonantes del Hospital Nacional Dos de Mayo.

4.1.2. Distribución de seroprevalencia del VIH por género y grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016 - 217.

TABLA 3. Distribución de seroprevalencia del VIH por género y grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima. 2016 - 2017

VIH_No reactivo alto				Género					
				Masculino		Femenino		Total	
				f	%	f	%	f	%
Año	2016	Grupo sanguíneo	A+	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
			B+	0	0.00%	1	3.00%	1	3.00%
			AB+	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
			O+	9	27.30%	2	6.10%	11	33.30%
			B -	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
			O -	1	3.00%	0	0.00%	1	3.00%
			A1+	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
			Total	10	30.30%	3	9.10%	13	39.40%
	2017	Grupo sanguíneo	A+	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
			B+	1	3.00%	0	0.00%	1	3.00%
			AB+	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
			O+	13	39.40%	6	18.20%	19	57.60%
			B -	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
			O -	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
A1+			0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	
Total			14	42.40%	6	18.20%	20	60.60%	

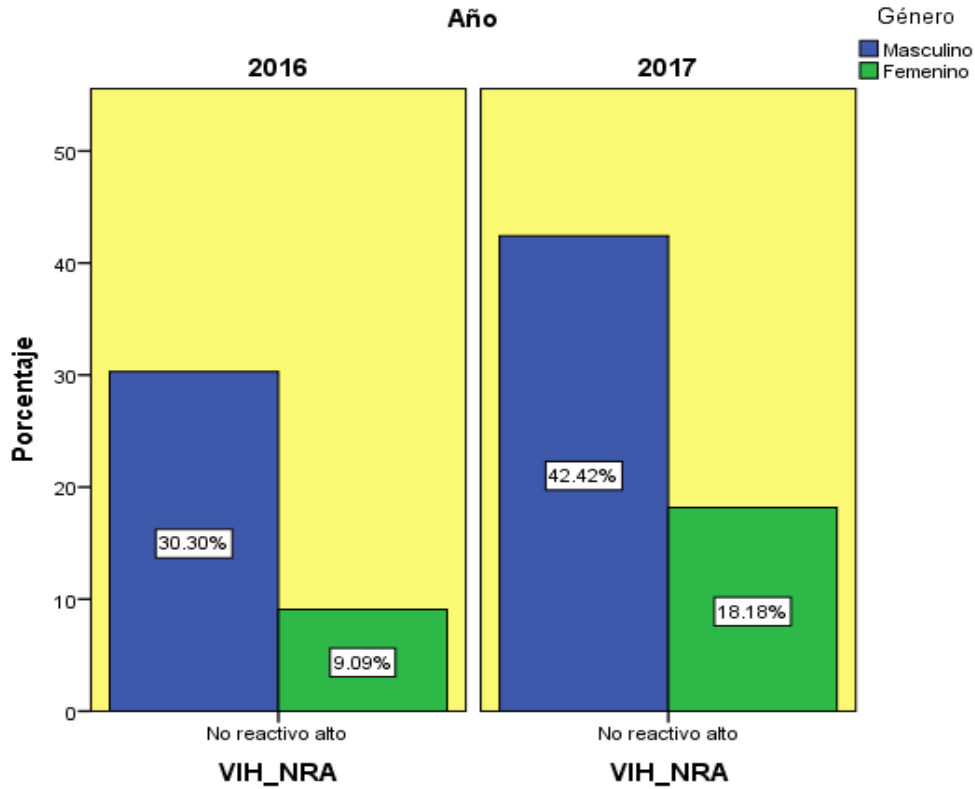


Figura 1. Distribución de seroprevalencia del VIH por género en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos



Figura 2. Distribución de seroprevalencia del VIH por grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos

Análisis e interpretación:

En la tabla 3, figuras 3 y 4 se aprecian que, durante el año 2016, los predonantes no reactivos altos prevalentes al VIH representaron el 39,4% de la población de dicho marcador, de los cuales el 30,3% pertenecen al género masculino y el 9,1% al género femenino. Específicamente, el 27,3% de la población pertenecen al género masculino y al grupo sanguíneo O+, a su vez el 3% pertenecen al género masculino y grupo sanguíneo O-, así también el 3% de la población pertenece al género femenino y grupo sanguíneo B+, el 6,1% pertenece al género femenino y grupo sanguíneo O+.

Así también, durante el año 2017, los predonantes no reactivos altos al VIH representaron el 60,6% de la población de dicho marcador, de los cuales el 42,4% pertenecen al género masculino y el 18,2% al género femenino. Específicamente, el 39,4% pertenecen al género masculino y grupo sanguíneo O+, el 3% pertenecen al género masculino y grupo sanguíneo B+, así también el 18,2% pertenecen al género femenino y grupo sanguíneo O+.

Por lo tanto, durante los años 2016 y 2017, la mayoría de predonantes no reactivos altos al VIH pertenecen al género masculino siendo representados por el 72,7% de la población de dicho marcador, además cabe resaltar que la cantidad de predonantes se incrementó en 21,2% relación al año 2017, así también el grupo sanguíneo O+ fue predominante durante los años 2016 - 2017 en los predonantes no reactivos altos al marcador VIH del Hospital Nacional Dos de Mayo.

4.1.3. Distribución de seroprevalencia de Sífilis por género y grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016.

TABLA 4. Distribución de seroprevalencia de Sífilis por género y grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima. 2016.

Sífilis_No reactivo alto				Género					
				Masculino		Femenino		Total	
				f	%	f	%	f	%
Año	2016	Grupo sanguíneo	A+	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			B+	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			AB+	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			O+	33	44.6%	7	9.5%	40	54.1%
			B -	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			O -	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			A1+	2	2.7%	1	1.4%	3	4.1%
			Total	35	47.3%	8	10.8%	43	58.1%
	2017	Grupo sanguíneo	A+	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			B+	3	4.1%	2	2.7%	5	6.8%
			AB+	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			O+	16	21.6%	8	10.8%	24	32.4%
			B -	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			O -	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
A1+			2	2.7%	0	0.0%	2	2.7%	
Total			21	28.4%	10	13.5%	31	41.9%	

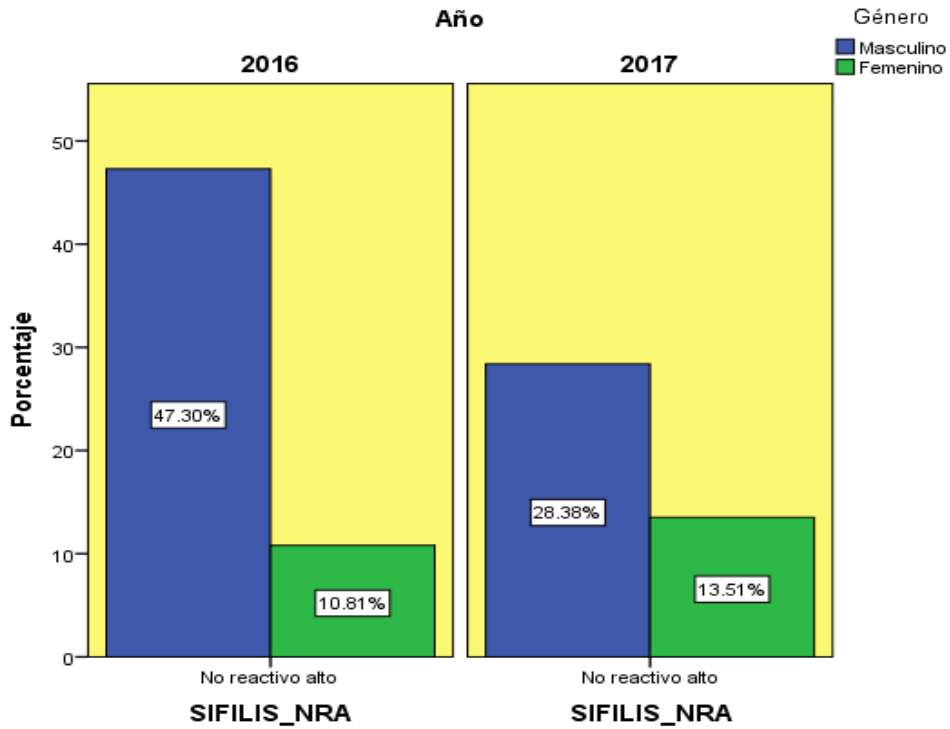


Figura 3. Distribución de seroprevalencia de Sífilis por género en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos



Figura 4. Distribución de seroprevalencia de Sífilis por grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos

Análisis e interpretación:

En la tabla 4, figuras 5 y 6 se aprecia que, durante el año 2016, los predonantes no reactivos altos prevalentes al marcador Sífilis representaron el 58,1% de la población de dicho marcador, de los cuales el 47,3% pertenecen al género masculino y el 10,8% al género femenino. Específicamente, el 44,6% de la población pertenecen al género masculino y al grupo sanguíneo O+, a su vez el 2,7% pertenecen al género masculino y grupo sanguíneo A1+; así también el 9,5% de la población pertenece al género femenino y grupo sanguíneo O+, el 1,4% pertenece al género femenino y grupo sanguíneo A1+.

Así también, durante el año 2017, los predonantes no reactivos altos al marcador Sífilis representaron el 41,9% de la población de dicho marcador, de los cuales el 28,4% pertenecen al género masculino y el 13,5% al género femenino. Específicamente, el 21,6% pertenecen al género masculino y grupo sanguíneo O+, el 2,7% pertenecen al género masculino y grupo sanguíneo A1+, EL 4,1% pertenecen al género masculino y grupo sanguíneo B+; así también el 10,8% pertenecen al género femenino y grupo sanguíneo O+, el 2,7% pertenecen al género femenino y grupo sanguíneo B+.

Por lo tanto, durante los años 2016 y 2017, la mayoría de predonantes no reactivos altos al marcador Sífilis pertenecen al género masculino siendo representados por el 75,7% de la población, además cabe resaltar que la cantidad de predonantes con dicho marcador disminuyó en 16,2% relación al año 2017, así también el grupo sanguíneo O+ fue predominante durante los años 2016 - 2017 en los predonantes no reactivos altos al marcador Sífilis del Hospital Nacional Dos de Mayo.

4.1.4. Distribución de seroprevalencia de HBcAg por género y grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016.

TABLA 5. Distribución de seroprevalencia de HBcAg por género y grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima. 2016.

HBcAg_NO REACTIVO ALTO				Género					
				Masculino		Femenino		Total	
				f	%	f	%	f	%
Año	2016	Grupo sanguíneo	A+	1	1.7%	0	0.0%	1	1.7%
			B+	1	1.7%	0	0.0%	1	1.7%
			AB+	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			O+	22	36.7%	7	11.7%	29	48.3%
			B -	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			O -	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			A1+	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			Total	24	40.0%	7	11.7%	31	51.7%
	2017	Grupo sanguíneo	A+	1	1.7%	0	0.0%	1	1.7%
			B+	0	0.0%	2	3.3%	2	3.3%
			AB+	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			O+	19	31.7%	3	5.0%	22	36.7%
			B -	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			O -	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
A1+			4	6.7%	0	0.0%	4	6.7%	
Total			24	40.0%	5	8.3%	29	48.3%	

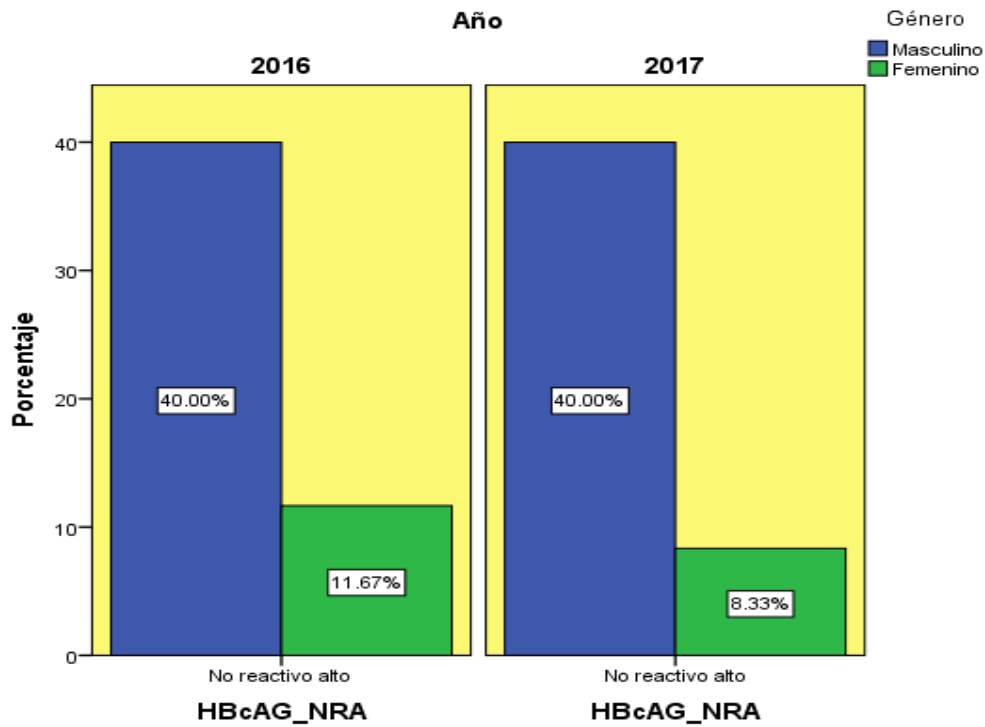


Figura 5. Distribución de seroprevalencia de HBcAg por género en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos

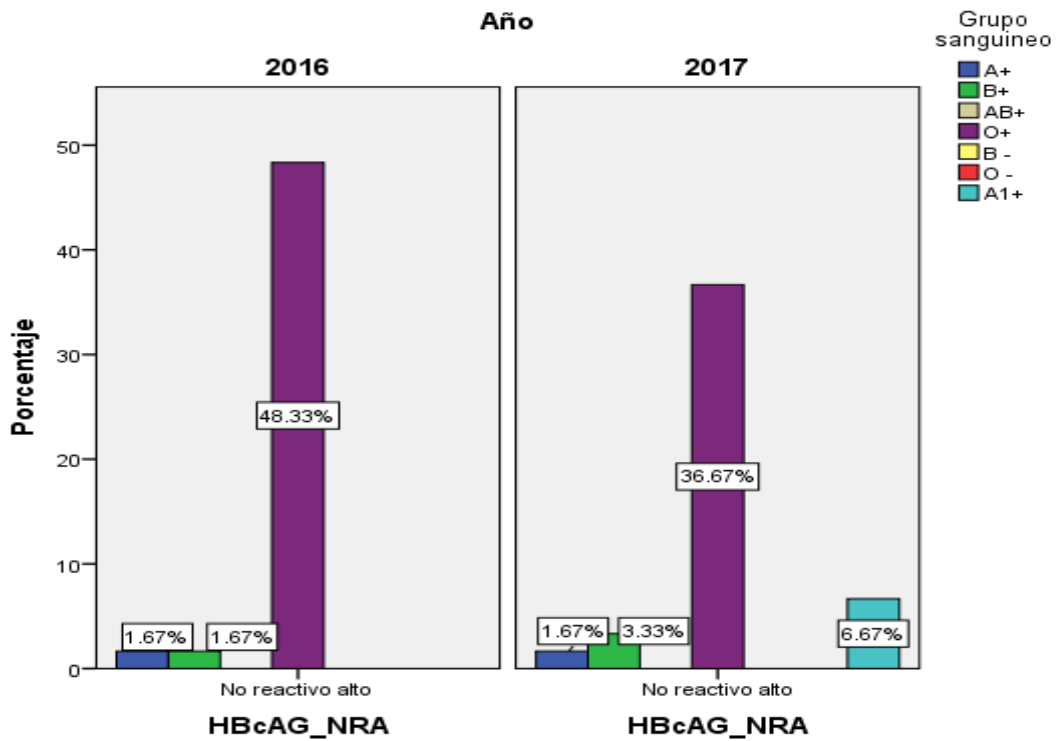


Figura 6. Distribución de seroprevalencia de HBcAg por grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos

Análisis e interpretación:

En la tabla 5, figuras 7 y 8 se aprecia que, durante el año 2016, los predonantes no reactivos altos prevalentes al marcador HBcAg representaron el 51,7% de la población de dicho marcador, de los cuales el 40% pertenecen al género masculino y el 11,7% al género femenino. Específicamente, el 36,7% de la población pertenecen al género masculino y al grupo sanguíneo O+, a su vez el 1,7% pertenecen al género masculino y grupo sanguíneo A+, el 1,7% pertenecen al género masculino y grupo sanguíneo B+; así también el 11,7% de la población pertenece al género femenino y grupo sanguíneo O+.

Así también, durante el año 2017, los predonantes no reactivos altos al marcador HBcAg representaron el 48,3% de la población de dicho marcador, de los cuales el 40% pertenecen al género masculino y el 8,3% al género femenino. Específicamente, el 31,7% pertenecen al género masculino y grupo sanguíneo O+, el 6,7% pertenecen al género masculino y grupo sanguíneo A1+, el 1,7% pertenecen al género masculino y grupo sanguíneo A+; así también el 5% pertenecen al género femenino y grupo sanguíneo O+, el 3,3% pertenecen al género femenino y grupo sanguíneo B+.

Por lo tanto, durante los años 2016 y 2017, la mayoría de predonantes no reactivos altos al marcador HBcAg pertenecen al género masculino siendo representados por el 80% de la población, además cabe resaltar que la cantidad de predonantes con dicho marcador disminuyó en 3.4% relación al año 2017, así también el grupo sanguíneo O+ fue predominante durante los años 2016 - 2017 en los predonantes no reactivos altos al marcador HBcAg del Hospital Nacional Dos de Mayo.

4.1.5. Distribución de seroprevalencia de HBsAg por género y grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016.

TABLA 6. Distribución de seroprevalencia de HBsAg por género y grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima. 2016.

HBsAg_NO REACTIVO ALTO				Género					
				Masculino		Femenino		Total	
				f	%	f	%	f	%
Año	2016	Grupo sanguíneo	A+	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			B+	1	2.3%	1	2.3%	2	4.7%
			AB+	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			O+	8	18.6%	6	14.0%	14	32.6%
			B -	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			O -	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			A1+	0	0.0%	1	2.3%	1	2.3%
			Total	9	20.9%	8	18.6%	17	39.5%
	2017	Grupo sanguíneo	A+	1	2.3%	0	0.0%	1	2.3%
			B+	1	2.3%	2	4.7%	3	7.0%
			AB+	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			O+	11	25.6%	8	18.6%	19	44.2%
			B -	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			O -	1	2.3%	0	0.0%	1	2.3%
			A1+	2	4.7%	0	0.0%	2	4.7%
Total			16	37.2%	10	23.3%	26	60.5%	

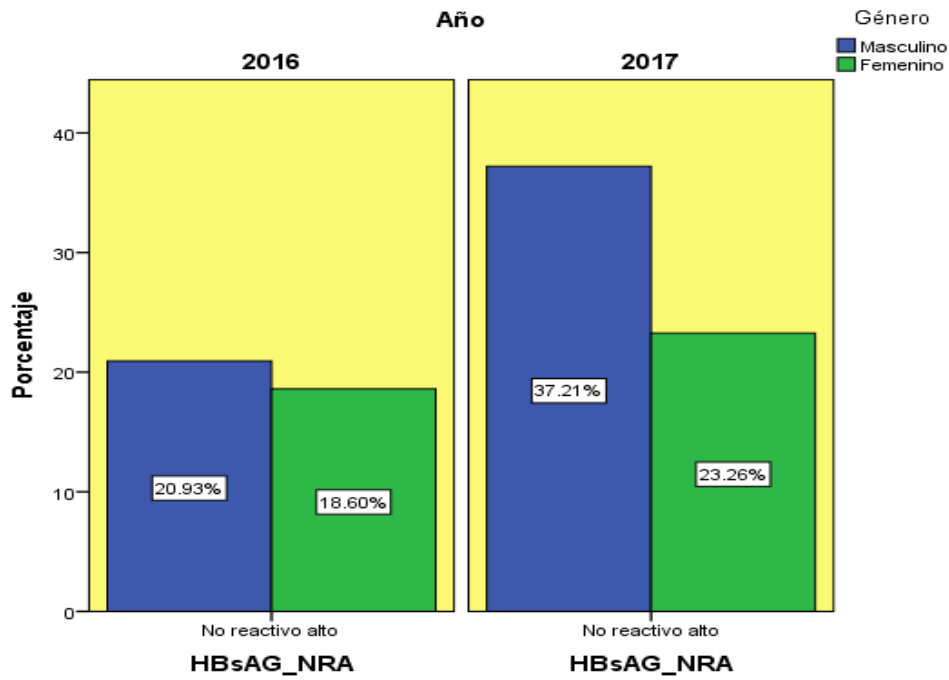


Figura 7. Distribución de seroprevalencia de HBsAg por género en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos

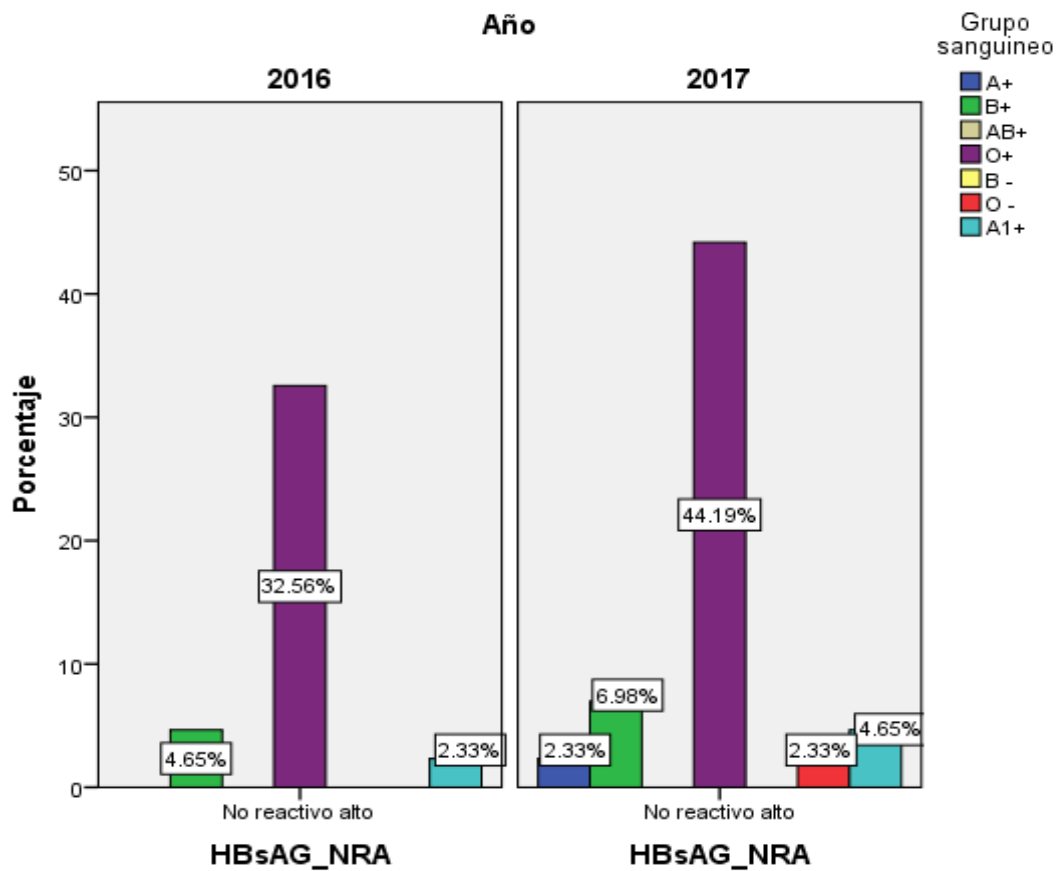


Figura 8. Distribución de seroprevalencia de HBsAg por grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos

Análisis e interpretación:

En la tabla 6, figuras 8 y 9 se aprecia que, durante el año 2016, los predonantes no reactivos altos prevalentes al marcador HBsAg representaron el 39,5% de la población de dicho marcador, de los cuales el 20,9% pertenecen al género masculino y el 18,6% al género femenino. Específicamente, el 18,6% de la población pertenecen al género masculino y al grupo sanguíneo O+, a su vez el 2,3% pertenecen al género masculino y grupo sanguíneo B+; así también el 14% de la población pertenece al género femenino y grupo sanguíneo O+, el 2,3% pertenecen al género femenino y grupo sanguíneo A1+.

Así también, durante el año 2017, los predonantes no reactivos altos al marcador HBsAg representaron el 60,5% de la población de dicho marcador, de los cuales el 37,2% pertenecen al género masculino y el 23,3% al género femenino. Específicamente, el 25,6% pertenecen al género masculino y grupo sanguíneo O+, el 2,3% pertenecen al género masculino y grupo sanguíneo A+, B+ y O- respectivamente, el 4,7% pertenecen al género masculino y grupo sanguíneo A1+; así también el 18,6% pertenecen al género femenino y grupo sanguíneo O+, el 4,7% pertenecen al género femenino y grupo sanguíneo B+.

Por lo tanto, durante los años 2016 y 2017, la mayoría de predonantes no reactivos altos al marcador HBsAg pertenecen al género masculino siendo representados por el 58,1% de la población, además cabe resaltar que la cantidad de predonantes con dicho marcador aumentó en 21% en relación al año 2017, así también el grupo sanguíneo O+ fue predominante durante los años 2016 - 2017 en los predonantes no reactivos altos al marcador HBsAg del Hospital Nacional Dos de Mayo.

4.1.6. Distribución de seroprevalencia de VHC por género y grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016.

Tabla 7. Distribución de seroprevalencia de VHC por género y grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima. 2016.

VHC_NO REACTIVO ALTO				Género					
				Masculino		Femenino		Total	
				f	%	f	%	f	%
Año	2016	Grupo sanguíneo	A+	2	2.0%	1	1.0%	3	3.0%
			B+	1	1.0%	0	0.0%	1	1.0%
			AB+	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			O+	22	22.0%	11	11.0%	33	33.0%
			B -	0	0.0%	1	1.0%	1	1.0%
			O -	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			A1+	5	5.0%	2	2.0%	7	7.0%
			Total	30	30.0%	15	15.0%	45	45.0%
	2017	Grupo sanguíneo	A+	2	2.0%	0	0.0%	2	2.0%
			B+	1	1.0%	2	2.0%	3	3.0%
			AB+	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			O+	33	33.0%	14	14.0%	47	47.0%
			B -	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			O -	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			A1+	1	1.0%	2	2.0%	3	3.0%
			Total	37	37.0%	18	18.0%	55	55.0%

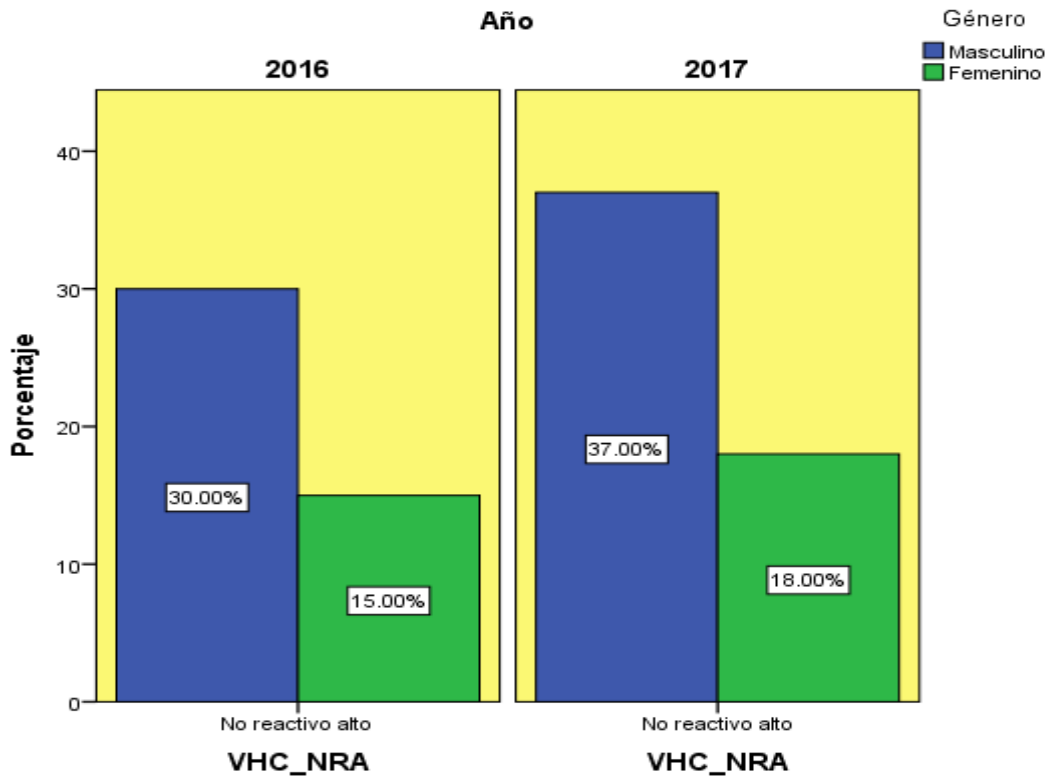


Figura 9. Distribución de seroprevalencia de VHC por género en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos

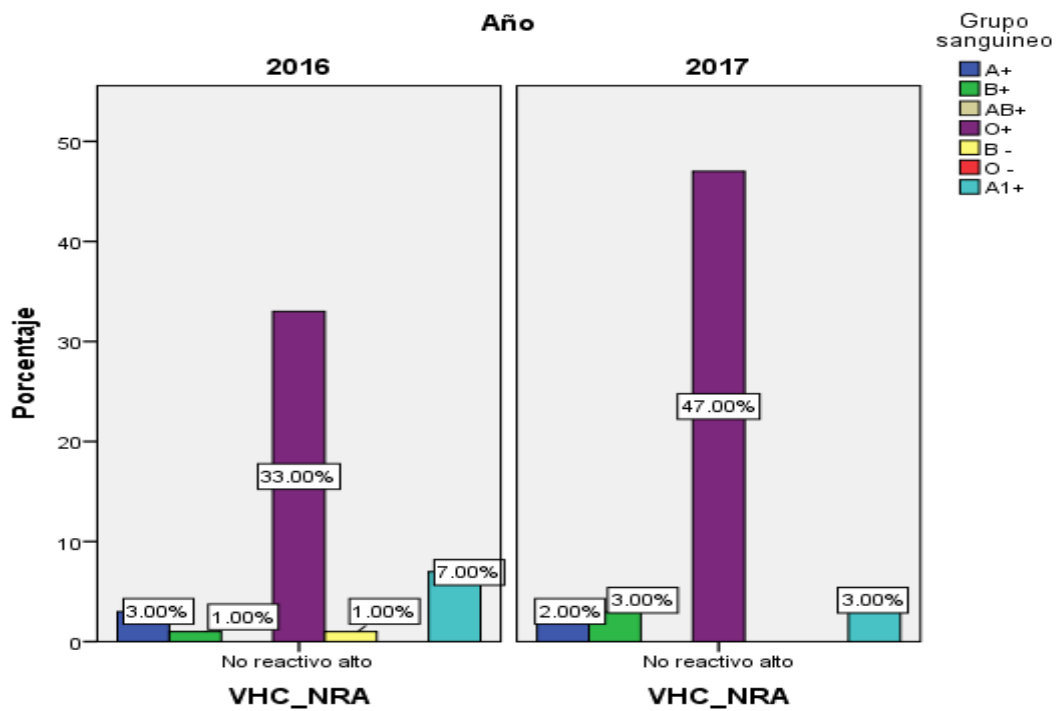


Figura 10. Distribución de seroprevalencia de VHC por grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos

Análisis e interpretación:

En la tabla 7, figuras 10 y 11 se aprecia que, durante el año 2016, los predonantes no reactivos altos prevalentes al marcador VHC representaron el 45% de la población de dicho marcador, de los cuales el 30% pertenecen al género masculino y el 15% al género femenino. Específicamente, el 22% de la población pertenecen al género masculino y al grupo sanguíneo O+, a su vez el 2% pertenecen al género masculino y grupo sanguíneo A+, el 5% pertenecen al género masculino y grupo sanguíneo A1+, el 1% pertenece al género masculino y grupo sanguíneo B+; así también el 11% de la población pertenece al género femenino y grupo sanguíneo O+, el 2% pertenecen al género femenino y grupo sanguíneo A1+, el 1% pertenecen al género femenino y grupo sanguíneo A+ y B- respectivamente.

Así también, durante el año 2017, los predonantes no reactivos altos al marcador VHC representaron el 55% de la población de dicho marcador, de los cuales el 37% pertenecen al género masculino y el 18% al género femenino. Específicamente, el 33% pertenecen al género masculino y grupo sanguíneo O+, el 2% pertenecen al género masculino y grupo sanguíneo A+, el 1% pertenecen al género masculino y grupo sanguíneo B+ y A1+ respectivamente; así también el 14% pertenecen al género femenino y grupo sanguíneo O+, el 2% pertenecen al género femenino y grupo sanguíneo B+ y A1+.

Por lo tanto, durante los años 2016 y 2017, la mayoría de predonantes no reactivos altos al marcador VHC pertenecen al género masculino siendo representados por el 67% de la población, además cabe resaltar que la cantidad de predonantes con dicho marcador aumentó en 10% en relación al año 2017, así también el grupo sanguíneo O+ fue predominante durante los años 2016 - 2017 en los predonantes no reactivos altos al marcador VHC del Hospital Nacional Dos de Mayo.

4.1.7. Distribución de seroprevalencia de HTLV I y II por género y grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016.

TABLA 8. Distribución de seroprevalencia de HTLV I y II por género y grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima. 2016.

HTLV_NO REACTIVO ALTO				Género					
				Masculino		Femenino		Total	
				f	%	f	%	f	%
Año	2016	Grupo sanguíneo	A+	1	1.9%	2	3.8%	3	5.7%
			B+	1	1.9%	1	1.9%	2	3.8%
			AB+	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			O+	9	17.0%	2	3.8%	11	20.8%
			B -	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			O -	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			A1+	1	1.9%	0	0.0%	1	1.9%
			Total	12	22.6%	5	9.4%	17	32.1%
	2017	Grupo sanguíneo	A+	0	0.0%	1	1.9%	1	1.9%
			B+	1	1.9%	0	0.0%	1	1.9%
			AB+	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			O+	19	35.8%	12	22.6%	31	58.5%
			B -	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			O -	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			A1+	2	3.8%	1	1.9%	3	5.7%
Total			22	41.5%	14	26.4%	36	67.9%	

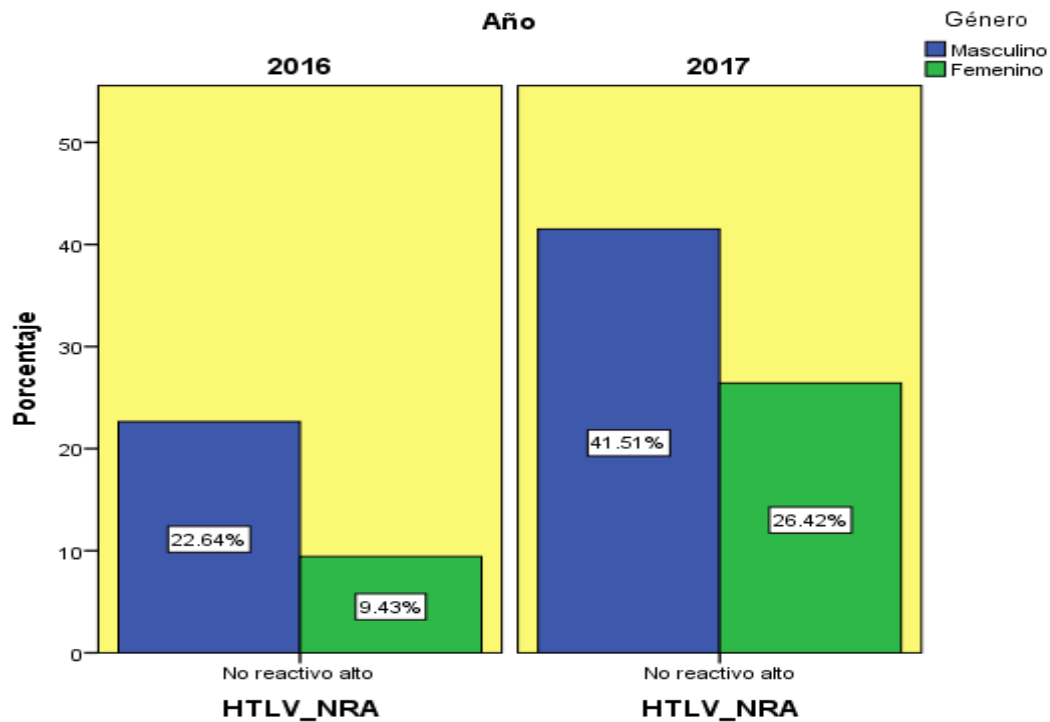


Figura 11. Distribución de seroprevalencia de HTLV I y II por género en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos

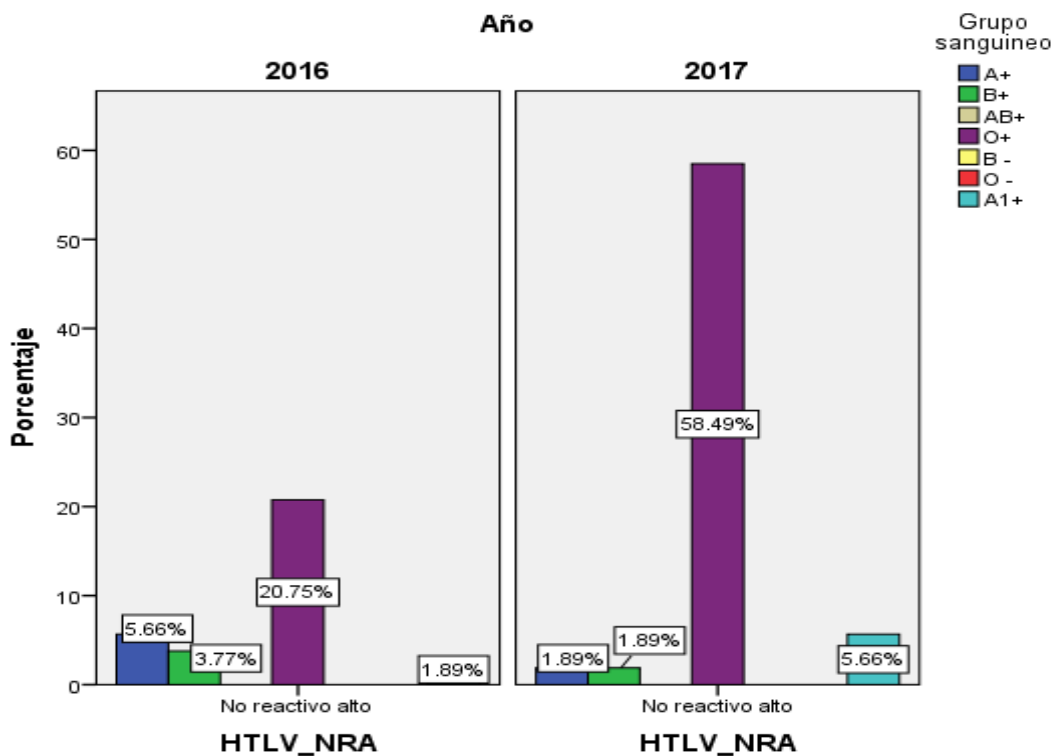


Figura 12. Distribución de seroprevalencia de HTLV I y II por grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos

Análisis e interpretación:

En la tabla 8, figuras 12 y 13 se aprecia que, durante el año 2016, los predonantes no reactivos altos prevalentes al marcador HTLV I y II representaron el 32,1% de la población de dicho marcador, de los cuales el 22,6% pertenecen al género masculino y el 9,4% al género femenino. Específicamente, el 17% de la población pertenecen al género masculino y al grupo sanguíneo O+, a su vez el 1,9% pertenecen al género masculino y grupo sanguíneo A+, B+, A1+ respectivamente; así también el 3,8% de la población pertenece al género femenino y grupo sanguíneo O+ y A+ respectivamente, el 1,9% pertenecen al género femenino y grupo sanguíneo B+.

Así también, durante el año 2017, los predonantes no reactivos altos al marcador HTLV I y II representaron el 67,9% de la población de dicho marcador, de los cuales el 41,5% pertenecen al género masculino y el 26,4% al género femenino. Específicamente, el 35,8% pertenecen al género masculino y grupo sanguíneo O+, el 3,8% pertenecen al género masculino y grupo sanguíneo A1+, el 1,9% pertenecen al género masculino y grupo sanguíneo B+; así también el 22,6% pertenecen al género femenino y grupo sanguíneo O+, el 1,9% pertenecen al género femenino y grupo sanguíneo A+ y A1+.

Por lo tanto, durante los años 2016 y 2017, la mayoría de predonantes no reactivos altos al marcador HTLV I y II pertenecen al género masculino siendo representados por el 64,1% de la población, además cabe resaltar que la cantidad de predonantes con dicho marcador aumentó en 35.8% en relación al año 2017, así también el grupo sanguíneo O+ fue predominante durante los años 2016 - 2017 en los predonantes no reactivos altos al marcador HTLV I y II del Hospital Nacional Dos de Mayo.

4.1.8. Distribución de seroprevalencia de Chagas por género y grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016.

TABLA 9. Distribución de seroprevalencia de Chagas por género y grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima. 2016.

Chagas_NO REACTIVO ALTO				Género					
				Masculino		Femenino		Total	
				f	%	f	%	f	%
Año	2016	Grupo sanguíneo	A+	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			B+	1	3.6%	0	0.0%	1	3.6%
			AB+	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			O+	7	25.0%	4	14.3%	11	39.3%
			B -	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			O -	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			A1+	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			Total	8	28.6%	4	14.3%	12	42.9%
	2017	Grupo sanguíneo	A+	0	0.0%	1	3.6%	1	3.6%
			B+	1	3.6%	0	0.0%	1	3.6%
			AB+	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			O+	8	28.6%	5	17.9%	13	46.4%
			B -	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
			O -	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
A1+			1	3.6%	0	0.0%	1	3.6%	
Total			10	35.7%	6	21.4%	16	57.1%	

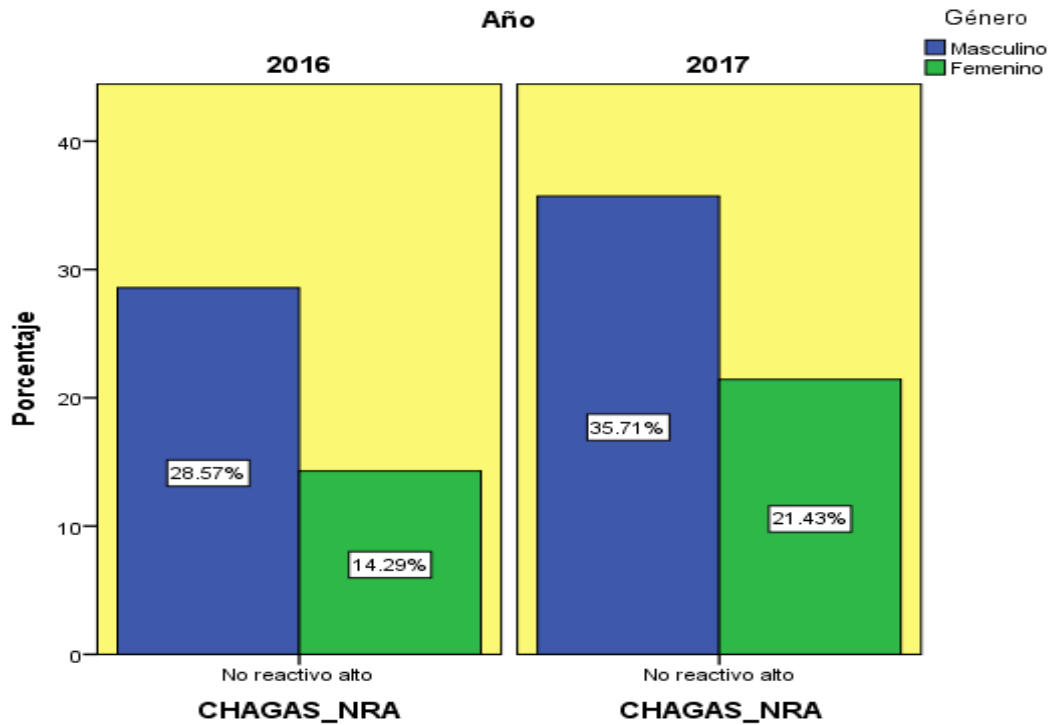


Figura 13. Distribución de seroprevalencia de Chagas por género en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos

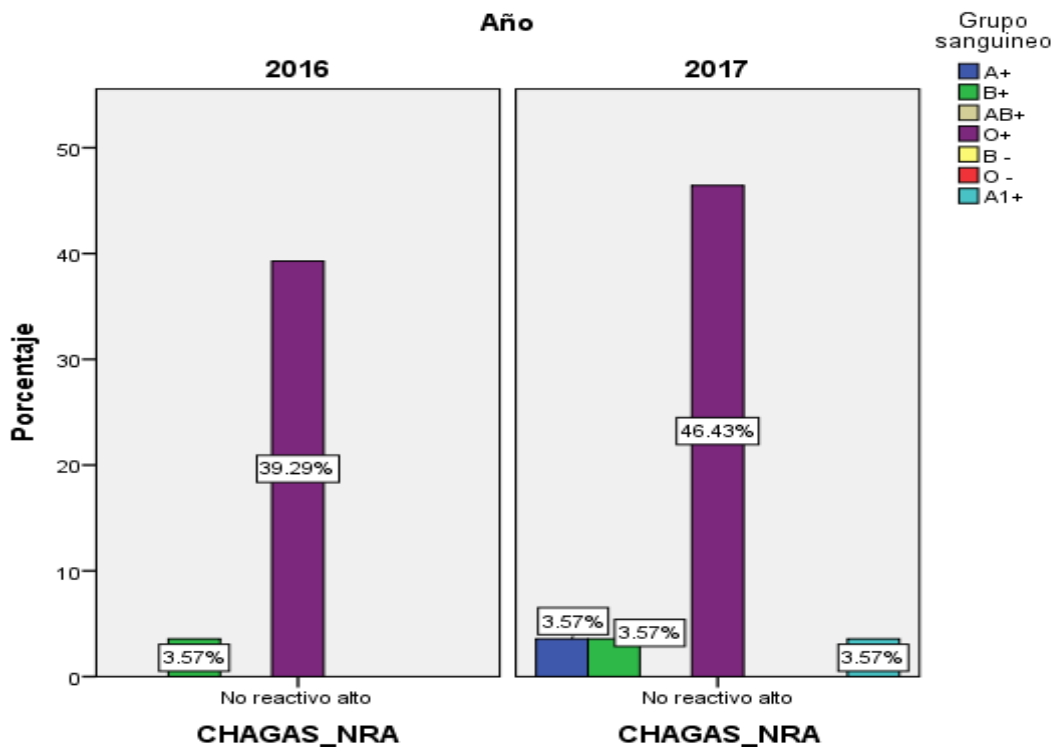


Figura 14. Distribución de seroprevalencia de Chagas por grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos

Análisis e interpretación:

En la tabla 9, figuras 14 y 15 se aprecia que, durante el año 2016, los predonantes no reactivos altos prevalentes al marcador Chagas representaron el 42,9% de la población de dicho marcador, de los cuales el 28,6% pertenecen al género masculino y el 14,3% al género femenino. Específicamente, el 25% de la población pertenecen al género masculino y al grupo sanguíneo O+, a su vez el 3,6% pertenecen al género masculino y grupo sanguíneo B+; así también el 14,3% de la población pertenece al género femenino y grupo sanguíneo O+.

Así también, durante el año 2017, los predonantes no reactivos altos al marcador Chagas representaron el 57,1% de la población de dicho marcador, de los cuales el 35,7% pertenecen al género masculino y el 21,4% al género femenino. Específicamente, el 28,6% pertenecen al género masculino y grupo sanguíneo O+, el 3,6% pertenecen al género masculino y grupo sanguíneo B+ y A1+ respectivamente; así también el 17,9% pertenecen al género femenino y grupo sanguíneo O+, el 3,6% pertenecen al género femenino y grupo sanguíneo A+.

Por lo tanto, durante los años 2016 y 2017, la mayoría de predonantes no reactivos altos al marcador Chagas pertenecen al género masculino siendo representados por el 64,3% de la población, además cabe resaltar que la cantidad de predonantes con dicho marcador aumentó en 14,2% en relación al año 2017, así también el grupo sanguíneo O+ fue predominante durante los años 2016 - 2017 en los predonantes no reactivos altos al marcador Chagas del Hospital Nacional Dos de Mayo.

4.2.1. Tasa de seroprevalencia de marcadores infecciosos en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016.

TABLA 10. Tasa de seroprevalencia de marcadores infecciosos en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima. 2016

Año	n	Marcadores infecciosos	Tasa de seroprevalencia	Recuento
2016	5153	VIH	0.21	11
		Sífilis	0.78	40
		HBcAg	0.56	29
		HBsAg	0.29	15
		VHC	0.83	43
		HTLV_I_II	0.33	17
		Chagas	0.21	11
		VIH_HBsAg	0.04	2
		Sifilis_VHC	0.04	2
		HBcAg_CHAGAS	0.02	1
		Sifilis_HBcAg	0.02	1
		VIH_HBsAg_Chagas	0.00	0
		HBcAg_VHC	0.00	0
		Sifilis_HTLV	0.00	0
		Total	3.34	172

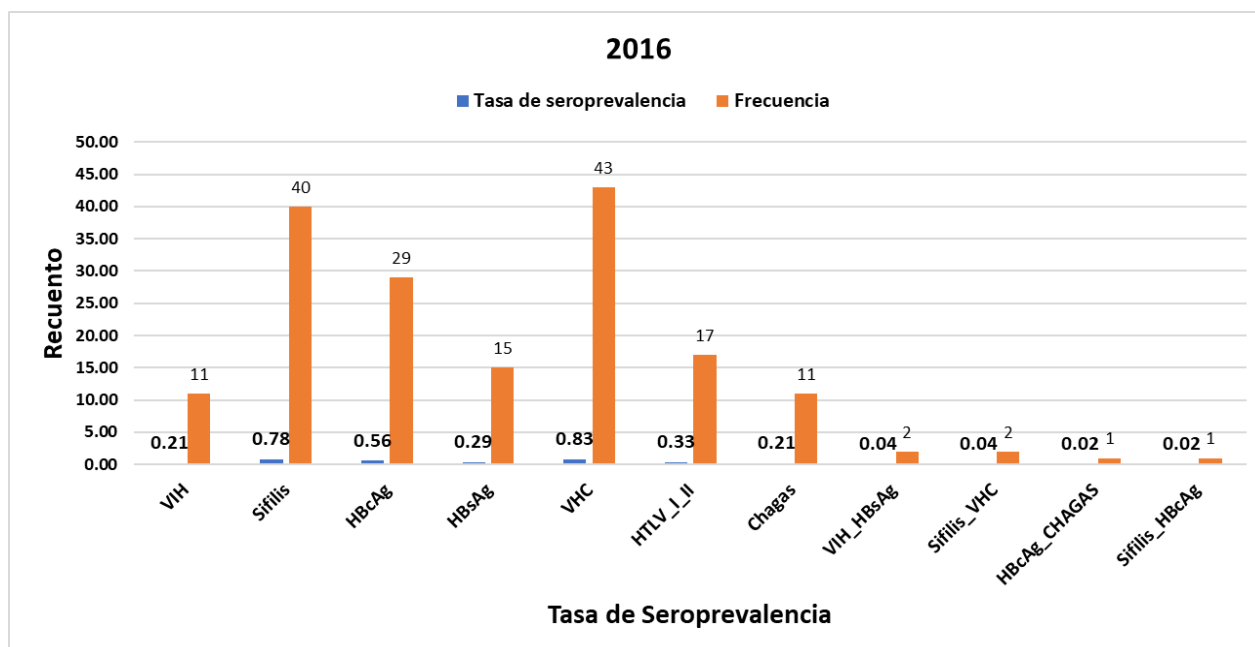


Figura 15. Tasa de seroprevalencia de marcadores infecciosos en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima. 2016

Interpretación:

En la tabla 10 y figura 16, se observa que en cuanto a las tasas calculadas, la tasa de seroprevalencia global, entre los predonantes, para el marcador de VIH y Chagas fue de 0.21 %, lo que indica que 2.1 de casos por cada 100 predonantes fueron detectados con marcador reactivo de Anti VIH y Anti Chagas siendo estas las tasas más bajas dentro de los marcadores principales durante el año 2016; no obstante para el marcador de Sífilis fue de 0.78%, lo que indica que 7.8. de casos por cada 100 predonantes fueron detectados con marcador reactivo de Anti Sífilis; asimismo la tasa para el marcador de HBcAg fue de 0.56%, es decir que 5.6 de casos de 100 fueron detectados con el marcador Anti HBcAg; sin embargo para el marcador HBsAg fue de 0.29%, es decir que 2.9 de casos de 100 fueron detectados con el marcador Anti HBsAg; por otro lado para el marcador VHC fue de 0.83%, es decir que 8.3 de casos de 100 fueron detectados con el marcador Anti VHC siendo esta la tasa más alta de seroprevalencia durante el año 2016; en contraste se encontró el marcador de HTLV I y II fue de 0.33%, es decir que 3.3 de casos de 100 fueron detectados con el marcador Anti HTLV I y II. Cabe destacar que las tasas más bajas de toda los predonantes no reactivos altos se dieron en casos excepcionales que contenían más de un marcador infeccioso tales como HBcAg_Chagas y Sífilis_HBcAg los cuales presentaron una tasa de 0.02%.

4.2.2. Tasa de seroprevalencia de marcadores infecciosos en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2017.

TABLA 11. Tasa de seroprevalencia de marcadores infecciosos en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2017.

Año	n	Marcadores infecciosos	Tasa de seroprevalencia	Recuento
		VIH	0.55	19
2017	3438	Sífilis	0.81	28
		HBcAg	0.81	28
		HBsAg	0.73	25
		VHC	1.51	52
		HTLV_I_II	1.02	35
		Chagas	0.44	15
		VIH_HBsAg	0.00	0
		Sífilis_VHC	0.06	2
		VIH_HBsAg_Chagas	0.03	1
		HBcAg_VHC	0.03	1
		Sífilis_HTLV	0.03	1
		HBcAg_CHAGAS	0.00	0
		Sífilis_HBcAg	0.00	0
		Total	6.02	207

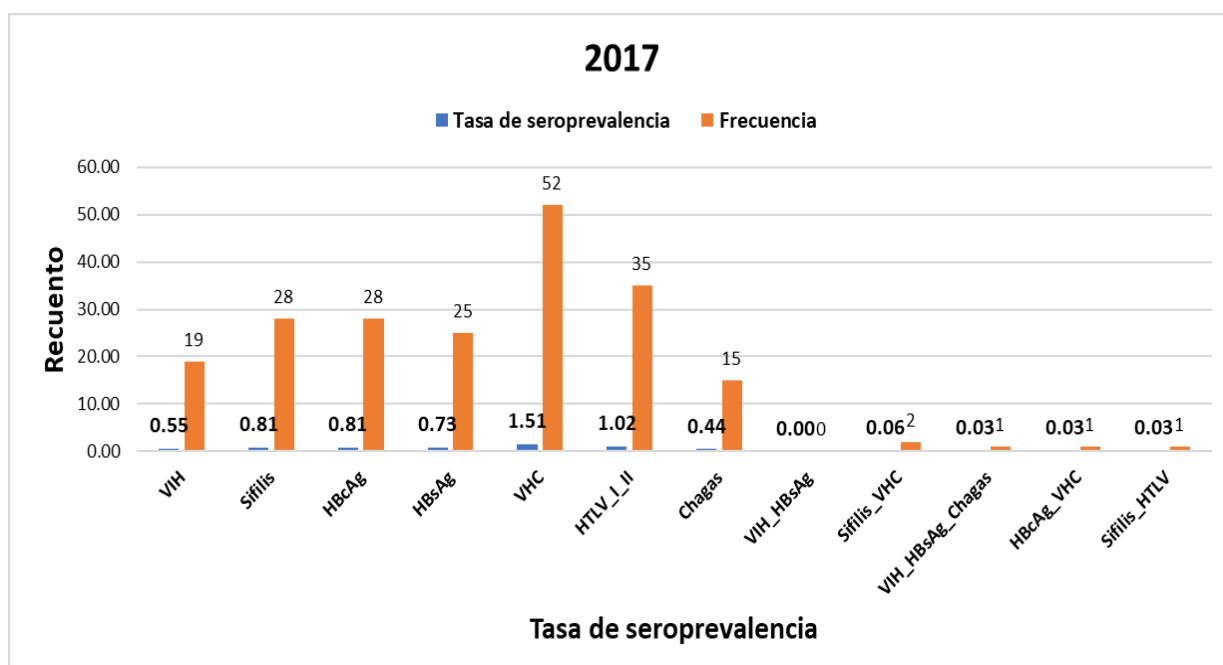


Figura 16. Tasa de seroprevalencia de marcadores infecciosos en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2017

Interpretación:

En la tabla 11 y figura 17, se observa que en cuanto a las tasas calculadas, la tasa de seroprevalencia global, entre los predonantes, para el marcador de VIH fue de 0.55 % , lo que indica que 5.5 de casos por cada 100 predonantes fueron detectados con marcador reactivo de Anti VIH; no obstante para el marcador de Sífilis fue de 0.81%, lo que indica que 8.1 de casos por cada 100 predonantes fueron detectados con marcador reactivo de Anti Sífilis; asimismo la tasa para el marcador de HBcAg fue de 0.81%, es decir que 8.1 de casos de 100 fueron detectados con el marcador Anti HBcAg; sin embargo para el marcador HBsAg fue de 0.73%, es decir que 7.3 casos de 100 predonantes fueron detectados con el marcador Anti HBsAg; por otro lado para el marcador VHC fue de 1.51%, es decir que más de 100 casos fueron detectados con el marcador Anti VHC siendo esta la tasa más alta durante el año 2017; en contraste se encontró el marcador de HTLV I y II fue de 1.02%, es decir que más de 100 casos fueron detectados con el marcador Anti HTLV I y II siendo esta la segunda tasa más alta durante el año 2017. Cabe destacar que las tasas más bajas de todos los predonantes no reactivos altos se dieron en casos excepcionales que contenían más de un marcador infeccioso tales como VIH_HBsAg_Chagas, HBcAg_VHC y Sífilis_HTLV los cuales presentaron una tasa de 0.03%.

4.2.3. Tasa de seroprevalencia global en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016 - 2017.

TABLA 12. Tasa de seroprevalencia global en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 - 2017.

Año	n	Tasa de seroprevalencia	Recuento
2016	5153	3.34	172
2017	3438	6.02	207
2016-2017	8591	4.41	379

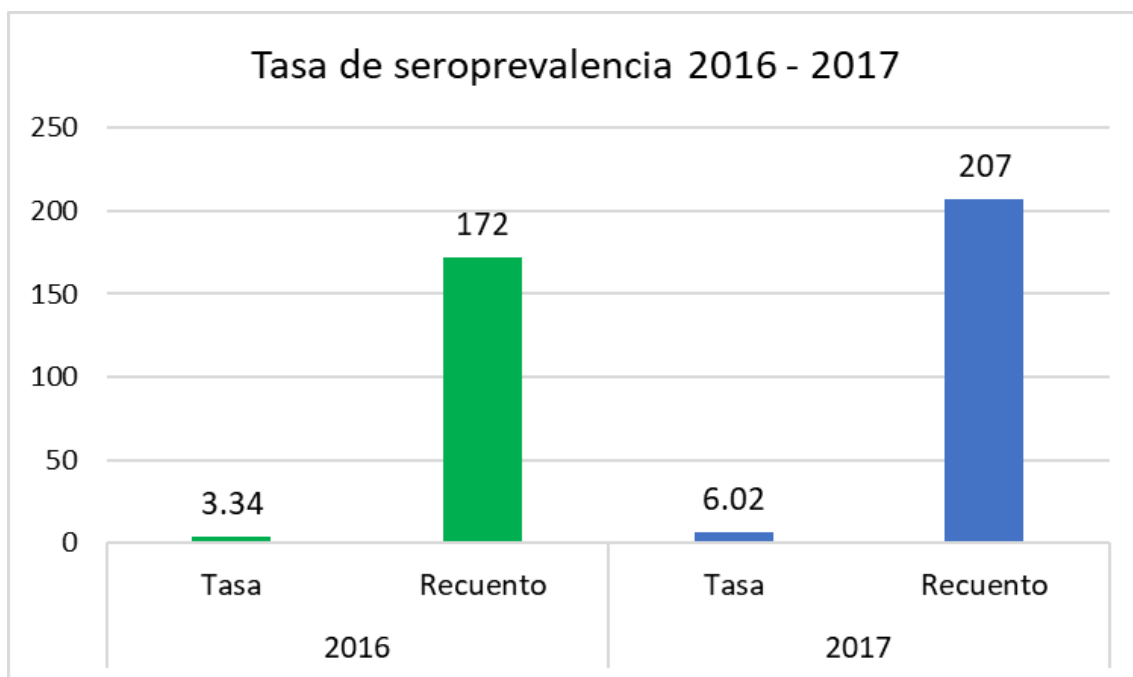


Figura 17. Tasa de seroprevalencia en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima. 2016 - 2017

Interpretación:

En la tabla 12 y figura 18, se observa que en cuanto a las tasas calculadas, la tasa de seroprevalencia entre los predonantes durante los años 2016 y 2017, se observó que durante el año 2016 hubieron 5153 predonantes y 172 casos no reactivos altos dando una tasa de 3.34% lo que indica que más de 100 predonantes fueron detectados con diversos marcadores infecciosos; sin embargo durante el año 2017 hubieron 3438 predonantes y 207 casos no reactivos altos dando una tasa de 6.02% lo que indica que más de 100 predonantes fueron detectados con diversos marcadores infecciosos.

Por lo tanto, se afirma que durante el año 2017 la tasa de seroprevalencia se duplicó relativamente. Así también, se concluye que la tasa global durante los años 2016 y 2017 fue de 4.41%.

4.2.4. Tasa de seroprevalencia según el género en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016 - 2017.

TABLA 13. Tasa de seroprevalencia según el género masculino en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 - 2017.

Año	n (Tm)	Tasa de seroprevalencia	Recuento
2016	3537	3.53	125
2017	2276	6.15	140
2016-2017	5813	4.55	265

Interpretación:

En la tabla 13, se observa que en cuanto a las tasas calculadas, la tasa de seroprevalencia según el género masculino entre los predonantes durante los años 2016 y 2017, se observó que durante el año 2016 hubieron 3537 predonantes y 125 casos no reactivos altos dando una tasa de 3.53% lo que indica que más de 100 predonantes fueron detectados con diversos marcadores infecciosos; durante el año 2017 hubieron 2276 predonantes y 140 casos no reactivos altos dando una tasa de 6.15% lo que indica que más de 100 predonantes fueron detectados con diversos marcadores infecciosos.

Por lo tanto, se afirma que durante el año 2017 la tasa de seroprevalencia según el género masculino se duplicó relativamente. Así también, se concluye que la tasa global durante los años 2016 y 2017 fue de 4.55%.

TABLA 14. Tasa de seroprevalencia según el género femenino en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 - 2017.

Año	n (Tf)	Tasa de seroprevalencia	Recuento
2016	1616	2.9	47
2017	1162	5.76	67
2016-2017	2778	5	114

Interpretación:

En la tabla 14, se observa que en cuanto a las tasas calculadas, la tasa de seroprevalencia según el género femenino entre los predonantes durante los años 2016 y 2017, se observó que durante el año 2016 hubieron 1616 predonantes y 47 casos no reactivos altos dando una tasa de 2.9% fueron detectados con diversos marcadores infecciosos; durante el año 2017 hubieron 1162 predonantes y 67 casos no reactivos altos dando una tasa de 5.76% fueron detectados con diversos marcadores infecciosos.

Por lo tanto, se afirma que durante el año 2017 la tasa de seroprevalencia según el género femenino se incrementó relativamente. Así también, se concluye que la tasa global durante los años 2016 y 2017 fue de 5%.

4.2.4. Tasa de seroprevalencia según grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016 - 2017.

TABLA 15. Tasa de seroprevalencia según el grupo sanguíneo “A+” en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 – 2017

Año	n (Tm)	Tasa de seroprevalencia	Recuento
2016	105	6,66	7
2017	52	11.53	6
2016-2017	157	8.28	13

Interpretación:

En la tabla 15 se observa que, en cuanto a las tasas calculadas, la tasa de seroprevalencia según el grupo sanguíneo “A+” entre los predonantes durante los años 2016 y 2017, se observó que durante el año 2016 hubieron 105 predonantes y 7 casos no reactivos altos dando una tasa de 6.66% fueron detectados con diversos marcadores infecciosos; durante el año 2017 hubieron 52 predonantes y 6 casos no reactivos altos dando una tasa de 11.53% fueron detectados con diversos marcadores infecciosos.

Por lo tanto, se afirma que durante el año 2017 la tasa de seroprevalencia según el grupo sanguíneo “A+” disminuyó relativamente. Así también, se concluye que la tasa global durante los años 2016 y 2017 fue de 8.28%, lo que es equivalente a decir que hubo solo 13 casos no reactivos altos en total con grupo sanguíneo “A+”.

TABLA 16. Tasa de seroprevalencia según el grupo sanguíneo “B+” en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 – 2017

Año	n (Tm)	Tasa de seroprevalencia	Recuento
2016	154	5.19	8
2017	125	11.2	14
2016-2017	279	7.88	22

Interpretación:

En la tabla 16, se observa que en cuanto a las tasas calculadas, la tasa de seroprevalencia según el grupo sanguíneo “B+” entre los predonantes durante los años 2016 y 2017, se observó que durante el año 2016 hubieron 154 predonantes y 8 casos no reactivos altos dando una tasa de 5.19% fueron detectados con diversos marcadores infecciosos; durante el año 2017 hubieron 125 predonantes y 14 casos no reactivos altos dando una tasa de 11.2% fueron detectados con diversos marcadores infecciosos.

Por lo tanto, se afirma que durante el año 2017 la tasa de seroprevalencia según el grupo sanguíneo “B+” se incrementó significativamente. Así también, se concluye que la tasa global durante los años 2016 y 2017 fue de 7.88%, lo que es equivalente a decir que hubo solo 22 casos no reactivos altos en total con grupo sanguíneo “B+”.

TABLA 17. Tasa de seroprevalencia según el grupo sanguíneo “O+” en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 - 2017.

Año	n (Tm)	Tasa de seroprevalencia	Recuento
2016	2575	5.55	143
2017	1770	9.71	172
2016-2017	4345	7.24	315

Interpretación:

En la tabla 17, se observa que en cuanto a las tasas calculadas, la tasa de seroprevalencia según el grupo sanguíneo “O+” entre los predonantes durante los años 2016 y 2017, se observó que durante el año 2016 hubieron 2575 predonantes y 143 casos no reactivos altos dando una tasa de 5.55% fueron detectados con diversos marcadores infecciosos; durante el año 2017 hubieron 1770 predonantes y 172 casos no reactivos altos dando una tasa de 9.71% fueron detectados con diversos marcadores infecciosos.

Por lo tanto, se afirma que durante el año 2017 la tasa de seroprevalencia según el grupo sanguíneo “O+” se incrementó significativamente. Así también, se concluye que la tasa global durante los años 2016 y 2017 fue de 7.24%, lo que es equivalente a decir que hubo 315 casos no reactivos altos en total con grupo sanguíneo “O+”.

TABLA 18. Tasa de seroprevalencia según el grupo sanguíneo “A1+” en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 – 2017

Año	n (Tm)	Tasa de seroprevalencia	Recuento
2016	302	3.97	12
2017	256	5.46	14
2016-2017	558	4.65	26

Interpretación:

En la tabla 18 se observa que, en cuanto a las tasas calculadas, la tasa de seroprevalencia según el grupo sanguíneo “A1+” entre los predonantes durante los años 2016 y 2017, se observó que durante el año 2016 hubieron 302 predonantes y 12 casos no reactivos altos dando una tasa de 3.97% fueron detectados con diversos marcadores infecciosos; durante el año 2017 hubieron 256 predonantes y 14 casos no reactivos altos dando una tasa de 5.46% fueron detectados con diversos marcadores infecciosos.

Por lo tanto, se afirma que durante el año 2017 la tasa de seroprevalencia según el grupo sanguíneo “A1+” se incrementó relativamente. Así también, se concluye que la tasa global durante los años 2016 y 2017 fue de 4.65%, lo que es equivalente a decir que hubo 26 casos no reactivos altos en total con grupo sanguíneo “A1+”.

TABLA 19. Tasa de seroprevalencia según el grupo sanguíneo “B-“en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 – 2017

Año	n (Tm)	Tasa de seroprevalencia	Recuento
2016	2	50	1
2017	1	0	0
2016-2017	3	33.3	1

Interpretación:

En la tabla 19, se observa que en cuanto a las tasas calculadas, la tasa de seroprevalencia según el grupo sanguíneo “B-” entre los predonantes durante los años 2016 y 2017, se observó que durante el año 2016 hubieron 2 predonantes y 1 caso no reactivo alto dando una tasa de 50% fueron detectados con diversos marcadores infecciosos; durante el año 2017 hubo 1 predonante y 0 casos no reactivos altos dando una tasa de 0% fueron detectados con diversos marcadores infecciosos.

Por lo tanto, se afirma que durante el año 2017 la tasa de seroprevalencia según el grupo sanguíneo “B-” disminuyó significativamente. Así también, se concluye que la tasa global durante los años 2016 y 2017 fue de 33.3%, lo que es equivalente a decir que hubo 1 caso no reactivo alto en total con grupo sanguíneo “B-”.

TABLA 20. Tasa de seroprevalencia según el grupo sanguíneo “O-“en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 – 2017

Año	n (Tm)	Tasa de seroprevalencia	Recuento
2016	20	5	1
2017	13	0	0
2016-2017	33	3.03	1

Interpretación:

En la tabla 20 se observa que, en cuanto a las tasas calculadas, la tasa de seroprevalencia según el grupo sanguíneo “O-” entre los predonantes durante los años 2016 y 2017, se observó que durante el año 2016 hubieron 20 predonantes y 1 caso no reactivo alto dando una tasa de 5% fueron detectados con diversos marcadores infecciosos; durante el año 2017 hubo 13 predonantes y 0 casos no reactivos altos dando una tasa de 0% fueron detectados con diversos marcadores infecciosos.

Por lo tanto, se afirma que durante el año 2017 la tasa de seroprevalencia según el grupo sanguíneo “O-” disminuyó significativamente. Así también, se concluye que la tasa global durante los años 2016 y 2017 fue de 3.03%, lo que es equivalente a decir que hubo 1 caso no reactivo alto en total con grupo sanguíneo “O-”

4.2.5. Tasa de seroprevalencia de marcadores infecciosos según el género en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del banco de sangre del hospital nacional dos de mayo, Lima, 2016 - 2017.

TABLA 21. Tasa de seroprevalencia de marcadores infecciosos según el género en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 - 2017

Marcador infeccioso	Género	n (Tm)	Tasa de seroprevalencia	Recuento
VIH	masculino	5813	0.41	24
	femenino	2778	0.32	9
Sífilis	masculino	5813	0.96	56
	femenino	2778	0.65	18
HBcAg	masculino	5813	0.83	48
	femenino	2778	0.43	12
HBsAg	masculino	5813	0.43	25
	femenino	2778	0.65	18
VHC	masculino	5813	1.15	67
	femenino	2778	1.19	33
HTLV I y II	masculino	5813	0.58	34
	femenino	2778	0.68	19
Chagas	masculino	5813	0.31	18
	femenino	2778	0.36	10

Interpretación:

En la tabla 21, se observa que respecto al género masculino la tasa de seroprevalencia más alta se halló en el marcador VHC con una tasa de 1.15%, seguido de la tasa 0.96% correspondiente al marcador Sífilis. No obstante, la tasa más baja fue de 0.31% correspondiente al marcador Chagas.

Por otro lado, respecto al género femenino la tasa de seroprevalencia más alta se halló en el marcador VHC con una tasa de 1.19%, seguido de la tasa 0.68% correspondiente al marcador HTLV I y II. No obstante, la tasa más baja fue de 0.32% correspondiente al marcador VIH.

4.2.6. Tasa de seroprevalencia de marcadores infecciosos según el grupo sanguíneo y género en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del banco de sangre del hospital nacional dos de mayo, Lima, 2016 - 2017.

TABLA 22. Tasa de seroprevalencia del marcador infeccioso VIH según el grupo sanguíneo y género en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 - 2017

Grupo sanguíneo	Género	n (Tm)	Tasa de seroprevalencia	Recuento
A+	masculino	5813	0.00	0
	femenino	2778	0.00	0
B+	masculino	5813	0.02	1
	femenino	2778	0.04	1
AB+	masculino	5813	0.00	0
	femenino	2778	0.00	0
O+	masculino	5813	0.38	22
	femenino	2778	0.29	8
B-	masculino	5813	0.00	0
	femenino	2778	0.00	0
O-	masculino	5813	0.02	1
	femenino	2778	0.00	0
A1+	masculino	5813	0.00	0
	femenino	2778	0.00	0

Interpretación:

En la tabla 22, se observa que respecto al marcador infeccioso VIH la tasa de seroprevalencia más alta equivalente a 0.38% se halló en el grupo sanguíneo O+ perteneciente al género masculino. Seguido de la tasa 0.29% perteneciente al grupo O+ y género femenino. No obstante, las tasas más bajas se hallaron en el grupo sanguíneo A+, AB+ y B- ya que ambos géneros se halló una seroprevalencia del marcador VIH equivalente a 0.00%.

TABLA 23. Tasa de seroprevalencia del marcador infeccioso Sífilis según el grupo sanguíneo y género en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 - 2017

Grupo sanguíneo	Género	n (Tm)	Tasa de seroprevalencia	Recuento
A+	masculino	5813	0.00	0
	femenino	2778	0.00	0
B+	masculino	5813	0.05	3
	femenino	2778	0.07	2
AB+	masculino	5813	0.00	0
	femenino	2778	0.00	0
O+	masculino	5813	0.84	49
	femenino	2778	0.54	15
B-	masculino	5813	0.00	0
	femenino	2778	0.00	0
O-	masculino	5813	0.00	0
	femenino	2778	0.00	0
A1+	masculino	5813	0.07	4
	femenino	2778	0.04	1

Interpretación:

En la tabla 23, se observa que respecto al marcador infeccioso Sífilis la tasa de seroprevalencia más alta equivalente a 0.84% se halló en el grupo sanguíneo O+ perteneciente al género masculino. Seguido de la tasa 0.54% perteneciente al grupo O+ y género femenino. No obstante, las tasas más bajas se hallaron en el grupo sanguíneo A+, AB+, B- y O- ya que en ambos géneros se halló una seroprevalencia del marcador Sífilis equivalente a 0.00%.

TABLA 24. Tasa de seroprevalencia del marcador infeccioso HBcAg según el grupo sanguíneo y género en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 - 2017

Grupo sanguíneo	Género	n (Tm)	Tasa de seroprevalencia	Recuento
A+	masculino	5813	0.03	2
	femenino	2778	0.00	0
B+	masculino	5813	0.02	1
	femenino	2778	0.07	2
AB+	masculino	5813	0.00	0
	femenino	2778	0.00	0
O+	masculino	5813	0.71	41
	femenino	2778	0.36	10
B-	masculino	5813	0.00	0
	femenino	2778	0.00	0
O-	masculino	5813	0.00	0
	femenino	2778	0.00	0
A1+	masculino	5813	0.07	4
	femenino	2778	0.00	0

Interpretación:

En la tabla 24, se observa que respecto al marcador infeccioso HBcAg la tasa de seroprevalencia más alta equivalente a 0.71% se halló en el grupo sanguíneo O+ perteneciente al género masculino. Seguido de la tasa 0.36% perteneciente al grupo O+ y género femenino. No obstante, las tasas más bajas se hallaron en el grupo sanguíneo AB+, B- y O- ya que en ambos géneros se halló una seroprevalencia del marcador HBcAg equivalente a 0.00%.

TABLA 25. Tasa de seroprevalencia del marcador infeccioso HBsAg según el grupo sanguíneo y género en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 - 2017

Grupo sanguíneo	Género	n (Tm)	Tasa de seroprevalencia	Recuento
A+	masculino	5813	0.02	1
	femenino	2778	0.00	0
B+	masculino	5813	0.03	2
	femenino	2778	0.11	3
AB+	masculino	5813	0.00	0
	femenino	2778	0.00	0
O+	masculino	5813	0.33	19
	femenino	2778	0.50	14
B-	masculino	5813	0.00	0
	femenino	2778	0.00	0
O-	masculino	5813	0.02	1
	femenino	2778	0.00	0
A1+	masculino	5813	0.03	2
	femenino	2778	0.04	1

Interpretación:

En la tabla 25, se observa que respecto al marcador infeccioso HBsAg la tasa de seroprevalencia más alta equivalente a 0.50% se halló en el grupo sanguíneo O+ perteneciente al género femenino. Seguido de la tasa 0.33% perteneciente al grupo O+ y género masculino. No obstante, las tasas más bajas se hallaron en el grupo sanguíneo AB+ y B- ya que en ambos géneros se halló una seroprevalencia del marcador HBsAg equivalente a 0.00%.

TABLA 26. Tasa de seroprevalencia del marcador infeccioso VHC según el grupo sanguíneo y género en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 - 2017

Grupo sanguíneo	Género	n (Tm)	Tasa de seroprevalencia	Recuento
A+	masculino	5813	0.07	4
	femenino	2778	0.04	1
B+	masculino	5813	0.03	2
	femenino	2778	0.07	2
AB+	masculino	5813	0.00	0
	femenino	2778	0.00	0
O+	masculino	5813	0.95	55
	femenino	2778	0.90	25
B-	masculino	5813	0.00	0
	femenino	2778	0.04	1
O-	masculino	5813	0.00	0
	femenino	2778	0.00	0
A1+	masculino	5813	0.10	6
	femenino	2778	0.14	4

Interpretación:

En la tabla 26, se observa que respecto al marcador infeccioso VHC la tasa de seroprevalencia más alta equivalente a 0.95% se halló en el grupo sanguíneo O+ perteneciente al género masculino. Seguido de la tasa 0.90% perteneciente al grupo O+ y género femenino. No obstante, las tasas más bajas se hallaron en el grupo sanguíneo AB+ y O- ya que en ambos géneros se halló una seroprevalencia del marcador VHC equivalente a 0.00%.

TABLA 27. Tasa de seroprevalencia del marcador infeccioso HTLV I y II según el grupo sanguíneo y género en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 - 2017

Grupo sanguíneo	Género	n (Tm)	Tasa de seroprevalencia	Recuento
A+	masculino	5813	0.02	1
	femenino	2778	0.11	3
B+	masculino	5813	0.03	2
	femenino	2778	0.04	1
AB+	masculino	5813	0.00	0
	femenino	2778	0.00	0
O+	masculino	5813	0.48	28
	femenino	2778	0.50	14
B-	masculino	5813	0.00	0
	femenino	2778	0.00	0
O-	masculino	5813	0.00	0
	femenino	2778	0.00	0
A1+	masculino	5813	0.05	3
	femenino	2778	0.04	1

Interpretación:

En la tabla 27, se observa que respecto al marcador infeccioso HTLV I y II la tasa de seroprevalencia más alta equivalente a 0.50% se halló en el grupo sanguíneo O+ perteneciente al género femenino. Seguido de la tasa 0.48% perteneciente al grupo O+ y género masculino. No obstante, las tasas más bajas se hallaron en el grupo sanguíneo AB+, B- y O- ya que en ambos géneros se halló una seroprevalencia del marcador VHC equivalente a 0.00%.

TABLA 28. Tasa de seroprevalencia del marcador infeccioso Chagas según el grupo sanguíneo y género en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos, Lima, 2016 - 2017

Grupo sanguíneo	Género	n (Tm)	Tasa de seroprevalencia	Recuento
A+	masculino	5813	0.00	0
	femenino	2778	0.04	1
B+	masculino	5813	0.03	2
	femenino	2778	0.00	0
AB+	masculino	5813	0.00	0
	femenino	2778	0.00	0
O+	masculino	5813	0.26	15
	femenino	2778	0.32	9
B-	masculino	5813	0.00	0
	femenino	2778	0.00	0
O-	masculino	5813	0.00	0
	femenino	2778	0.00	0
A1+	masculino	5813	0.02	1
	femenino	2778	0.00	0

Interpretación:

En la tabla 28, se observa que respecto al marcador infeccioso VHC la tasa de seroprevalencia más alta equivalente a 0.32% se halló en el grupo sanguíneo O+ perteneciente al género femenino. Seguido de la tasa 0.26% perteneciente al grupo O+ y género masculino. No obstante, las tasas más bajas se hallaron en el grupo sanguíneo AB+, B- y O- ya que en ambos géneros se halló una seroprevalencia del marcador VHC equivalente a 0.00%.

4.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En esta investigación se realizó el análisis estadístico de carácter descriptivo sobre la seroprevalencia de marcadores infecciosos en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016-2017; teniendo como objetivo general, Determinar la seroprevalencia de marcadores infecciosos en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016-2017.

Luego de obtener los resultados, se contrastaron con los antecedentes que presenta la investigación y se analizaron los objetivos planteados.

De los resultados obtenidos, respecto al objetivo general se encontró que la seroprevalencia de marcadores infecciosos en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016-2017 fue de 4.41%. Al respecto, Jair Alberto Patiño Bedoya; Mónica María Cortez Márquez; Jaiberth Antonio Cardona Arias (2012) en su tesis titulada “Seroprevalencia de marcadores de infecciones transmisibles por vía transfusional en banco de sangre de Colombia” concluyeron que respecto a su población de estudio conformada por 65535 pre-donantes, el 3.3% presentaron al menos una prueba biológica positiva; dicho resultado muestra una mayor tasa de prevalencia. Semejante resultado encontró Jose Hernan Espejo Becerra (2013), realizaron una tesis titulada “Seroprevalencia de marcadores infecciosos: sífilis, HIV, hepatitis B u hepatitis C y caracterización de pre-donantes del hemocentro del centro oriente colombiano”, donde concluyeron que de acuerdo a la población de base estuvo conformada por 9401 pre-donantes se presentó una prevalencia de 0,96% en al menos una prueba biológica positiva; dichos resultados difieren de los resultados obtenidos en esta investigación ya que la tasa de seroprevalencia de marcadores infecciosos hallada en esta investigación resulta ser superior. Del mismo modo Jeel Moya S. Edward Julcamanyan T (2014) en su tesis titulada “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”, donde concluyeron que La prevalencia general fue de 9.36% para todos los marcadores; dichos resultados difieren a los resultados obtenidos en esta investigación ya que se obtuvo una tasa inferior.

No obstante, luego de analizar las conclusiones vertidas por los autores anteriores acerca de la seroprevalencia de marcadores infecciosos, se afirma que al respecto de la población de investigación, existe un alto índice de pre donantes seroprevalentes.

Asimismo, respecto al primer objetivo específico se halló que la seroprevalencia del VIH por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016-2017, fue de 0,41 % para el género masculino y 0.32 % para mujeres; el grupo sanguíneo con la tasa más alta fue hallada en el género masculino con 0.38 % del grupo sanguíneo O+. Al respecto, Salas (2015) realizó una investigación, titulada “Seroprevalencia de infecciones transmisibles por transfusión sanguínea, en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en Perú”, y concluyó que en cuanto al marcador VIH se obtuvo una prevalencia de 0,17 %; Del mismo modo, José Hernán Espejo Becerra (2013), realizó una tesis titulada “Seroprevalencia de marcadores infecciosos: sífilis, HIV, hepatitis B u hepatitis C y caracterización de pre-donantes del hemocentro del centro oriente colombiano” y concluyó que en cuanto al marcador VIH se obtuvo una prevalencia de 0,06 %; estos resultados difieren con los resultados de esta investigación, ya que resultan inferiores. Estos resultados indican que según los resultados de esta investigación la tasa de seroprevalencia se incrementó relativamente en cuanto al pasar del tiempo.

De igual modo, en el segundo objetivo específico se encontró que la seroprevalencia del Sífilis por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016-2017, fue de 0,96 % para el género masculino y 0.65 % para mujeres; el grupo sanguíneo con la tasa más alta fue hallada en el género masculino con 0.84 % del grupo sanguíneo O+. Al respecto, Jair Alberto Patiño Bedoya; Mónica María Cortez Márquez; Jaiberth Antonio Cardona Arias (2012) realizó una investigación titulada “Seroprevalencia de marcadores de infecciones transmisibles por vía transfusional en banco de sangre de Colombia”, donde concluyeron que en cuanto al marcador Sífilis se obtuvo una prevalencia de 1,2%. Del mismo modo José Hernán Espejo Becerra (2013), en su tesis “Seroprevalencia de marcadores infecciosos: sífilis, HIV,

hepatitis B u hepatitis C y caracterización de pre-donantes del hemocentro del centro oriente colombiano”, concluyó que en cuanto al marcador Sífilis se obtuvo una prevalencia de 0,75%; por otro lado Salas (2015), en su tesis “seroprevalencia de infecciones transmisibles por transfusión sanguínea, en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en Perú”, concluyó que en cuanto al marcador Sífilis se obtuvo una prevalencia de 1,88%;

Teniendo en cuenta los resultados de esta investigación respecto al marcador Sífilis se afirma que la tasa de seroprevalencia se ha mantenido relativamente estable.

Respecto al tercer objetivo específico se encontró que la seroprevalencia del HBcAg por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016-2017, fue de 0.83 % para el género masculino y 0.43 % para mujeres; el grupo sanguíneo con la tasa más alta fue hallada en el género masculino con 0.71 % del grupo sanguíneo O+. Al respecto, Jeel Moya S. Edward Julcamanyan T (2014) en su tesis titulada “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” concluyeron que en cuanto al marcador HBcAg se obtuvo una tasa de 1,78%. Otro resultado similar halló Salas (2015) en su tesis titulada “seroprevalencia de infecciones transmisibles por transfusión sanguínea, en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en Perú”, donde encontró una tasa de 4,6% para el marcador infeccioso de HBcAg. Tales resultados difieren con los resultados de esta investigación ya que la tasa de seroprevalencia respecto al marcador infeccioso HBcAg disminuyó significativamente hacia los años 2016 - 2017.

Respecto al cuarto objetivo específico se encontró que la seroprevalencia del HBsAg por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016-2017, fue de 0.43 % para el género masculino y 0.65 % para mujeres; el grupo sanguíneo con la tasa más alta fue hallada en el género masculino con 0.33 % del grupo sanguíneo O+. Al respecto, Salas (2015) en su tesis titulada “seroprevalencia de infecciones transmisibles por transfusión sanguínea, en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza

en Perú”, donde encontró una tasa de 0,36% para el marcador infeccioso de HBsAg. Tales resultados son semejantes con los resultados de esta investigación ya que la tasa de seroprevalencia respecto al marcador infeccioso HBcAg se ha mantenido estable hacia los años 2016 - 2017.

Respecto al quinto objetivo específico se encontró que la seroprevalencia del VHC por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016-2017, fue de 1.15 % para el género masculino y 1.19 % para mujeres; el grupo sanguíneo con la tasa más alta fue hallada en el género masculino con 0.95 % del grupo sanguíneo O+.

Al respecto, Jair Alberto Patiño Bedoya; Mónica María Cortez Márquez; Jaiberth Antonio Cardona Arias (2012) en su tesis titulada “Seroprevalencia de marcadores de infecciones transmisibles por vía transfusional en banco de sangre de Colombia” concluyeron que en cuanto al marcador VHC se obtuvo una tasa de 0,6%. Otro resultado similar halló Jose Hernan Espejo Becerra (2013) en su tesis titulada “Seroprevalencia de marcadores infecciosos: sífilis, HIV, hepatitis B u hepatitis C y caracterización de pre-donantes del hemocentro del centro oriente colombiano”, donde encontró una tasa de 0,09% para el marcador infeccioso de VHC. Tales resultados difieren con los resultados de esta investigación ya que la tasa de seroprevalencia respecto al marcador infeccioso VHC se mantuvo relativamente estable hacia los años 2016 - 2017.

Respecto al sexto objetivo específico se encontró que la seroprevalencia del HTLV I y II por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016-2017, fue de 0.58 % para el género masculino y 0.68 % para mujeres; el grupo sanguíneo con la tasa más alta fue hallada en el género masculino con 0.48 % del grupo sanguíneo O+.

Al respecto, Jeel Moya S. Edward Julcamanyan T (2014) en su tesis titulada “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” concluyeron que en cuanto al marcador HTLV I y II se obtuvo una tasa de 1,21%. Otro resultado similar halló Salas (2015) en su tesis titulada “seroprevalencia de infecciones transmisibles por transfusión sanguínea, en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza

en Perú”, donde encontró una tasa de 0,89% para el marcador infeccioso de HTLV I y II. Tales resultados difieren con los resultados de esta investigación ya que la tasa de seroprevalencia respecto al marcador infeccioso HTLV I y II disminuyó significativamente hacia los años 2016 - 2017.

Finalmente, respecto al séptimo objetivo específico se encontró que la seroprevalencia del Chagas por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016-2017, fue de 0.31 % para el género masculino y 0.36 % para mujeres; el grupo sanguíneo con la tasa más alta fue hallada en el género masculino con 0.26 % del grupo sanguíneo O+.

Al respecto, Jair Alberto Patiño Bedoya; Mónica María Cortez Márquez; Jaiberth Antonio Cardona Arias (2012) realizó una investigación titulada “Seroprevalencia de marcadores de infecciones transmisibles por vía transfusional en banco de sangre de Colombia” concluyeron que en cuanto al marcador Chagas se obtuvo una tasa de 0,0%. Otro resultado similar halló Salas (2015) en su tesis titulada “seroprevalencia de infecciones transmisibles por transfusión sanguínea, en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en Perú”, donde encontró una tasa de 0,25% para el marcador infeccioso de Chagas. Tales resultados difieren con los resultados de esta investigación ya que la tasa de seroprevalencia respecto al marcador infeccioso Chagas se ha mantenido relativamente estable hacia los años 2016 - 2017.

Por lo tanto, respecto de la tasa de seroprevalencia de marcadores infecciosos y habiéndose analizado los resultados de los objetivos planteados en esta investigación, se concluye que el género masculino predominó con las tasas más altas de seroprevalencia así como el grupo sanguíneo O+. Así también cabe destacar que las tasas más altas se hallaron en los marcadores VHC seguido del marcador Sífilis. Además, cabe resaltar que la tasa de seroprevalencia entre los predonantes durante los años 2016 y 2017, se halló una tasa de 3.34; sin embargo, durante el año 2017 se halló una tasa de 6.02%. Por lo tanto, se afirma que durante el año 2017 la tasa de seroprevalencia se duplicó relativamente. Así también, se concluye que la tasa global durante los años 2016 y 2017 fue de 4.41%.

4.3. CONCLUSIONES

- De un total de 8591 predonantes de sangre la tasa de seroprevalencia de marcadores infecciosos con resultados no reactivos altos fue de 4.41% en los años 2016-2017.
- La seroprevalencia del VIH por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos para el género masculino 0,41 % y para el género femenino es de 0.32 % el grupo sanguíneo más alto fue O+ con la tasa de 0.38% para los varones.
- El porcentaje hallado para Sífilis por género y grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos para el género masculino fue de 0,96 % y para las mujeres es de 0.65 % el grupo sanguíneo O+ se obtuvo la tasa más alta en el género masculino con 0.84 %.
- La seroprevalencia del HBcAg por género y grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos en los varones fue de 0.83 % y para mujeres es de 0.43 % el grupo sanguíneo O + fue la tasa más alta fue hallada en el género masculino con 0.71 %.
- La tasa de seroprevalencia del HBsAg por género y grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos para el género masculino fue de 0.43 % y para mujeres 0.65 %; el grupo sanguíneo O+ con la tasa más alta fue hallada en el género masculino con 0.33 %.
- El VHC es el marcador infeccioso más elevado en total en el año 2016 (3.34) y aumentando su valor de (6.02) en el 2017 en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos lo que con lleva a una disminución en las unidades de sangre.
- La seroprevalencia del HTLV I y II por género y grupo sanguíneo en predonantes de sangre con resultados no reactivos altos para el género masculino fue de 0.58 % y para las mujeres es de 0.68 %; el grupo sanguíneo O+ con la tasa más alta fue hallada en el género masculino con 0.48 %.

- En cuanto al marcador infeccioso a Chagas fue el de menor porcentaje en el 2016 (0.21) y el 2017 (0.44) considerando que la tripanosomiasis es de zonas endémicas como Arequipa, Moquegua y Tacna. Por esta razón Lima es la ciudad de seroprevalencia menos frecuente para la infección de Chagas.

4.4. RECOMENDACIONES

- Promover e incentivar las campañas de donación de sangre en las universidades y escuelas para incentivar una cultura de donación voluntaria.
- La donación de sangre preferencialmente debe ser voluntaria no remunerada, se ha visto que en los casos de reposición muchas veces hay donantes que tienen un interés de por medio que empuja a no ser objetivos en la entrevista y de éste modo pasan los filtros, dejándonos una donación de calidad cuestionable.
- El tamizaje universal de la sangre donada, muchas veces el tamizaje obedece a la geografía del establecimiento, por lo que se obvia algunas pruebas, de igual modo se recomienda investigar la prevalencia de infecciones con período de ventana largo como la Hepatitis C con otras tecnologías como la detección de ácidos nucleicos (NAT) y la Reacción en cadena de la polimerasa (PCR).
- Identificar los factores de riesgo, los cuales permitirán seleccionar de manera apropiada a los donadores de sangre que cumplen con los requisitos de calidad para la obtención de componentes sanguíneos. Los factores de riesgo de mayor frecuencia encontrados en ésta investigación nos permiten proteger la salud y aumentar la calidad del componente a obtener.
- Proporcionar información oportuna respecto a los criterios normados para ser donadores de sangre. De esa manera, se podría crear conciencia en el donador y disminuiría de forma importante la posibilidad de ser diferido, se incrementaría la captación de donadores y se reduciría la pérdida de tiempo y esfuerzo tanto del donador como del personal médico.

- La garantía de calidad de los procesos y el uso apropiado de la sangre, son las bases para lograr seguridad en los servicios del banco de sangre.
- Implementar y ampliar, con suma urgencia, un sistema informático para realizar un seguimiento respectivo a las personas en las que se confirme la presencia de estos marcadores infecciosos y tener mejor control de los que ya fueron excluidos con anterioridad.
- Capacitar al personal de salud sobre el buen trato y formulación de preguntas al futuro donante de sangre.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Paredes Aspilcueta, Miguel. Manual de Hemoterapia [Internet]. Ministerio de Salud; 2008. Disponible en: <bvs: minsa.gob.pe/local/minsa/3178.pdf>
2. Schmunis GA, Cruz JR. Safety of the Blood Supply in Latin America. Clin Microbiol Rev. 1 de enero de 2005; 18(1):12-29.
3. Ministerio de Salud del Perú. Sistema de Gestión de la Calidad del PRONAHEBAS [Internet]. Ministerio de Salud; 2004. Disponible en: <https://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiRuajlt7HRAhVJNSYKHW7rAMAQFggaMAA&url>
4. Adriana De Santiago, Romelia Loreto. Prevalencia del virus de hepatitis B en donantes de sangre. REVISTA DIGITAL DE POSTGRADO. 30 de enero del 2012; Vol 1, No 1 (2012):50-3.
5. Beltrán Durán M, Ayala Guzmán M. Evaluación externa de los resultados serológicos en los bancos de sangre de Colombia. 2003 [citado 8 de enero de 2017]; Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/8401>
6. 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>
7. Fan X, Shao L, Fang H, Tong W, Cheng Y. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Public Domain declaration 2010 [citado 10 de enero de 2017]; Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.292.2860>.
8. McClelland DBL, Franklin I, Pirie E. Manual of optimal blood use: support for safe, clinically effective and efficient use of blood in Europe. Edinburgh: Scottish National Blood Transfusion Service; 2010.

9. Bedoya JAP, Márquez MMC, Arias JAC. Soroprevalencia de marcadores de infecciones transmissíveis por vía transfusional en banco de sangre da Colômbia. Rev Saúde Pública. 2012; 46(6):950–959.
10. Achiong Alemany M, Achiong Estupiñan F. Intervencion educative en VIH/SIDA a adolescentes del instituto Preuniversitario Vocacional de Ciencias Exactas “Carlos Marx”. Revista Cubana de Higiene y Epidemiol. 2011; 49(3); 336-45.
11. Lamotte Castillo JA. Infección por VIH/sida en el mundo actual. MEDISAN. 2014; 18(7): 117-38.
12. Organización Mundial de la Salud. VIH/SIDA. OMS [en línea] 2016 [fecha de acceso 5 de Julio del 2017]; (360; URL. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs360/es/>
13. Afani A; Gallardo AM; Resistencia a la terapia antiretroviral en la infección por virus de inmunodeficiencia humana, Rev Chil Infect. 2011; 28(5); 461-69.
14. Ortiz Arauz A. Seroprevalencia de Enfermedades Infecciosas de Transmisión Sanguínea en donantes que asisten al Banco de Sangre del Hospital Maternidad Enrique C. Sotomayor [Tesis Epidemiológica]. Quito: Facultad Piloto de Odontología Universidad de Guayaquil; 2014.
15. AMERICAN ASSOCIATION OF BLOOD BANKS, ASOCIACIÓN ARGENTINA DE HEMOTERAPIA E INMUNOHEMATOLOGÍA, (2007): Manual Técnico, Argentina, 15° Ed: 495 – 685 – 687 - 692 – 694 – 697 – 715.
16. Espejo Becerra, José Hernán; Seroprevalencia de marcadores infecciosos: sífilis, HIV, hepatitis b y hepatitis c y caracterización de donantes del hemocentro del centro oriente colombiano en el año 2013; Universidad Nacional de Colombia; Bogotá, Colombia; 2014.
17. Rodríguez, H. (2014). El Banco de Sangre y la Medicina Transfusional, Editorial Médica Panamericana, 2ª Ed. México: 317 – 319 - 321.

18. Rodriguez Frías F, Jardi R. “Virología molecular del virus de la hepatitis B. *Enferm Infecc Microbiol Clin*, 2008; 26(7): 2-10.
19. Cabezas Sanchez C, Donayre F. Gestacion e infección Por el virus hepatitis B. *Rev Per Ginecol Obstret*, 2010; 183-92.
20. Organización Mundial de la Salud. Hepatitis B. OMS [en línea] 2015 [fecha de acceso 24 de agosto del 2017]; (204); URL. Disponible en <http://www.who.int/mediacenter/factsheets/fs204/es/>
21. Garcia Alonso FJ, Martin Mateos RM, Moreira Vicente V. Tratamiento farmacológico de la hepatitis B aguda, *Med Clin (Barc)*. 2012; 138(14): 633-37.
22. Kershnobich Stalnikowitz D, Dehesa Violante M, Aguilar de Gomez Gallardo LM, Aguilar Monteverde R, Ariza Alduin A, Brown de Muñoz L, et al. La hepatitis C como un problema de salud pública en México. *Salud Pública de Mexico* 2011; 53: 81-7.
23. Bautista Amorocho H, Jaimes Moreno BZ, Hincapie Lopez ML. Ausencia de infección por virus de la hepatitis C en usuarios de drogas ilícitas en la ciudad de Bucaramanga, Colombia. *Rev Col Gastroenterol*. 2011; 26: 15-20.
24. Jaramillo Aristizabal MC, Garcia Rendon MV, Restrepo Gutierrez JC, Serologia en hepatitis virales. *Latreia*. 2011; 24: 76-86.
25. Sangrador Pelluz C, Maiquez LLacer FJ, Soler Company E. Seguridad en la práctica clínica de la triple terapia con telaprevir en la hepatitis C crónica. *Farm Hosp*. 2013; 37(6): 469 – 93.
26. Malan R, Berini C, Eirin M, Delfino C, Pedrozo W, Krupp R, et al. Seroprevalencia de HTLV 1/2 en donantes de sangre de la provincia de Misiones *MEDICINA*; 69: 71-74.
27. Biglione M, Berini C, Aportes y consideraciones sobre la infección por los virus linfotópicos – T humanos tipo 1 y 2. *Actualizaciones en SIDA e*

- Infectologia 2013; 21(61): 84-94.
28. Gessain A. Human retrovirus HTLV-1: descriptive and molecular epidemiology, origin, evolution, diagnosis and associated diseases: Bull Soc Pathol Exot; 2011.
29. Gotuzzo Herencia E, Gonzales Lagos E, Verdonck Bosteels K, Mayer Arispe E, F L, Clark Leza D. Veinte años de investigación sobre HTLV-1 y sus complicaciones médicas en el Perú: Perspectivas generales. Acta Medica Peruana: [Online]; 2010
30. Herrera L. Una revisión sobre reservorios de Trypanosoma (Schizotrypanum) Cruzi (Chagas, 1909), agente etiológico de la Enfermedad de Chagas. Bol Mal Salud Amb. 2010, 50: 3-15.
31. Toso A. Vial F, Galanti N, Transmisión de la enfermedad de Chagas por vía oral, Rev Med Chile, 2011; 139: 258-66.
32. Ministerio de sanidad y política social, gobierno de España [internet]. España, Madrid: Ministerio de sanidad [citado el 16 de setiembre de 2017] disponible desde: www.msssi.gob.es
33. Palacio ASMM, Incentivando la conducta de donación de sangre en función de la tipología de donantes potenciales. Dialnet, <http://dialnet.uniroja.es/servlet/autor?codigo=12292>, 2012; 21(4).
34. <http://repositorio.ucm.edu.co:6060/jspui/bitstream/handle/10839/923/Lina%20Constanza%20Patino.pdf> sequence=1&isAllowed=y. 14 de abril del 2015. Dr. De Torres Fabio. 2009. Donación de Sangre un Deber Social. Página web.
35. Dra. Hernández Díaz, Patricia; Lic. Bencomo Hernández, Antonio; Dra. Alfonso Valdez, María Elena; y Tec. Castañeda Gamboa, Pablo. 2000. La Ética y la Ciencia en la Donación de Sangre Voluntaria. Página web: http://www.bvs.sld.cu/revistas/uni/vol1_2_00/uni06200.htm. 19 de setiembre del 2017.

36. PRONAHEBAS, Día Nacional del Donante Voluntario de Sangre. web: <http://www.minsa.gob.pe/PortalMINSA/efemerides/donantesangre/donante.htm>. 26 de Octubre del 2017.
37. Blatt SJ, Kalnitzki E. SG, Shulman S. Personality, motivation, and the construction of goals during the transition to adulthood, *Personality and Individual Differences*, 2006; 40; p.53-63.
38. Héctor Rodríguez Moyado, Elisa Quintanar García, Malva Mejía Arregui. *El Banco de Sangre y la Medicina Transfusional*. Segunda ed. Rodríguez H, editor. México: Editorial Médica Panamericana; 2014.
39. Dra. Zalia Catalina Estévez Escobar. Seroprevalencia de marcadores de infecciones transmitidas por transfusiones sanguíneas en la unidad banco de sangre del Hospital Carlos Andrade Marín de la ciudad de Quito durante el año 2014.
40. 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 de Enero 2008 a Diciembre 2013.
41. Percy Genaro salas ponce. seroprevalencia de infecciones transmisibles por transfusión sanguínea en el Hospital Arzobispo Loayza 2011-2014.

ANEXOS

Pueblo Libre, 03 de mayo de 2018

OFICIO N° 0696 -2018-EPTM-FMHYCS-UAP

Señora Doctora
ROSARIO DEL MILAGRO KIOHARA OKAMOTO
Directora del Hospital Dos de Mayo.
Barrios Altos
Presente.-

Asunto: Autorización

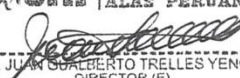
De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted, para saludarlo en nombre de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud de la Universidad Alas Peruanas y a la vez presentar a doña **Roxana Marilyn Coaguila Bastidas**, con código de matrícula N° 2010150171, quien solicita autorización para la recolección de Información para realizar el trabajo de Tesis titulada: **"SEROPREVALENCIA DE MARCADORES INFECCIOSOS EN PRE-DONANTES DE SANGRE CON RESULTADO NO REACTIVOS ALTOS DEL BANCO DE SANGRE DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO 2016 - 2017"**, teniendo como Asesor de la misma al Lic TM. Agustín Julio Tanta Vergaray.

Por tal motivo solicitamos a usted otorgar el permiso requerido y brindar las facilidades a nuestra estudiante, a fin de que pueda desarrollar su trabajo de investigación en la institución que usted representa.

Sin otro particular y agradeciendo la atención a la presente, me despido de usted, expresándole los sentimientos de aprecio y estima personal.

Atentamente,



DR. JUAN GALBERTO TRELLES YENOQUE
DIRECTOR (E)
ESCUELA PROFESIONAL

JTY/ech





PERÚ

Ministerio
de Salud

Hospital Nacional
Dos de Mayo

"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

CARTA N° 445 -2018-OACDI-HNDM

Lima, 23 de mayo 2018

Estudiante:

ROXANA MARILYN COAGUILA BASTIDAS

Investigadora Principal

Presente. -

ASUNTO : AUTORIZACIÓN Y APROBACIÓN PARA REALIZAR ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

REF : REGISTRO N° 09206

De mi mayor consideración,

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo comunicarle que con Oficio N°0103-2018-DBS-Y-H-HNDM-2018 el departamento de Banco de Sangre y Hemoterapia informa que no existe ningún inconveniente en que se desarrolle el trabajo de investigación titulado:

"SEROPREVALENCIA DE MARCADORES INFECCIOSOS EN PRE-DONANTES DE SANGRE CON RESULTADO NO REACTIVOS ALTOS DEL BANCO DE SANGRE DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO 2016-2017"

En tal sentido esta oficina autoriza la realización del estudio de investigación. Consecuentemente el investigador deberá cumplir con el compromiso firmado, mantener comunicación continua sobre el desarrollo del trabajo y remitir una copia del proyecto al concluirse.

La presente aprobación tiene vigencia a partir de la fecha y **expira el 22 de mayo del 2019.**

Si aplica, los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Sin otro particular, me despido de usted.

Atentamente

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL "DOS DE MAYO"
Dr. JOHNNY RICARDO MORZAN DELGADO
C.M.P. 21971 R.N.E. 19950
Jefe de la Oficina de Apoyo a la Capacitación,
Docencia e Investigación

CARTA N° 068-EI

JRMD /LNBC/eva

FORMATO DE SELECCIÓN DEL POSTULANTE

FECHA: Numero de Postulante:
 DNI/N° PASAPORTE o Carnet de Extranjería (VIGENTE) Código del Donante:
 TIPO DE DONANTE:
 Deposito: Reposición: Autóloga: Voluntaria:
 DONANTE:
 Sangre total: Aferesis:

Base Legal: RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 241-2018/MINSA - ANEXO 1 FORMATO DE SELECCIÓN DEL POSTULANTE A DONANTE SE SANGRE

1. DATOS PERSONALES DEL POSTULANTE:

Apellidos y Nombres:									
Edad:	Sexo:	M ()	F ()	Estado civil:	S	C	V	D	CONVIENTE
Lugar de Nacimiento:	Fecha de Nacimiento: / /			Teléfono Movil					
Domicilio Actual:				Distrito:					
Distrito:			Provincia:		Dpto:				
Ocupación:			Lugar de Trabajo:						
Viajes:		Fecha:		Permanencia:					
e-MAIL									

2.- EXAMEN CLÍNICO

Peso:	kg.	Talla:	m.	F. C.:	ppm	P. A.:	mm/hg	T°	°C	Grupo Sanguíneo ABO y Rh
Estado de acceso venoso:				Hto:	%	Hb.	mg/dl.			

Observaciones:

ESTOY DONANDO PARA EL PACIENTE:

Apellidos y Nombres: _____ Edad: _____ Historia Clínica: _____
 Servicio: _____ Cama: _____ Grupo y Factor Rh: _____ Parentesco: _____

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

POSTULANTE (Precalificación) Firma:
 ENTREVISTADOR: Firma:



Huella Dactilar

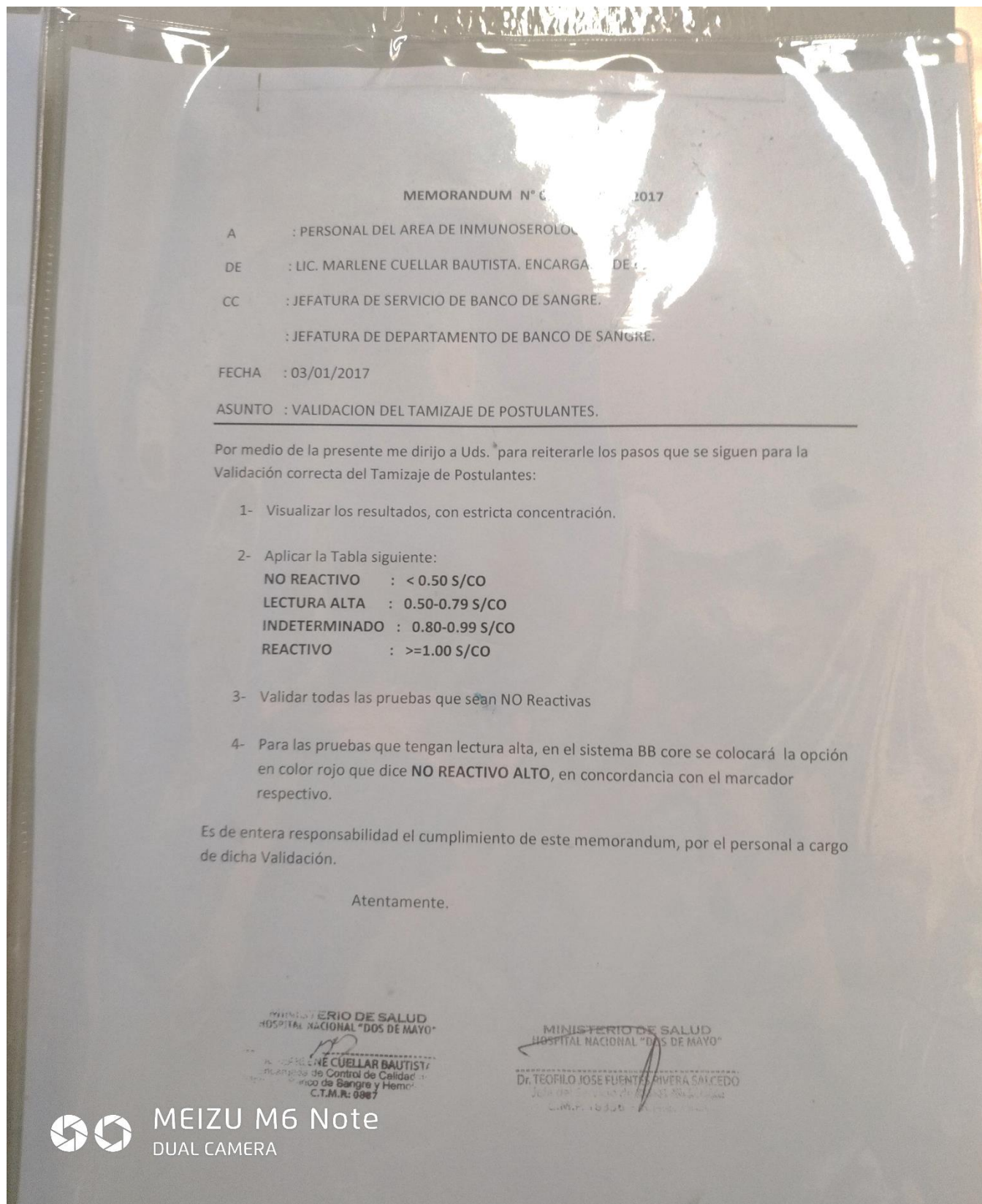
3.- PROTOCOLO DE SELECCIÓN DEL DONANTE.

¿He leído y entendido el material informativo que le entregamos?	SI ()	NO ()
¿Tiene más de 18 años ?	SI ()	NO ()
¿Pesa mas de 50 Kilos?	SI ()	NO ()
¿Há donado sangre en los últimos dos (02) meses?	¿Donde?	SI () NO ()
¿Está tomando o tomó algún medicamento en los últimos días?	SI ()	NO ()
¿Cuáles?		
¿Está actualmente en lista de espera para una cita con el medico?	SI ()	NO ()
¿Por que?		
¿Se encuentra ahora bien de salud?	SI ()	NO ()
EN LAS PRÓXIMAS 24 HORAS:		
¿Va a realizar ahora actividad laboral, deportiva u otras actividades riesgosas?	SI ()	NO ()
EN LAS ULTIMAS DOS (02) SEMANAS:		
¿Ha tenido fiebre o dolor de cabeza o evidencia de enfermedad?	SI ()	NO ()

ANEXO N° 4: TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

N°	PRE-DONANTE	GENERO		GRUPO SANGUINEO				MARCADOR INFECCIOSO														
		M	F	A	B	AB	O	VIH		VHC		HTLV		HBsAg		HBcAb		SÍFILIS		CHAGAS		
								NR	NRA	NR	NRA	NR	NRA	NR	NRA	NR	NRA	NR	NRA	NR	NRA	

ANEXO N°5: MEMORANDUM DEL BANCO DE SANGRE HNDM



MEIZU M6 Note
DUAL CAMERA

ANEXO 6: DATA DE RECOLECCION DE DATOS EN FORMATO EXCEL

TASAS DE SEROPREVALENCIA - Excel

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA ABBYY FineReader 11 ACROBAT Iniciar sesión

Calibri 11 A A Ajustar texto General

Pegar Fuente Alineación Número Estilos Celdas Modificar

Q19

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					

Hoja1 Hoja3 Hoja2

Matriz de consistencia: “Seroprevalencia de marcadores infecciosos en pre donantes de sangre con resultados no reactivos altos en banco de sangre del hospital nacional dos de mayo 2016-2017.”

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
¿Cuál es la seroprevalencia de marcadores infecciosos en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del banco de sangre del hospital nacional dos de mayo, 2016-2017?	Determinar la seroprevalencia de marcadores infecciosos en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del banco de sangre del hospital nacional dos de mayo, 2016-2017.	MARCADORES INFECCIOSOS	VIH	No reactivo alto	Tipo de estudio: Observacional descriptivo retrospectivo transversal Diseño No experimental. Población: Todos los pre-donantes con resultados no reactivos altos del banco de sangre Muestra Ninguna ya que se trabajó con todos los pre-donantes con resultados no reactivos altos del banco de sangre.
				No reactivo	
			SÍFILIS	No reactivo alto	
				No reactivo	
			HBsAg	No reactivo alto	
				No reactivo	
			HBcAb	No reactivo alto	
				No reactivo	
			VHC	No reactivo alto	
No reactivo					
HTLV I y II	No reactivo alto				
	No reactivo				
Chagas	No reactivo alto				
	No reactivo				
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	PRE-DONANTES DE SANGRE CON RESULTADOS NO REACTIVOS ALTOS	Genero	Masculino	
¿Cuál es la seroprevalencia del VIH en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos por género y grupo sanguíneo del Hospital Nacional Dos de Mayo, 2016-2017?	Determinar la seroprevalencia del VIH por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, 2016-2017.				
¿Cuál es la seroprevalencia de la Sífilis por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, 2016-2017?	Determinar la seroprevalencia de la Sífilis por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo 2016-2017.				

¿Cuál es la seroprevalencia del HBsAg por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, 2016-2017?	Determinar la seroprevalencia del HBsAg por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, 2016-2017.			Femenino	
¿Cuál es la seroprevalencia del HBcAb por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016-2017?	Determinar la seroprevalencia del HBcAb por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, 2016-2017.		Grupo sanguíneo	A	
Cuál es la seroprevalencia del VHC por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, 2016-2017?	Determinar la seroprevalencia del VHC por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, 2016-2017.			B	
¿Cuál es la seroprevalencia del HTLV I y II por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, 2016-2017?	Determinar la seroprevalencia del HTLV I y II por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, 2016-2017.			AB	
¿Cuál es la seroprevalencia de Chagas por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, 2016-2017?	Determinar la seroprevalencia de Chagas por género y grupo sanguíneo en pre-donantes de sangre con resultados no reactivos altos del Hospital Nacional Dos de Mayo, 2016-2017.			O	