



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA  
AREA LABORATORI CLINICO Y ANATOMIA PATOLOGICA**

**“PREVALENCIA DE MARCADORES SEROLÓGICOS EN  
DONANTES DE SANGRE DEL HOSPITAL SERGIO E. BERNALES -  
COLLIQUE EN EL PERIODO 2010-2015”**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO TECNÒLOGO MEDICO  
EN EL ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA  
PATOLÓGICA**

**LUCY ANALIZ QUICHCA HUAMANI**

**ASESOR:**

**DR. SAMILLAN SOTO VICTOR**

**LIMA – PERÚ  
2016**

# HOJA DE APROBACIÓN

**LUCY ANALIZ QUICHCA HUAMANI**

**“PREVALENCIA DE MARCADORES SEROLÓGICOS EN  
DONANTES DE SANGRE DEL HOSPITAL SERGIO E. BERNALES -  
COLLIQUE EN EL PERIODO 2010-2015”**

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

2016

Se dedica este trabajo a:

A Dios, por permitirme contar con salud y vida para desarrollar mis proyectos.

A mis padres, en especial a mi madre Avelina Luz, por su apoyo incondicional, a lo largo de mi vida tanto personal, académica y laboral.

A mi mamita Abilia, por ser mi soporte emocional más grande en esta vida

A mis hermanos zendy, zandra, Aldair y Rosario, por la paciencia y comprensión en todo momento.

A mis queridos tíos Alipio, Gladys, Franklin y mis primos por depositar en mi la confianza y fuerza para culminar la carrera.

Se agradece la contribución para la realización de esta tesis:

A todo el personal del Servicio de Banco de Sangre del Hospital Sergio E. Bernales-Collique por su buena disposición y colaboración en la realización de este trabajo.

A la Lic. Tecnólogo Médico Gloria Huertas, Jefa del servicio de Banco de Sangre del HSEB, por la confianza y orientación que me supo brindar durante todo el desarrollo de este trabajo.

A la Lic. Mónica Saona por el apoyo y amistad en todo momento.

A la Universidad Alas Peruanas, por permitirme formarme profesionalmente y realizar investigaciones de esta índole.

EPIGRAFE: Si das la luz para encender la vida de tu hermano, en ti brillará más esplendorosa.

**Albert Schweitzer**

## RESUMEN

**OBJETIVO** Determinar la prevalencia de los marcadores serológicos en donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales-Collique periodo 2010-2015.

**MATERIALES Y MÉTODOS** se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo de tipo transversal, basado en resultados obtenidos en el tamizaje transfusional de los marcadores serológicos HB Core, HIV, HTLV I/II, HBsAg, VHC, sífilis y Chagas mediante la técnica de Elisa y quimioluminiscencia, en donantes de sangre que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión determinadas por PRONAHEBAS. Se recolectaron los datos de los resultados comprendidos en un período de seis años (desde el 1 de enero de 2010 hasta el 31 de diciembre de 2015); se extrapolaron los datos obtenidos en las fichas de recolección (anexo 1) a un programa básico (Excel) para su adecuada codificación, tabulación y el programa SPSS 23.0 para la obtención de tablas y gráficos.

**RESULTADOS** De un total de 12 253 donantes que acudieron al Servicio de Banco de Sangre durante el periodo de estudio, 1 242 resultaron ser reactivos o positivos a alguno de los marcadores serológicos mencionados encontrando una prevalencia general de 11.0%. La prevalencia en este estudio para cada marcador serológico se presenta en el orden porcentual que se obtuvo, siendo el HB Core el primero con una prevalencia de 6.2%, sífilis con 2.0 %, HTLV I/II con 1.3%, Chagas con 0.7%, HBsAg con 0.4%, HIV con 0.2% y finalmente VHC con 0.2%.

**CONCLUSIÓN** La prevalencia de los marcadores serológicos encontrada en el banco de sangre del Hospital Sergio E. Bernales-Collique durante el período de estudio 2010-2015, fuè similar a otras publicaciones nacionales (6,8).

**PALABRAS CLAVE** seroprevalencia, marcadores serológicos, donantes, tamizaje, HIV, Hepatitis B, HTLV I/II, VHC, Sífilis, Chagas.

## SUMMARY

**OBJETIVE** To determine the prevalence of serological markers in blood donor's Sergio E. Bernales Hospital-Collique 2010-2015.

**MATERIALS AND METHODS** A retrospective, descriptive cross-sectional study, based on results obtained in the transfusional screening serological markers HB Core, HIV, HTLV I / II, HBsAg, HCV, syphilis and Chagas by ELISA and chemiluminescence in blood donors who met the inclusion and exclusion criteria determined by PRONAHEBAS included the results were collected over a period of six years (from January 1st, 2010 until December 31, 2015); were extrapolated data collection sheets (Annex 1) a basic program (Excel) for the appropriate coding, tabulation, and SPSS 23.0 program for tables and graphs.

**RESULTS** Of a total of 12,253 donors who attended the service Blood Bank during the study period, 1,242 were found to be reactive or positive for any of these serological markers found an overall prevalence of 11.0%. The prevalence in this study for each serological marker is shown in percentage order was obtained, HB Core the first with a prevalence of 6.2%, syphilis 2.0%, HTLV I / II with 1.3%, Chagas with 0.7% HBsAg with 0.4%, with 0.2% HIV and HCV finally with 0.2%.

**CONCLUSION** The prevalence of serological markers found in the blood bank of the Hospital Sergio E. Bernales-Collique during the 2010-2015 study period was similar to other national publications (6,8).

**KEYWORDS** seroprevalence serological markers, donors, screening, HIV, Hepatitis B, HTLV I / II, HCV, syphilis, Chagas.

## ÍNDICE

CARATULA .....	01
HOJA DE APROBACION.....	02
DEDICATORIA.....	03
AGRADECIMIENTOS .....	04
RESUMEN .....	06
SUMMARY .....	07
LISTA DE CONTENIDO (INDICE).....	08
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
2.1.1 Análisis legal de donación en el Perú .....	21
2.1.2 Selección del donante.....	21
2.1.3 Marcadores serológicos .....	21
2.1.3.1 HIV en Banco de sangre .....	22
2.1.3.2 Hepatitis B en Banco de sangre.....	23
2.1.3.3 Hepatitis C en Banco de sangre.....	24
2.1.3.4 HTLV en Banco de sangre.....	25
2.1.3.5 Sífilis en Banco de sangre .....	26
2.1.3.6 Chagas en Banco de sangre.....	27
2.2. Antecedentes .....	28
2.2.1. Antecedentes Internacionales .....	28
2.2.2. Antecedentes Nacionales.....	34



CAPÍTULO III: METODOLOGÍA .....	36
3.1. Diseño del Estudio .....	36
3.2. Población .....	36
3.2.1. Criterios de Inclusión .....	36
3.2.2. Criterios de Exclusión .....	36
3.3. Muestra .....	37
3.4. Operacionalización de Variables .....	37
3.5. Procedimientos y Técnicas .....	38
3.6. Plan de Análisis de Datos .....	39
CAPÍTULO IV: RESULTADOS .....	40
4.1. Presentación de resultados .....	40
4.2. Discusión de resultados .....	59
4.3. Conclusiones .....	64
4.4. Recomendaciones .....	66
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	68
ANEXO 1 .....	72
ANEXO 2 .....	74
ANEXO 3 .....	76
ANEXO 4 .....	77
MATRIZ DE CONSISTENCIA .....	81

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Distribución del total de donantes en seropositivos y seronegativos del HSEB.....	40
Tabla N° 2. Distribución de donantes seropositivos por año en el periodo de estudio 2010-2015 del HSEB.....	41
Tabla N° 3. Distribución de los donantes seropositivos con respecto a la edad del HSEB.....	42
Tabla N° 4: distribución de donantes seropositivos por grupos etéreos del HSEB.....	43
Tabla N° 5. Distribución de donantes seropositivos según el sexo del HSEB.....	44
Tabla N° 6. Distribución de los donantes seropositivos según el grado de instrucción del HSEB.....	45
Tabla N° 7. Distribución de los donantes seropositivos según su ocupación del HSEB.....	46
Tabla N° 8. Distribución de los donantes seropositivos por número de donaciones del HSEB.....	47
Tabla N° 9. Distribución de los donantes seropositivos por lugar de residencia del HSEB.....	49
Tabla N° 10. Prevalencia de los marcadores serológicos en donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales - Collique en el periodo 2010-2015.....	50

Tabla N° 11. Distribución y asociación de los marcadores serológicos en donantes seropositivos durante el periodo de estudio 2010-2015.....	52
Tabla N° 12. Prevalencia de los marcadores serológicos en donantes de sangre del hospital Sergio E. Bernales - Collique en el periodo 2010-2015 según el sexo.....	53
Tabla N° 13. Prevalencia de los marcadores serológicos en donantes de sangre del hospital Sergio E. Bernales - Collique en el periodo 2010-2015 según la edad.....	54
Tabla N° 14. Prevalencia de los marcadores serológicos en donantes de sangre del hospital Sergio E. Bernales - Collique en el periodo 2010-2015 según el grado de instrucción.....	55
Tabla N° 15. Prevalencia de los marcadores serológicos en donantes de sangre del hospital Sergio E. Bernales - Collique en el periodo 2010-2015 según la ocupación.....	56
Tabla N° 16. Prevalencia de los marcadores serológicos en donantes de sangre del hospital Sergio E. Bernales - Collique en el periodo 2010-2015 según el lugar de residencia.....	57
Tabla N° 17. Prevalencia de los marcadores serológicos en donantes de sangre del hospital Sergio E. Bernales - Collique en el periodo 2010-2015 según el número de donación.....	58

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1. Distribución del total de donantes en seropositivos y seronegativos del HSEB.....	41
Figura N°2. Distribución de donantes seropositivos por año en el periodo de estudio 2010-2015 del HSEB.....	42
Figura N° 3. Distribución de donantes seropositivos por grupos etéreos del HSEB.....	44
Figura N° 4. Distribución de donantes seropositivos según el sexo del HSEB.....	45
Figura N° 5. Distribución de los donantes seropositivos según el grado de instrucción del HSEB.....	46
Figura N° 6. Distribución de los donantes seropositivos según su ocupación del HSEB.....	47
Figura N° 7. Distribución de los donantes seropositivos por número de donaciones del HSEB.....	48
Figura N° 8 Prevalencia de los marcadores serológicos en donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales - Collique en el periodo 2010-2015.....	51

## INTRODUCCIÒN

La transfusión de componentes sanguíneos se realiza con la finalidad de salvar vidas pero también puede ocasionar daño, debido a la transfusión de sangre puede convertirse en un vehículo para la transmisión de enfermedades infecciosas, que pueden generar perjuicio psicológico, económico y familiar; por lo ello, se realiza el tamizaje de marcadores serológicos para enfermedades infecciosas, entre los marcadores serológicos que se tamizan comúnmente tenemos Virus de Hepatitis B (VHB), con antígeno de superficie (HBsAg) y anticuerpos Core (Anti HBc), Virus de Hepatitis C (VHC), Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), virus HTLV I/II, Sífilis y Chagas, esto con el fin de obtener unidades con sangre segura; Según la prevalencia geográfica y endémica , también puede considerarse pruebas para descartar malaria, bartonelosis, citomegalovirus, entre otras como lo establece la OMS.

La necesidad creciente de productos sanguíneos y el panorama mundial respecto a estas infecciones de tipo viral y bacteriano, conlleva a limitar al máximo la posibilidad de transmisión por vía transfusional de este tipo de agentes patógenos, aun cuando este tipo de infecciones puede estar presente en personas aparentemente sanas y asintomáticas. Esta es la razón por la cual los diferentes organismos de salud han implementado medidas encaminadas a ofrecer productos sanguíneos más seguros.

Los bancos de sangre constituyen unidades de vigilancia epidemiológica y vienen realizado un sinnúmero de esfuerzos dirigidos a la aplicación de más y mejores controles mediante pruebas serológicas capaces de detectar, en la sangre del donante, anticuerpos o antígenos para los diferentes marcadores.

Una vez reconocida la posibilidad de que una persona puede ser portadora de una infección y no ser detectada por las pruebas de tamizaje, los bancos de sangre deben implementar mecanismos de selección previo al tamizaje serológico, a través de la encuesta de selección del donante, la cual permita que los donantes en riesgo de contraer o portar infecciones presentes en la sangre, transmitidas sexualmente, por uso de drogas endovenosas o por vectores, puedan ser excluidos.

Es necesario entender por donación de sangre la extracción de la misma a una persona que voluntariamente da su consentimiento y sin ningún costo económico a cambio, dentro de un centro especializado (banco de sangre); esto debido a que se detecta donantes con ganas de comercializar su donación incrementando la probabilidad de contaminación y descarte de la unidad de sangre; generando un impacto económico en la institución.

La concientización y autoexclusión por parte de los donantes, no parece ser un medio de control, siendo la hemovigilancia la mejor manera de asumir el control de los donantes y marcadores serológicos con la implementación de nuevas tecnologías de tamizaje.

## CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Planteamiento del Problema

La Organización Mundial de Salud, ha venido implementando en el transcurso de los años, diferentes métodos de evaluación de seroreactividad en los componentes sanguíneos, obtenidos a través de donaciones, para evitar la transmisión de enfermedades que se pueden transmitir por dicho medio (1).

En 1975 la Asamblea Mundial de la Salud, adoptó la primera resolución dirigida a garantizar la seguridad y acceso equitativo a sangre segura, así como el uso racional de los productos sanguíneos (2).

Se identificó que alrededor del 40% de los efectos adversos transfusionales inmediatos o tardíos son infecciones, debido a la cantidad de agentes infecciosos que se transmiten por esta vía. En la mayoría de los países se estudia para cada donación la presencia de los siguientes marcadores serológicos: anticuerpos anti-VIH-1/2, Virus de Hepatitis C (anti-VHC), antígeno de superficie del Virus Hepatitis B (HBsAg) y una prueba para sífilis. Pero hay otros países donde además se estudia anticuerpos anti-HTLV-I/II, antígeno p24 para VIH (Ag p24) y otras pruebas alternativas como la determinación de anticuerpo anti Core para el Virus Hepatitis B (3).

En Arabia Saudita, se reportó una prevalencia de infección por VHB del 3% y VHC del 18,7%, en el año 2007. En Nigeria, en el año 2009 se reportaron prevalencia de 18,6%, 6% y de 3,1% en infecciones por VHB, VHC y VIH respectivamente, mientras que en África del Sur y Central, la prevalencia fue de 0,10% para VHB y del 15% para VHC. En India, se notificó prevalencia de

1,47% y de 0,57% para VHB y VHC en el año 2010. Y en Europa la prevalencia de VIH fue de 8,7% por cada 100.000 donaciones de sangre en el año 2004, mientras que en Estados Unidos se obtuvo prevalencia de VIH de 2,2% por 100.000 donaciones y de 2,0% de VHC por 1.000 donaciones en el año 2008 (4).

Así mismo las infecciones virales en período de ventana serológica es variable en el mundo: para el VHB varía de 1 en 15 0004 a 1 en 2 300 0005 donaciones de sangre; el VHC de 1 en 60 0004 a 1 en 2 300 0005 donaciones y el VIH de 1 en 523 000 4 a 1 en 8 000 000.5 (5).

En países en desarrollo, el riesgo relativo por donación es heterogéneo, debido a la diversidad geográfica, el hábitat y los grupos de población. La probabilidad de infecciones varían entre 0.95 % por 10 mil donaciones para el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), 20.0 – 30.0% para Hepatitis B y C y el riesgo más eminente es para la enfermedad de Chagas, sobretodo en Perú y Bolivia (6).

Diversos estudios en Perú, señalan una prevalencia de 1 a 2.2% para donantes portadores del HBsAg, 11.6% casos de portadores con VIH por 1000 donantes y la frecuencia de resultados positivos para sífilis varían entre 0.66 - 4.1%. Esto incrementa el riesgo relativo por donación y confirma la poca calidad de hemodonaciones (7).

En estudios recientes realizados en donantes de un hospital nacional de Lima brindaron prevalencias para HBcAc (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%) (8).



## **1.2. Formulación del Problema**

### **1.2.1. Problema General**

¿Cuánto es la prevalencia de los marcadores serológicos en donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales - Collique en el periodo 2010-2015?

### **1.2.2. Problemas Específicos**

- ¿Cuánto es la prevalencia de los marcadores serológicos con respecto al sexo en donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales - Collique periodo 2010-2015?
- ¿Cuánto es la prevalencia de los marcadores serológicos con respecto a la edad en donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales - Collique periodo 2010-2015?
- ¿Cuánto es la prevalencia de los marcadores serológicos con respecto al grado de instrucción en donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales - Collique periodo 2010-2015?
- ¿Cuánto es la prevalencia de los marcadores serológicos con respecto a la ocupación en donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales- Collique periodo 2010-2015?
- ¿Cuánto es la prevalencia de los marcadores serológicos con respecto al lugar de residencia en donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales-Collique periodo 2010-2015?

- ¿Cuánto es la prevalencia de los marcadores serológicos con respecto al número de donaciones realizadas por los donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales-Collique periodo 2010-2015?

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo General**

Determinar la prevalencia de los marcadores serológicos en donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales-Collique periodo 2010-2015.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Determinar la prevalencia de los marcadores serológicos con respecto al sexo en donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales-Collique periodo 2010-2015.
- Determinar la prevalencia de los marcadores serológicos con respecto a la edad en donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales-Collique periodo 2010-2015.
- Determinar la prevalencia de los marcadores serológicos con respecto al grado de instrucción en donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales- Collique periodo 2010-2015.

- Determinar la prevalencia de los marcadores serológicos con respecto a la ocupación en donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales-Collique periodo 2010-2015.
- Determinar la prevalencia de los marcadores serológicos con respecto al lugar de residencia en donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales-Collique periodo 2010-2015.
- Determinar la prevalencia de los marcadores serológicos con respecto al número de donaciones realizadas por los donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales-Collique periodo 2010-2015.

#### **1.4. Justificación**

Los riesgos a los que están expuestos los pacientes que van a recibir sangre en cualquier situación de salud que lo requiera son muchos, por ello en la unidad de banco de sangre es de vital importancia, tomar todas las medidas adecuadas para proteger al donante como al receptor.

Actualmente en esta unidad de donaciones se establecen diversos procedimientos, que abarcan desde la entrevista al donante hasta la donación de sangre propiamente dicha, pasando por los exámenes de laboratorio donde se descarta, la presencia de anticuerpos contra: VIH, HTLV I/II, sífilis, Chagas, antígeno Core de hepatitis B, antígeno de superficie de Hepatitis B, hepatitis C.

Ante ésta realidad, ésta investigación expondrá la prevalencia de estos marcadores serológicos, además de permitir conocer cuál es la enfermedad

infecciosa transmisible por vía sanguínea que se halla con mayor frecuencia en la población donante del Hospital Sergio E. Bernales-Collique.

Los resultados obtenidos en éste trabajo serán necesarios para proponer y diseñar estudios de mayor impacto en el sentido de la prevalencia, además de la causalidad para la presencia de enfermedades infecciosas en la población.

Dicha información podrá ser utilizada por los directivos institucionales para la toma de decisiones para el mejoramiento de los servicios que brinda el hospital, así mismo para coordinar con organizaciones gubernamentales y no gubernamentales; con la finalidad de concientizar a la sociedad en temas concernientes a la donación voluntaria y factores de riesgo en la transmisión de estos agentes; de igual manera, incentivar a la creación de protocolos de orientación para el diagnóstico óptimo y tratamiento respectivo ante enfermedades emergentes como la causada por el virus HTLV I/II.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Bases Teóricas**

#### **2.1.1 ANÁLISIS LEGAL DE DONACIÓN DE SANGRE EN EL PERÚ**

El Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre (PRONAHEBAS) se crea bajo Ley N° 26454 promulgada en mayo del año 1995 que declara de orden público e interés nacional la obtención, donación, conservación, transfusión y suministro de sangre humana. Así mismo indica que dicha ley y su reglamento, son de estricto cumplimiento por parte de los establecimientos de salud públicos y privados, bajo la supervisión de PRONAHEBAS (9).

#### **2.1.2 SELECCIÓN DEL DONANTE**

La selección de donantes es uno de los pasos más importantes en la protección de la seguridad de la sangre (Anexo 1), tiene por objetivo identificar conductas y condiciones que impliquen riesgos de adquisición de enfermedades transmisibles por este medio (10).

#### **2.1.3 MARCADORES SEROLÓGICOS**

La transfusión sanguínea, la cual se usa como un medio de terapéutica médica, es un medio para la transmisión de muchas enfermedades infecciosas, por lo que la OMS establece que a toda unidad de sangre y hemocomponentes se le debe realizar pruebas de tamizaje, para la detección de marcadores serológicos de infecciones. En el Perú dentro del

tamizaje de marcadores infecciosos se consideran: antígeno superficial (AgHBs) y antígeno Core del virus de la hepatitis B (anti-HBc), anticuerpos contra VIH tipo I o II (anti-VIH 1 y anti-VIH 2), anticuerpos contra el virus de la hepatitis C (anti VHC) y serología de sífilis. Anticuerpos contra los virus linfotrópicos humanos (anti-HTLV I-II), y marcadores para la enfermedad de Chagas, en zonas endémicas. Según la prevalencia geográfica, también puede considerarse pruebas para descartar malaria, tripanosomiasis, bartonelosis, citomegalovirus, entre otros (6, 7,10).

### **2.1.3.1 HIV 1-2 EN BANCO DE SANGRE**

La infección por VIH/SIDA es una afección crónica transmisible de tipo progresivo y causa viral, en la cual se establece una relación muy diversa entre huésped y virus, causante de inmunodeficiencia y destrucción de las células que infectan lentamente, pero de forma progresiva. Los serotipos más comunes el VIH- I, descubierto en 1983; y el VIH-2, en 1986. En el Perú hay 65 000 personas viviendo con VIH/SIDA, el 97 por ciento de casos fue adquirido por transmisión sexual; Lima y Callao son las regiones que reportan el mayor número de casos (70%). Le siguen las regiones Loreto y Arequipa. Las poblaciones en mayor riesgo son los hombres que tienen sexo con hombres, las trabajadoras sexuales y la población transexual (11,12).

#### **MECANISMO DE TRANSMISIÓN:**

Las vías más importantes para la propagación de este virus son: Vía sexual (representa la principal vía de infección en nuestro país y en el mundo), uso de sangre y hemoderivados contaminados y la transmisión de la madre al

feto o transmisión vertical (12).

#### MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO:

Están basadas en pruebas serológicas para la detección de anticuerpos en el suero. Las pruebas serológicas son específicas para cada retrovirus (VIH-1, VIH-2), partiendo de pruebas de tamizaje o screening como ELISA o micro ELISA e inmunoanálisis de quimioluminiscencia y utilizando pruebas confirmatorias como serología western Blot y/o PCR (12, 13).

#### **2.1.3.2 HEPATITIS B (AG SUPERFICIE Y CORE) EN BANCO DE SANGRE:**

El virus de la Hepatitis tipo B (VHB) es un virus de DNA de la familia Hepadnaviridae, que causa una infección a nivel hepático siendo una de las más importantes desde el punto de vista clínico y epidemiológico. Es un importante problema de salud a nivel mundial, especialmente en Asia, África, el sur de Europa y América Latina, siendo en estas regiones una causa importante de morbilidad y mortalidad. Según la OMS, se estima que 2 000 millones de personas han sido infectadas y más de 360 millones son portadoras crónicas. Alrededor de 40 % de pacientes con infección crónica por el VHB, desarrollan complicaciones graves durante su vida (14, 15).

#### MECANISMO DE TRANSMISIÓN

El VHB se transmite por vía vertical, sexual y parenteral siendo el primer virus confirmado transmisible por sangre, hemocomponentes, adictos a drogas endovenosas y contacto con sangre por un accidente laboral (15).

## MÉTODOS DE DIAGNOSTICO

La infección con el VHB, se determina generalmente por el hallazgo de antígenos virales y/o anticuerpos específicos en el suero, que se detectan por métodos como ELISA y quimioluminiscencia. Detección de antígeno de superficie de Hepatitis B (HBsAg, presente en fase aguda de hepatitis B) y detección de Anti Core VHB (Anticuerpos en pacientes portadores crónicos de hepatitis B. Aunque en el diagnóstico pueden intervenir criterios clínicos, los resultados de las pruebas de laboratorio ayudan a confirmar la infección con el virus (15,16).

### **2.1.3.3 HEPATITIS C EN BANCO DE SANGRE:**

El virus de la Hepatitis C (VHC) pertenece a la familia Hepadnaviridae y Flaviviridae, afecta aproximadamente a 170 millones de individuos anualmente, este virus puede causar una infección aguda como crónica, cuya gravedad varía entre una dolencia leve que dura algunas semanas, y una enfermedad grave de por vida como el cáncer de hígado (17).

## MECANISMO DE TRANSMISIÓN

La vía más importante de contagio es a través de la sangre, y las causas de infección más comunes se asocian con el uso de drogas inyectables, la esterilización inapropiada de equipo médico en algunos entornos de atención sanitaria y la recepción de una transfusión de sangre (18).

## MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

Los procedimientos diagnósticos para identificar al VHC han tenido un



desarrollo vertiginoso, Las de mayor uso por su mejor resultado costo-efectividad son los ensayos inmunoenzimático de micro partículas (MEIA, por sus siglas en inglés), la aglutinación y la quimioluminiscencia, que se complementan con pruebas confirmatorias de anticuerpos como el Inmunoensayo en tira (RIBA) (18).

#### **2.1.3.4 HTLV I/II EN BANCO DE SANGRE**

Los virus linfotrópicos de células T humanas tipo 1 y 2 (HTLV-1/2) son retrovirus pertenecientes a la familia Retroviridae. Estos virus producen una infección persistente lenta en el huésped que infectan. El virus HTLV1 es el agente etiológico de la leucemia/linfoma a células T del adulto (ATL) y de la paraparesia espástica tropical o mielopatía asociada al HTLV-1 (TSP/HAM). La mayor presentación de infecciones se presenta en zonas endémicas, como el sur de Japón, África, Australia para el tipo HTLV I. El tipo HTLVII se presenta frecuentemente en la población indígena de América Latina de Norte, Centro y Suramérica, en las tribus de pigmeos de África Central. Este último se ha asociado con mayor frecuencia a personas que consumen sustancia psicoactivas de administración intravenosa (16,19).

#### **MECANISMO DE TRANSMISIÓN**

La infección se puede adquirir por vía sexual, vertical o sanguínea. En otros países, el intercambio de agujas y jeringas entre usuarios de drogas endovenosas representa otra vía de transmisión (20).

## MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de las infecciones por HTLV-1/2 se realiza mediante la detección de anticuerpos específicos en suero o plasma utilizando ensayos de tamizaje: Inmunoensayo ligado a enzimas (ELISA) o aglutinación de partículas de gelatina (AP) (19, 20).

### **2.1.3.5 SÍFILIS EN BANCO DE SANGRE**

La sífilis es una enfermedad causada por una espiroqueta *Treponema Pallidum*, que afecta anualmente a más de 12 millones de personas en el mundo; La sífilis fue la primera enfermedad descrita como transmisible por vía transfusional, y las pruebas serológicas para la misma se han venido realizando rutinariamente en donantes de sangre por más de 50 años, por ello los bancos de sangre tienen diferentes requerimientos en cuanto a las pruebas para sífilis (21).

## MECANISMO DE TRANSMISIÓN

Su principal vía de transmisión son las relaciones sexuales sin protección, seguida del riesgo de contagio por medio de transfusiones sanguíneas, accidentes ocupacionales y durante el periodo gestacional. Esta última puede ser adquirida o congénita (22).

## MÉTODOS DE DIAGNOSTICO:

El empleo de métodos no treponémicos no es recomendable debido a la generación de resultados falsos negativos, por lo cual son necesarios los ensayos inmunoenzimático, para la detección de anticuerpos en suero (21,22).

### **2.1.3.6 CHAGAS EN BANCO DE SANGRE**

La enfermedad de Chagas constituye una parasitosis endémica severa que afecta a 8 millones de personas en América Latina (23). Las penurias económicas en América Latina han estimulado la emigración a las zonas urbanas en las últimas décadas. Como consecuencia, más del 60% de la población vive actualmente en las ciudades, lo que aumenta la probabilidad de infección por *T. cruzi* en donantes de sangre (24).

#### **MECANISMO DE TRANSMISIÓN**

La posibilidad de que la enfermedad de Chagas pudiera ser adquirida por esta ruta fue mencionada por primera vez por Mazza (1936) y posteriormente por Días (1949). Schumis, en una amplia revisión sobre la enfermedad de Chagas y transfusión sanguínea, informó sobre diferentes tasas de prevalencia de donadores de sangre chagásicos en varios países de Latinoamérica (23,24).

#### **MÉTODOS DE DIAGNOSTICO**

Actualmente se realiza determinando la presencia de anticuerpos contra el parásito *T. cruzi* con métodos inmunoenzimáticos (ELISA) como screening, y que para su confirmación se utiliza la técnica de inmunofluorescencia indirecta (IFI) o técnicas de biología molecular (PCR para ADN de *T. cruzi*) (24).

## 2.2. Antecedentes

### 2.2.1. Antecedentes Internacionales

Didier Yesid Rave Zuluaga y Col realizaron un estudio en donantes de sangre voluntarios y de reposición en el Hospital San Juan de Dios de Rio negro del departamento de Antioquia durante el periodo 2005–2010; obteniéndose que de un total de 34.414 muestras de sangre, el 0.6% fueron reactivas y que el 58.6% eran donantes voluntarios; con una edad promedio de 38 años, sin importancia significativa con respecto al sexo. La infección más prevalente fue la sífilis con un 74.5 % seguida de la hepatitis B con un 13% (1).

Dr. Julio D. Fernández Águila y Col realizaron un estudio de investigación entre los años 2005 y 2010 en donantes de la Clínica Multi perfil de Angola; teniendo como resultado que de los 8 043 individuos que se evaluaron 5 776 (71,8 %) hicieron efectiva la donación y los 2 267 (28,1 %) se excluyeron por no cumplir los requisitos establecidos y en los candidatos a donar el 12,5 % fue la prevalencia de HBsAg y mientras que los demás marcadores mostraron porcentajes similares VDRL (2,8%); anticuerpos anti VIH 1/2 (2,2 %); anticuerpos anti VHC (2,1%) (2).

Dra. María Antonia Ramos Ríos y Col realizaron una investigación en el banco de sangre del Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay"

entre enero y marzo de 2014; indicando que la incidencia que se obtuvo de 989 donantes fue de AgHBs 1 %, VHC 2,3 %, VIH 3,4 % y VDRL 2,3 %; correspondientes a la presencia de mayor positividad en los meses de febrero y marzo, con predominio en el sexo masculino. Y la mayor cantidad de seropositivos corresponden al grupo etario de 18-28 años (3).

Jair Alberto Patiño Bedoya y Col realizaron una investigación en un banco de sangre de Medellín, Colombia, entre los años 2007 a 2010; obteniendo como resultado, que de 65.535 donantes 3,3% presentaban al menos una prueba positiva y la prevalencia en banco de sangre para sífilis (1,2%), seguido de tripanosomiasis (1,0%), (VHC) (0,6%), (VIH) (0,5%) y (VHB) (0,2%). Así mismo la evaluación con base en el laboratorio de referencia fue de 0,6% para sífilis, 0,1% para VHB y 0% para VHC, VIH y Chagas. También se hallaron diferencias estadísticas en la prevalencia de VHB y sífilis según sexo y tipo de donante (4).

Ana M. Contreras y Col en el año 2009 realizaron una investigación en donantes del Banco Central de Sangre del Instituto Mexicano del Seguro Social en el Estado de Jalisco; donde se evaluaron 47 847 donantes de los cuales no se identificó ningún caso con infección viral (VHB, VHC y VIH) en período de ventana serológica; pero se demostró NAT (ensayo molecular de ácidos nucleicos) positivo en donantes con pruebas serológicas positivas: 26 de 78 con VHB, 56 de

318 con VHC y 16 de 155 con VIH (5).

En el año 2009 Mauricio Beltrán Durán y Col realizaron un estudio de investigación en muestras de donantes de 5 bancos de sangre ubicados en Cali, Bogotá, Barranquilla y Valledupar, teniendo como resultado que el 75 % de los donantes reactivos para anti HBc (hepatitis B Core) en los bancos de sangre, el 1,3 % marcaron para infección crónica por hepatitis B y un caso que resultó reactivo para antígeno de superficie de hepatitis B. Se encontró historial de vacunación en el 6,1 % de donantes, que fueron reactivos solamente para anticuerpo contra antígeno de superficie (14).

En Colombia durante el periodo 2006–2011, Harold Cruz Bermúdez y Col realizaron una investigación en el Banco de Sangre Fundación Hematológica; donde encontraron que del total de donantes, el 49,3 % se encontraban entre 18 y 33 años; el 53,4 % era de género femenino; el 44,3 % convivía con una sola pareja; la principal coinfección fue sífilis (7,0 %). Se observó una tendencia al aumento de la prevalencia de HTVL entre 2010 (0,23 %) y 2011 (0,24 %), así mismo se encontró asociación positiva con la mayoría de edad y convivencia con pareja (16).

En Colombia entre los años 2006-2011 Harold Fabián Cruz Bermúdez y col realizaron una investigación en el banco de sangre Fundación Hematológica Colombia, en el periodo 2006–2011; Encontrando que

los factores asociados en la prevalencia del virus de hepatitis se encontraba la media de edad que fue de 38 años y la coinfección simultánea con otros marcadores fueron: Hepatitis B en cuanto a régimen de afiliación 1.1 (1.04-1.36), género 1.4 (1.22-1.61), edad 4.2 (3.544.99); para Hepatitis C, edad 0.6 (0.38-1.00), y género 5.1 (3.07-8.78) (17).

Harold Fabián Cruz B y Col realizaron una investigación en donantes voluntarios del banco de sangre Fundación Hematológica Colombia, en el periodo 2006–2011; Obteniendo como resultado, que de 11.203 registros de donantes voluntarios, el promedio de edad fue de  $43,27 \pm 12,04$  años, de los cuales el 56,2% (n=6.296) pertenecía al género masculino, el 11,1% (n=1.246) con tamizaje para sífilis tenían coinfección con los marcadores de reactividad simultánea con sífilis; el de mayor reactividad fue Anti-Core con un 67,7% (n=900), seguido de VIH con 10,3%. La prevalencia de sífilis del periodo de estudio fue de 1,9% (22).

En la región Nororiental de Venezuela en el año 2010 Mari Olga Berrizbeitia y Col realizaron un estudio de investigación en 3 bancos de sangre; obteniendo como resultado que la reactividad de anticuerpos tipo IgG anti-T. Cruzi fue de 0,6% (8/1301 donantes) en los tres bancos de sangre evaluados, por ello se determinó una prevalencia baja; no obstante, se debe aplicar más de una prueba serológica para el mejor diagnóstico de la enfermedad de Chagas en los bancos de sangre mencionados (23).

En Paraguay entre los años de 2006 y 2011 Márquez Roa NA y Col hicieron una investigación en los diferentes Servicios de Sangre; Hallando que de 382.256 unidades de sangre que se tamizó, se apreció reactividad serológica de 2,55 a 3,29% para T. cruzi en dicho período, y que la ciudad de Asunción, junto al Departamento Central presentó mayor seropositividad debido al movimiento migratorio del país. Así mismo se mostró una frecuencia de serología reactiva por marcador de: VIH 0,56%, HTLV 0,23%, Sífilis 8,24%, VHC 0,48%, VHB 0,41%, anti-Core de la hepatitis B 3,89% y Trypanosoma cruzi 2,98% (24).

En Cuba en el año 2013 Onnis Del Rio Pérez y Col realizaron una investigación en el Banco de sangre municipal de Palma Soriano; indicando que de un total de 3462 donantes, 606 resultaron con seropositividad a alguna infección, obteniéndose 17.1% para hepatitis B con más predominio ante los demás marcadores, el número de unidades rechazadas fue de 1212 y después se excluyen 266 donantes más por un proceso de confirmación representando un 7.68% del total, incidiendo negativamente en la productividad que fue de 659.5 L de sangre (25).

Sánchez Frenes y Col realizaron un estudio descriptivo de las donaciones de sangre en la provincia Cienfuegos entre los años 1986 y 2009; obteniendo como resultado un descenso en casos positivos para el virus de hepatitis B y sífilis a través de los años, mientras que



VIH se mantiene en cifras muy bajas. Finalmente la hepatitis C muestra una marcada tendencia a su incremento en este grupo poblacional (26).

Alberto Martínez Sarmiento y Col en un estudio de investigación realizado en donantes del Banco de Sangre Provincial “Dr. Alfonso Garnier Hernández” de Ciego de Ávila, en los años 2008 al 2012; obtuvieron como resultado que de un total de 36 474 donantes de sangre , 60 (0.1%) estaban infectados por el virus de hepatitis B y 221 (0.6%) por el virus C, considerándose ambas como prevalencias bajas, 281 donantes dieron reactivo para anti VHC y HBsAg, ambas infecciones tuvieron mayor frecuencia en donantes relativamente jóvenes del sexo masculino, comprendidos entre 31 y 40 años de edad con 14 (23.3%) y 53 casos (23.9%) respectivamente. El municipio que presentó mayor número de donantes infectados por ambos virus, fue Ciego de Ávila con 21 casos (35.0%) infectados por el virus B y 83 (37.5%) por el virus C. El factor de riesgo que estuvo asociado a la transmisión del virus de Hepatitis B en los donantes fue la conducta sexual de riesgo con 25 casos (41.6%) y en el caso del virus C fue el antecedente de haber sido sometido alguna intervención quirúrgica con 91 (41.1%) (27).

Elizabeth Cristina Giraldo Valencia y Col realizaron una investigación en un banco de sangre de Antioquia, en el periodo 2010-2013; Demostrando que de los 15 461 donantes con edad promedio de 36

años. La prevalencia de reactividad a cualquier marcador fue 1,18 %, a infecciones virales 0,15 %, de *Treponema pallidum* 1,00 % y de *T. cruzi* del 0,02 %. La prevalencia global de *T. pallidum* fue mayor en hombres, personas de mayor edad, donantes de reposición y ocupación de servicios, deportes y recreación y amas de casa; en el análisis multivariado se demostró que estas asociaciones no presentaron confusión (29).

### **2.2.2. Antecedentes Nacionales**

Entre Enero del 2008 a Diciembre del 2013, Jeél Moya S y Col realizaron una investigación en el Servicio de Banco de Sangre del Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé; describiendo los siguientes hallazgos de prevalencia: 4.63% para HBcAb, 1.78% para sífilis, 1.21% para HTLV I-II, y 5.31% para otros marcadores serológicos de un total de 11 399 donaciones completas. La prevalencia general fue de 9.36% para todos los marcadores, ocasionando una pérdida de 1016 donaciones; 457.2 Litros de sangre y 61,893.28 USD perdidos. Los marcadores infecciosos más frecuentes que presentaron asociaciones fueron: HBcAc con sífilis y HBsAg por un tema de cronicidad y exposición laboral en muchos casos (6).

En el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el año 2012, Marcio Concepción Zavaleta y Col realizaron una investigación en donantes voluntarios de sangre; encontrando una tasa de prevalencia

con seropositividad en donantes de sangre de 2,4 %. El virus de la hepatitis B tuvo la más alta prevalencia con una tasa de 1,44 %. Seguida de sífilis, con una tasa de prevalencia de 0,72 %. Las tasas de prevalencia del virus VIH, VHC y HTLV I-II fueron de 0,24 % respectivamente. La tasa de prevalencia de la enfermedad de Chagas fue del 0% (7).

Percy Genaro Salas Ponce realizó una investigación en donantes del Hospital Nacional Arzobispo Loayza periodo 2011-2014; Determinándose que de 34 245 donantes, el 8,97% presentaron positividad al menos a un marcador en el tamizaje. Las prevalencias encontradas fueron HBcAc (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%) (8).

Javier Daniel Bojórquez De La Torre realizó una investigación en donantes de sangre del Hospital Alberto Sabogal Sologuren durante el periodo 2012-2013; obteniendo como resultado lo siguiente; que al comparar la prueba de ELISA con el método de Inmunoensayo en Línea (INNO-LIA) para la detección de HTLV I/II es de moderada utilidad con un resultado de 60.8%. Considerándose una adecuada prueba de tamizaje por su elevada sensibilidad (96.3 %.), valor predictivo negativo (96.5 %), cociente de probabilidad negativo (0.08.) y su baja proporción de falsos negativos (0.59 %) (28).

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1. Diseño del Estudio**

Estudio retrospectivo, descriptivo de tipo transversal.

### **3.2. Población**

Todos los donantes que acudieron al banco de sangre del Hospital Sergio E. Bernales - Collique en Lima, Perú; durante el periodo del 2010 al 2015. (N= 12,253)

#### **3.2.1. Criterios de Inclusión**

- Fichas reactivas para cualquiera de los 7 marcadores serológicos.
- Donantes del banco de sangre del hospital Sergio E. Bernales 2010-2015 mayores de 18 años y menores de 57 años de edad.
- Donantes que completaron adecuadamente el consentimiento informado y ficha de donación de forma completa en el Banco de sangre HSEB y demás condiciones determinado por PRONAHEBAS

#### **3.2.2. Criterios de Exclusión**

- Donantes cuyas unidades de sangre presenten lo siguiente: volumen incompleto, unidades de sangre lipémicas, ictericas, coaguladas, etc.
- Donantes con información incompleta y datos ilegibles en la ficha de donantes y demás condiciones determinados por PRONAHEBAS.

### 3.3. Muestra:

Estuvo conformada por todos los casos reactivos (**N= 1,242**) seleccionados con los criterios de inclusion, de los donantes que acudieron al banco de sangre del Hospital Sergio E. Bernales – Collique, durante el periodo 2010-2015.

### 3.4. Operacionalización de Variables

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION	FORMA DE REGISTRO
<b><u>V.PRINCIPAL</u></b> MARCADORES SEROLÓGICOS	Anticuerpos detectados en suero de donantes de sangre para HBsAg, VHB Anticore, VHC, VIH 1-2, HTLV I/II, Sífilis y Chagas.	Método inmunoenzimático ELISA y quimioluminiscencia	Binaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reactivo</li> <li>• No reactivo</li> </ul>
<b><u>V.SECUNDARIAS</u></b> SEXO	Condición de caracteres determinados por la anatomía de la persona.	Ficha de selección de donantes	Binaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>
EDAD	Tiempo de vida del donante de sangre en años, al momento de la donación.	Ficha de selección de donantes	Discreta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18-29</li> <li>• 30-39</li> <li>• 40-49</li> <li>• 50-59</li> </ul>
GRADO DE INSTRUCCIÓN	Nivel de instrucción académica alcanzado por el donante de sangre.	Ficha de selección de donantes	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primaria</li> <li>• Secundaria</li> <li>• Superior técnico</li> <li>• Superior Universitario</li> </ul>
OCUPACION	Tipo de actividad laboral que desempeña el donante de sangre.	Ficha de selección de donantes	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ama de casa</li> <li>• Estudiante</li> <li>• Obrero</li> <li>• Transportista</li> <li>• Empleado</li> <li>• Trabajador independiente</li> <li>• Profesional</li> <li>• PNP</li> </ul>
LUGAR DE RESIDENCIA	Lugar en el cuál habita actualmente el donante.	Ficha de selección de donantes	Nominal	Todos los distritos de Lima- Perú

N° DE DONACIONES	Cantidad de veces que ha realizado una donación de sangre.	Ficha de selección de donantes	Discreto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> <li>• 4 a mas</li> </ul>
------------------	--	--------------------------------	----------	--

### 3.5. Procedimientos y Técnicas

Previa coordinación y permiso del comité de docencia y la dirección del Hospital Sergio E. Bernales, se procedió a revisar las fichas de los donantes en el Banco de Sangre de donde se obtuvieron las variables a estudiar (edad, sexo, lugar de residencia, ocupación, grado de instrucción y número de donaciones).

Posteriormente se realizó un conteo total de donaciones realizadas por año desde el 2010 al 2015, de los cuales se agruparon los casos que presentaron resultados reactivos para al menos uno de los 7 marcadores serológicos estudiados.

Los métodos de laboratorio empleados para la detección de agentes infecciosos de importancia en la transfusión sanguínea fueron: el ensayo inmunoenzimático (ELISA) en los años 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014, mientras que la quimioluminiscencia en el año 2015; ambos métodos para la detección de anticuerpos anti-VIH, antígeno de superficie del Virus de la Hepatitis B (AgHBs), anticuerpos anti Core de Hepatitis B, anticuerpos anti-hepatitis C, anticuerpos anti HTLV I/II, anticuerpos anti-Trypanosoma cruzi, anticuerpos anti T. Pallidum.

### **3.6. Plan de Análisis de Datos**

Los datos obtenidos en las fichas de recolección (anexo 1) fueron extrapolados a un programa básico (Excel) para su adecuada codificación y tabulación, finalmente los resultados estadísticos de tendencia central y tablas fueron elaborados en el programa SPSS 23.0

## CAPITULO IV: RESULTADOS

### 4.1 Presentación de resultados

Los resultados estadísticos que a continuación se detallan, corresponden a la evaluación de 1 242 muestras seropositivas, obtenida de los 12 253 donantes que acudieron al Servicio de Banco de Sangre del Hospital “Sergio E. Bernales” de Collique Lima - Perú, durante el periodo comprendido entre los años 2010 y 2015, con la finalidad de establecer la frecuencia y prevalencia de marcadores los serológicos.

### CARACTERISTICAS DE LOS DONANTES SEROPOSITIVOS

**TABLA N° 1: DISTRIBUCIÓN DEL TOTAL DE DONANTES EN SEROPOSITIVOS Y SERONEGATIVOS DEL HSEB**

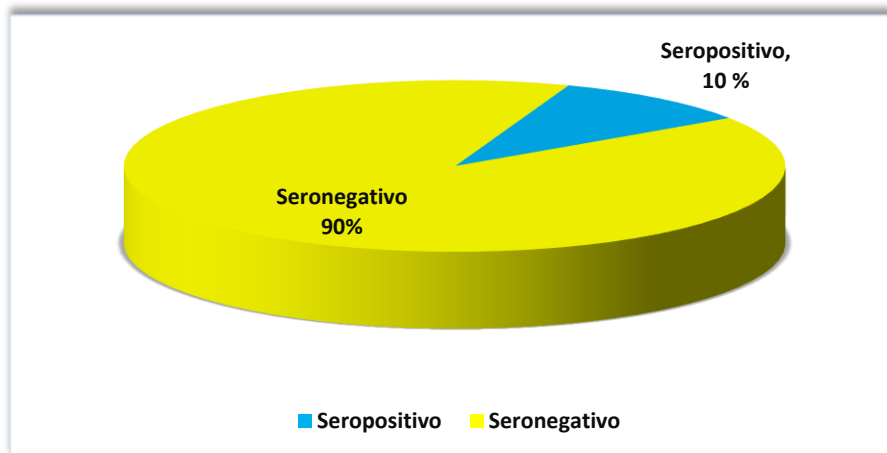
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
CONDICION	Reactivo	1242	10,0	10,0
	No Reactivo	11 011	90,0	100,0
	Total	12 253	100,0	

*Fuente: Elaboración propia*

INTERPRETACION: La tabla N° 1 presenta la distribución de los donantes de acuerdo a los resultados obtenidos en el tamizaje serológico rutinario del servicio de bando de sangre; donde 1 242 donantes resultaron seropositivos mientras que 11 011 donantes tuvieron un resultado seronegativo. Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 1.



**FIGURA Nº 1: DISTRIBUCIÓN DEL TOTAL DE DONANTES EN SEROPOSITIVOS Y SERONEGATIVOS DEL HSEB**



**TABLA Nº 2: DISTRIBUCIÓN DE DONANTES SEROPOSITIVOS POR AÑO EN EL PERIODO DE ESTUDIO 2010-2015 DEL HSEB**

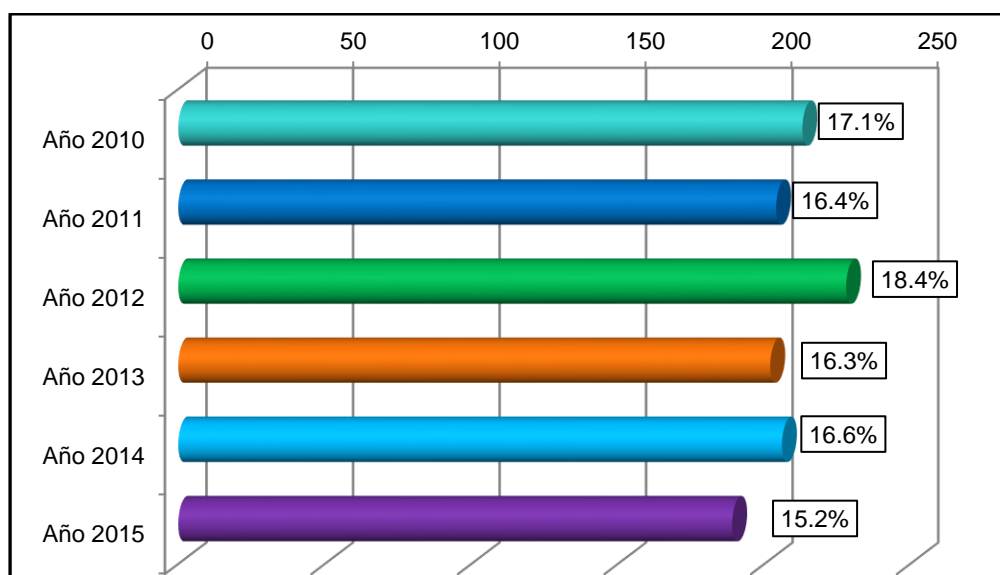
Años	Frecuencia	Porcentaje
2010	213	17.1
2011	204	16.4
2012	228	18.4
2013	202	16.3
2014	206	16.6
2015	189	15.2
Total	1242	100.0

*Fuente: Elaboración propia*

INTERPRETACION: La tabla Nº 2 presenta la distribución de los donantes seropositivos durante el periodo de estudio. Se observa que el número de donantes seropositivos en los años 2010, 2011, 2013 y 2014 es similar presentando un resultado de 213 (17.1%); 204 (16.4%); 202 (16.3%) 206 (16.3%) donantes seropositivos por año respectivamente, mientras que en los años 2012 y 2015 se observa una ligera variación en los resultados con respecto a los otros años encontrándose un valor alto 228 (18.4%) y un valor bajo 189 (15.2%) en

donantes seropositivos por año respectivamente ( $p < 0,05$ ). Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 2.

**FIGURA N° 2: DISTRIBUCIÓN DE DONANTES SEROPOSITIVOS POR AÑO EN EL PERIODO DE ESTUDIO 2010-2015 DEL HSEB**



**TABLA N° 3: DISTRIBUCIÓN DE LOS DONANTES SEROPOSITIVOS CON RESPECTO A LA EDAD DEL HSEB**

Características de la edad	
Media	36,20
Desviación estándar	±10,26
Edad mínima	18
Edad máxima	57

Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACION: Del total de 1 242 donantes seropositivos, resultantes del tamizaje serológico del servicio de Banco de Sangre del Hospital “Sergio E. Bernales” de Collique Lima - Perú, durante el periodo comprendido entre el 2010 y

el 2015, la mayoría presentaron una edad promedio de 36 años, con una desviación estándar o típica de  $\pm 10,26$  años y un rango de edad que iba desde 18 a los 57 años.

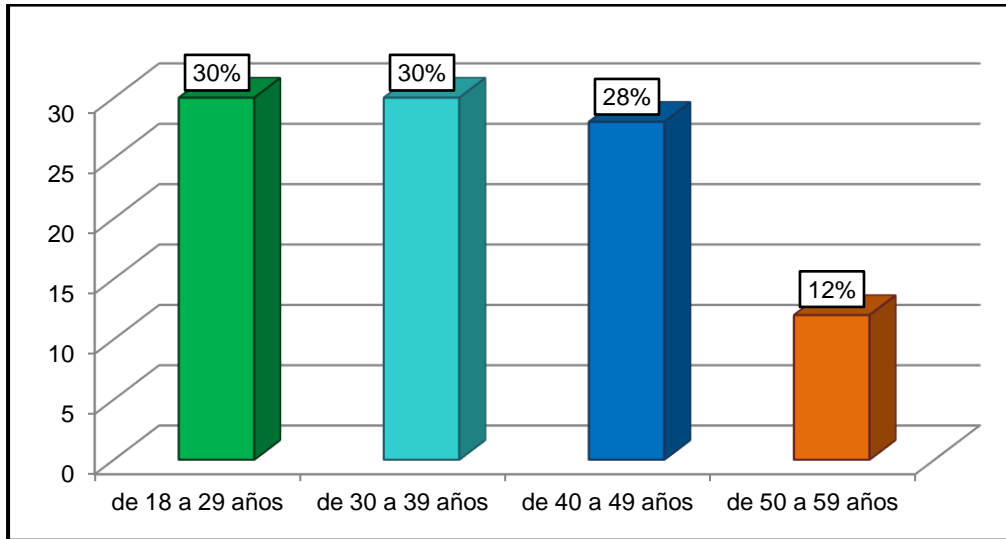
**TABLA N° 4: DISTRIBUCION DE DONANTES SEROPOSITIVOS POR GRUPOS ETÁREOS DEL HSEB**

		FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
EDAD	de 18 a 29 años	370	29,8	29,8
	de 30 a 39 años	375	30,2	60,0
	de 40 a 49 años	354	28,5	88,5
	de 50 a 59 años	143	11,5	100,0
	<b>Total</b>	1242	100,0	

*Fuente: Elaboración propia*

INTERPRETACION: La tabla N° 4 presenta la distribución de los donantes seropositivos por grupos etáreos. Donde 370 donantes seropositivos tenían entre 18 y 29 años de edad; 375 tenían entre 30 y 39 años de edad; 354 tenían entre 40 y 49 años de edad y 143 donantes seropositivos tenían entre 50 y 59 años de edad. Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 3.

**FIGURA N° 3: DISTRIBUCION DE DONANTES SEROPOSITIVOS POR GRUPOS ETÁREOS DEL HSEB**



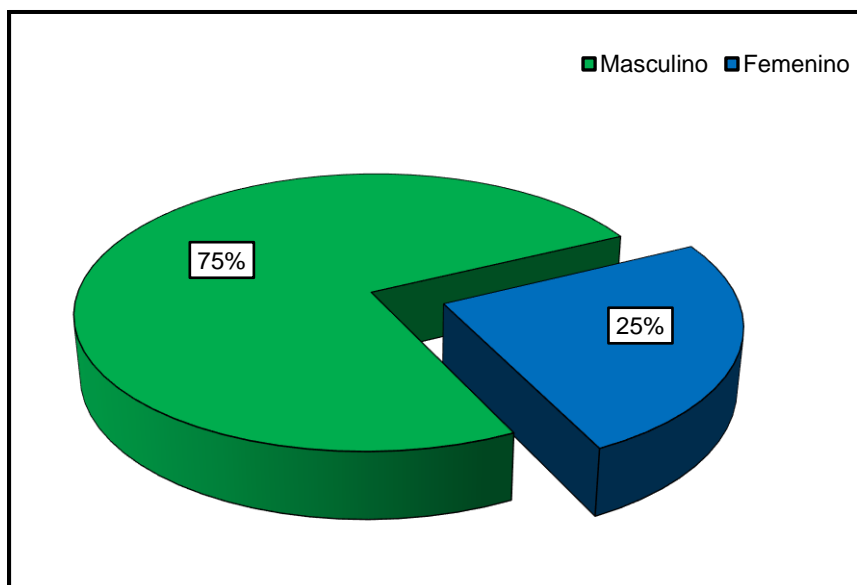
**TABLA N° 5: DISTRIBUCION DE DONANTES SEROPOSITIVOS SEGÚN EL SEXO DEL HSEB**

		FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
<b>SEXO</b>	Masculino	932	75,0	75,0
	Femenino	310	25,0	100,0
	Total	1242	100,0	

*Fuente: Elaboración propia*

INTERPRETACION: La tabla N° 5 presenta la distribución de los donantes seropositivos según el sexo. Donde 932 donantes seropositivos pertenecían al sexo masculino y 310 donantes seropositivos eran del sexo femenino. Se observa que la mayor parte de los donantes seropositivos eran del sexo masculino. Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 4.

**FIGURA N° 4: DISTRIBUCION DE DONANTES SEROPOSITIVOS SEGÚN EL SEXO DEL HSEB**



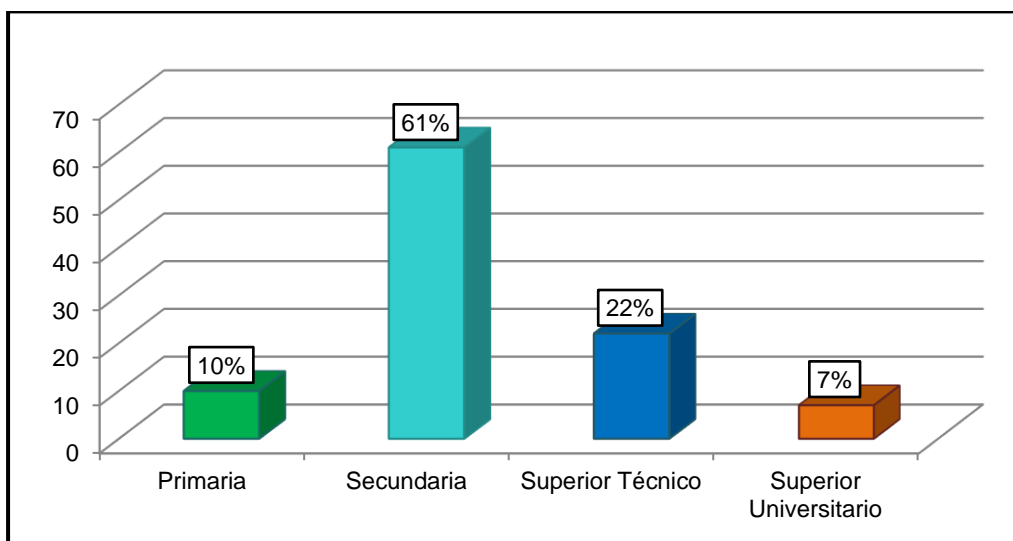
**TABLA N° 6: DISTRIBUCION DE LOS DONANTES SEROPOSITIVOS SEGÚN EL GRADO DE INSTRUCCIÓN DEL HSEB**

		FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
<b>GRADO DE INSTRUCCION</b>	Primaria	120	9,7	9,7
	Secundaria	759	61,1	70,8
	Superior Técnico	270	21,8	92,6
	Superior Universitario	93	7,4	100,0
	<b>Total</b>	<b>1242</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente: Elaboración propia*

INTERPRETACION: La tabla N° 6 presenta la distribución de los donantes seropositivos según el grado de instrucción. Donde 120 donantes seropositivos habían estudiado primaria; 725 tenían estudios secundarios; 270 tenían estudios superiores técnicos y 93 tenían estudios superiores universitarios. Se observa que la mayor parte de los donantes seropositivos habían estudiado educación secundaria. Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 5.

**FIGURA Nº 5: DISTRIBUCION DE LOS DONANTES SEROPOSITIVOS SEGÚN EL GRADO DE INSTRUCCIÓN DEL HSEB**



**TABLA Nº 7: DISTRIBUCIÓN DE LOS DONANTES SEROPOSITIVOS SEGÚN SU OCUPACIÓN DEL HSEB**

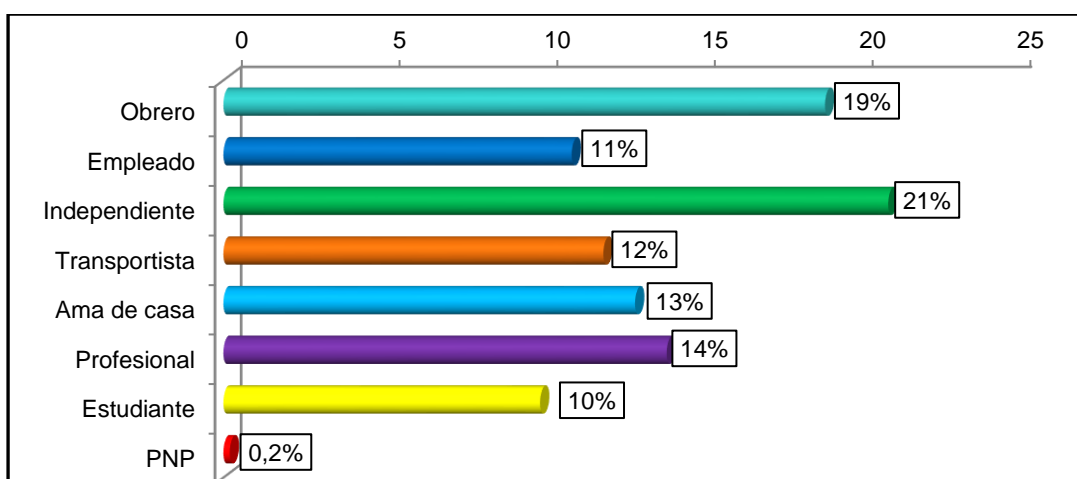
		FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
<b>OCUPACION</b>	Obrero	233	18,8	18,8
	Empleado	137	11,0	29,8
	Independiente	263	21,2	51,0
	Transportista	152	12,2	63,2
	Ama de casa	157	12,6	75,8
	Profesional	175	14,1	89,9
	Estudiante	122	9,8	99,8
	PNP	3	0,2	100,0
	<b>Total</b>	<b>1242</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente: Elaboración propia*

INTERPRETACION: La tabla Nº 7 presenta la distribución de los donantes seropositivos, por ocupación. 233 donantes seropositivos eran obreros; 137 eran empleados; 263 trabajaban en forma independiente; 152 eran transportistas; 157 eran amas de casa; 175 eran profesionales; 122 eran estudiantes y solo 3 donantes eran policías. Se observa que la mayor parte de los donantes

seropositivos eran obreros e independientes. Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 6.

**FIGURA N° 6: DISTRIBUCIÓN DE LOS DONANTES SEROPOSITIVOS SEGÚN SU OCUPACIÓN DEL HSEB**



**TABLA N° 8: DISTRIBUCIÓN DE LOS DONANTES SEROPOSITIVOS POR NÚMERO DE DONACIONES DEL HSEB**

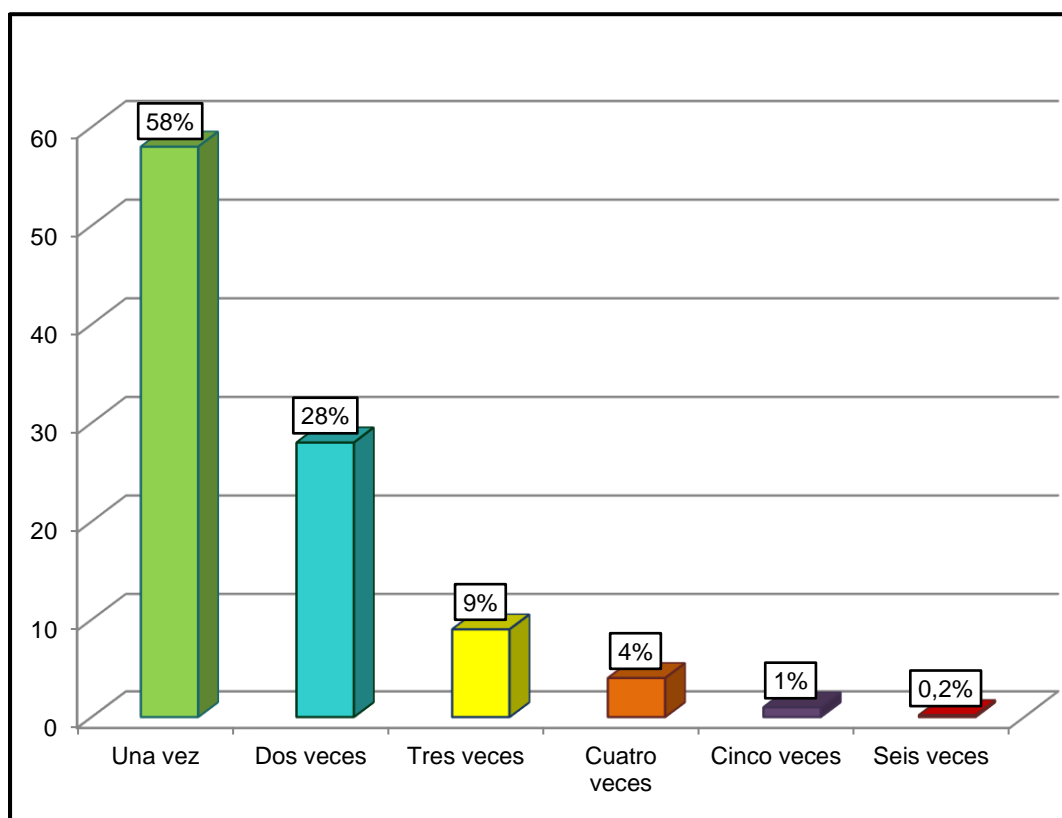
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
<b>N° DONACION</b>	Una vez	717	57,7	57,7
	Dos veces	350	28,2	85,9
	Tres veces	113	9,1	95,0
	Cuatro veces	43	3,5	98,5
	Cinco veces	17	1,4	99,8
	Seis veces	2	0,2	100,0
	<b>Total</b>	<b>1242</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACION: La tabla N° 8 presenta la distribución de los donantes seropositivos, por el número de veces que habían donado sangre. De los cuales

717 donaban por primera vez; 350 por segunda vez; 113 por tercera vez; 43 por cuarta vez; 17 por quinta vez y solo 2 lo hacían por sexta vez. Se observa que la mayor parte de los donantes seropositivos hacían su donación por primera vez. Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 7.

**FIGURA N° 7: DISTRIBUCIÓN DE LOS DONANTES SEROPositIVOS POR NÚMERO DE DONACIONES DEL HSEB**





**TABLA N° 9: DISTRIBUCIÓN DE LOS DONANTES SEROPOSITIVOS POR LUGAR DE RESIDENCIA DEL HSEB**

		FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
Distritos de Lima	El Agustino	6	0,5	0,5
	Ancón	4	0,3	0,8
	Ate	18	1,4	2,3
	Barranco	1	0,1	2,3
	Breña	4	0,3	2,7
	Callao	23	1,9	4,5
	Carabaylo	266	21,4	25,9
	Cercado de	14	1,1	27,1
	Chaclacayo	1	0,1	27,1
	Chorrillos	5	0,4	27,5
	Chosica	3	0,2	27,8
	Comas	565	45,5	73,3
	Independenci	43	3,5	76,7
	Jesús María	2	0,2	76,9
	La Victoria	5	0,4	77,3
	Lince	2	0,2	77,5
	Los Olivos	52	4,2	81,6
	Lurín	1	0,1	81,7
	Puente Piedra	24	1,9	83,7
	Pueblo Libre	4	0,3	84,0
	Rímac	7	0,6	84,5
	San Juan de	42	3,4	87,9
	San Juan de	9	0,7	88,6
	San Martín de	62	5,0	93,6
	San Isidro	2	0,2	93,8
	San Luis	3	0,2	94,0
	San Miguel	1	0,1	94,1
	Santa Anita	10	0,8	94,9
	Surco	2	0,2	95,1
	Surquillo	3	0,2	95,3
	Villa el	25	2,0	97,3
	Villa María del	16	1,3	98,6
	Ventanilla	17	1,4	100,0
<b>Total</b>	<b>1242</b>	<b>100,0</b>		

Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACION: La tabla N° 9 presenta la distribución de los donantes seropositivos, por el lugar de residencia. 565 (46%) donantes seropositivos vivían en Comas; 266 (21%) donantes seropositivos vivían en Carabayllo; 62 (5%) donantes seropositivos vivían en San Martín de Porres; 52 (4%) donantes seropositivos vivían en Los Olivos; 43 (3,5%) donantes seropositivos vivían en Independencia y 42 (3,4%) donantes seropositivos vivían en San Juan de Lurigancho. Se observa que la mayor parte de los donantes seropositivos vivían en Comas y Carabayllo (67%).

## RESULTADOS DEL TAMIZAJE DE LOS DONANTES SEROPOSITIVOS

**TABLA N° 10: PREVALENCIA DE LOS MARCADORES SEROLÓGICOS EN DONANTES DE SANGRE DEL HOSPITAL SERGIO E. BERNALES - COLLIQUE EN EL PERIODO 2010-2015**

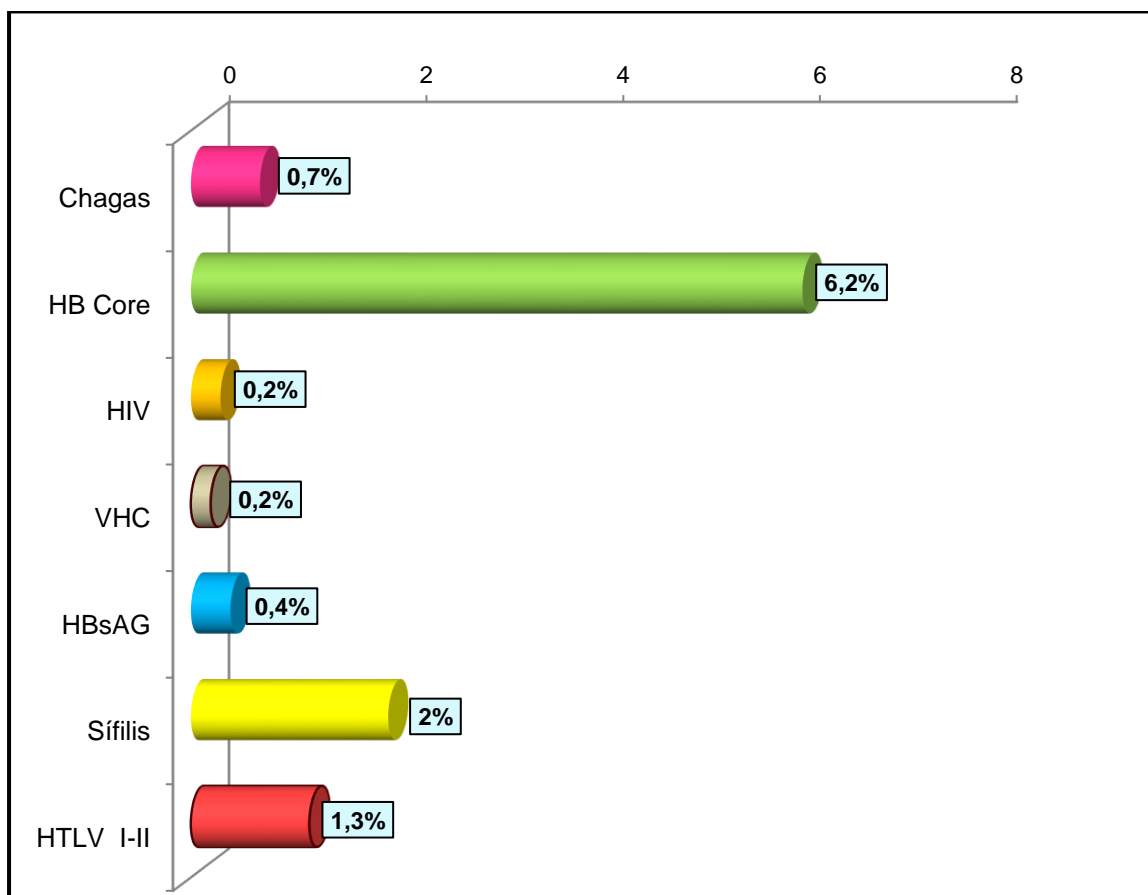
	2010 %	2011 %	2012 %	2013 %	2014 %	2015 %	TOTAL	%
<b>HB CORE</b>	0.7	1.03	1.23	1.11	1.15	0.94	761	6.2
<b>SIFILIS</b>	0.4	0.38	0.27	0.35	0.3	0.28	247	2.0
<b>HTLV</b>	0.3	0.12	0.19	0.26	0.19	0.2	151	1.3
<b>HBsAg</b>	0.07	0.04	0.09	0.05	0.02	0.09	45	0.4
<b>HIV</b>	0.06	0.03	0.05	0.02	0.03	0.03	29	0.2
<b>VHC</b>	0.05	0.05	0.02	0.008	0.02	0.06	27	0.2
<b>CHAGAS</b>	0.31	0.13	0.14	0.02	0.07	0.05	88	0.7
<b>TOTAL</b>	1.89	1.78	1.99	1.82	1.78	1.65	1348	11

*Fuente: Elaboración propia*

INTERPRETACION: La tabla N° 10 presenta la prevalencia de los marcadores serológicos, obtenidos en las muestras de los donantes seropositivos,

encontrándose que HB Core (anticuerpo Core de la hepatitis B) fue el indicador serológico más prevalente con 761 (6.2%) muestras reactivas seguido de 247 (2.0%) muestras reactivas para sífilis; 151 (1.3%) muestras reactivas para HTLV I-II (virus linfotrópico de células T humanas); 88 (0.7%) muestras reactivas para el marcador de Chagas; 45 (0.4%) muestras reactivas para HBsAg (antígeno de superficie para hepatitis B); 29 (0.2%) muestras reactivas para HIV (virus de inmunodeficiencia humana) y 27 (0.2%) muestras reactivas para VHC (anticuerpo contra hepatitis C). Los resultados porcentuales generales se muestran en la figura N° 8.

**FIGURA 8: PREVALENCIA DE LOS MARCADORES SEROLÓGICOS EN DONANTES DE SANGRE DEL HOSPITAL SERGIO E. BERNALES - COLLIQUE EN EL PERIODO 2010-2015**



**TABLA Nº 11: DISTRIBUCION Y ASOCIACION DE LOS MARCADORES SEROLOGICOS EN DONANTES SEROPOSITIVOS DURANTE EL PERIODO DE ESTUDIO 2010-2015**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	TOTAL	%
<i>HB Core</i>	82	117	143	120	131	102	695	51.6
<i>SIFILIS</i>	49	47	33	42	36	35	242	18.0
<i>HTLV I/II</i>	26	15	22	31	24	24	142	10.5
<i>CHAGAS</i>	37	15	16	2	9	6	85	6.3
<i>HBsAg</i>	9	3	6	3	2	11	34	2.5
<i>HIV</i>	5	2	5	3	2	3	20	1.5
<i>VHC</i>	5	5	3	1	2	8	24	1.8
<i>HB Core + HBsAg</i>	4	4	6	6	3	5	28	2.1
<i>HB Core+ HTLV I/II</i>	3	0	1	6	2	3	15	1.1
<i>HIV+SIFILIS</i>	2	0	0	0	1	0	3	0.2
<i>SIFILIS+HB Core</i>	5	6	4	7	6	5	33	2.4
<i>HB Core+ CHAGAS</i>	1	2	2	1	0	0	6	0.4
<i>HTLV I/II+CHAGAS</i>	1	0	2	0	0	0	3	0.2
<i>SIFILIS+CHAGAS</i>	2	0	0	0	1	0	3	0.2
<i>SIFILIS+HTLV I/II</i>	3	0	0	1	0	0	4	0.3
<i>HIV+HTLV I/II</i>	1	0	1	0	0	1	3	0.2
<i>VHC+SIFILIS</i>	1	1	0	0	0	0	2	0.1
<i>HIV+ HB Core</i>	0	2	0	0	1	0	3	0.2
<i>HB Core + VHC</i>	0	0	1	0	0	1	2	0.1
<i>CHAGAS+VHC</i>	0	0	0	0	1	0	1	0.1
	236	219	245	223	221	204	1348	100.0

Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACION: La tabla N° 11 presenta la distribución de los marcadores serológicos, Siendo HB Core (anticuerpo Core de la hepatitis B) más frecuente en 695 muestras, seguido de la enfermedad de Sífilis en 242 muestras, HTVL (virus linfotrópico de células T humanas) en 142 muestras; mientras que en las asociaciones más representativas entre los marcadores serológicos se encuentran sífilis + HB Core en 33 muestras, HB Core + HBsAg en 28 muestras y HB Core+ HTLV I/II en 15 muestras reactivas.

**TABLA N° 12: PREVALENCIA DE LOS MARCADORES SEROLÓGICOS EN DONANTES DE SANGRE DEL HOSPITAL SERGIO E. BERNALES - COLLIQUE EN EL PERIODO 2010-2015 SEGÚN EN SEXO**

		Sexo		Total
		Masculino	Femenino	
<b>MARCADOR SEROLÒGICO</b>	Chagas	73	15	88
	HB Core	557	204	761
	HIV	24	5	29
	VHC	21	6	27
	HBsAg	35	10	45
	Sífilis	198	49	247
	HTLV I-II	108	43	151
<b>Total</b>		1014	332	1348

Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACION: La tabla N° 12 presenta la prevalencia de los marcadores serológicos por sexo. Siendo el marcador serológico HB Core con mayor prevalencia en el sexo masculino con 557(4.5%) muestras reactivas y en 204 (1.6%) muestras en el sexo femenino; para Sífilis en 198 (1.6%) muestras en hombres y 49 (0.4%) en mujeres; para HTVL I/II en 108 muestras en hombres y 43 (0.3%) en mujeres y para Chagas en 73 (0.6%) en hombres y 15 (0.1%) en mujeres.

**TABLA N° 13: PREVALENCIA DE LOS MARCADORES SEROLÓGICOS EN DONANTES DE SANGRE DEL HOSPITAL SERGIO E. BERNALES - COLLIQUE EN EL PERIODO 2010-2015 SEGÚN LA EDAD**

		Grupos Etáreos				Total
		18 a 29 años	30 a 39 años	40 a 49 años	de 50 a 59 años	
<b>MARCADOR SEROLÒGICO</b>	Chagas	25	26	25	12	88
	HB Core	241	251	202	67	761
	HIV	13	7	5	4	29
	VHC	10	5	11	1	27
	HBsAg	9	13	16	7	45
	Sífilis	48	68	84	47	247
	HTLV I-II	51	41	40	19	151
<b>Total</b>		397	411	383	157	1348

*Fuente: Elaboración propia*

INTERPRETACION: La tabla N° 13 presenta la prevalencia de los marcadores serológicos por edad. Donde la mayor prevalencia se situó en el grupo etareo de 30 a 39 años con 411 (3.4%) muestras reactivas, seguido por el grupo etareo de 18 a 29 años con 397 (3.2%) muestras reactivas y siendo el indicador serológico HB Core (anticuerpo Core contra hepatitis B) el más frecuente en las muestras reactivas.

**TABLA N° 14: PREVALENCIA DE LOS MARCADORES SEROLÓGICOS EN DONANTES DE SANGRE DEL HOSPITAL SERGIO E. BERNALES - COLLIQUE EN EL PERIODO 2010-2015 SEGÚN EL GRADO DE INSTRUCCION**

		Grado de Instrucción				Total
		Primaria	Secundaria	Sup. Técnico	Sup. Universitario	
<b>MARCADOR SEROLÒGICO</b>	Chagas	13	48	21	6	88
	HB Core	68	460	170	63	761
	HIV	6	20	1	2	29
	VHC	2	14	5	6	27
	HBsAg	4	28	10	3	45
	Sífilis	21	157	58	11	247
	HTLV I-II	15	92	34	10	151
<b>Total</b>		129	819	299	101	1348

*Fuente: Elaboración propia*

INTERPRETACION: La tabla N° 14 presenta la prevalencia de los marcadores serológicos según el grado de instrucción. Donde la mayor prevalencia se observa en los donantes con estudios secundarios en 819 (6.7%) muestras reactivas, seguido por los donantes con estudios superior técnico en 299 (2.4%) muestras reactivas y los donantes con estudios primarios en 129 (1.1%) muestras reactivas; además encontrándose como marcador serológico más frecuente el HB Core (anticuerpo Core contra hepatitis B), sífilis y HTLV I/II en todos los grupos de estudio.

**TABLA N° 15: PREVALENCIA DE LOS MARCADORES SEROLÓGICOS EN DONANTES DE SANGRE DEL HOSPITAL SERGIO E. BERNALES - COLLIQUE EN EL PERIODO 2010-2015 SEGÚN SU OCUPACIÓN**

		Marcadores Serológicos							Total
		Chagas	HB Core	HIV	VHC	HBsAg	Sífilis	HTLV I-II	
<b>OCUPACION</b>	Obrero	17	132	10	6	7	49	34	255
	Empleado	11	90	2	1	6	26	11	147
	Independiente	19	161	5	5	8	54	35	287
	Transportista	11	86	5	3	9	37	14	165
	Ama de casa	8	97	4	3	5	31	19	167
	Profesional	11	114	2	5	8	36	18	194
	Estudiante	10	79	1	4	2	14	19	129
	PNP	1	2	0	0	0	0	1	4
Total		88	761	29	27	45	247	151	1348

*Fuente: Elaboración propia*

INTERPRETACION: La tabla N° 15 presenta la prevalencia de los marcadores serológicos por ocupación. Donde se observa la mayor prevalencia de marcadores serológicos en los donantes con ocupación de trabajador independiente en 287 (2.3%) muestras reactivas, seguido por los donantes con ocupación de obrero en 255 (2.1%) muestras reactivas y donantes con ocupación de profesionales en 194 (1.6%) muestras reactivas; además encontrándose como marcador serológico más frecuente el HB Core (anticuerpo Core contra hepatitis B), sífilis y HTLV I/II en todos los campos ocupacionales.



**TABLA N° 16: PREVALENCIA DE LOS MARCADORES SEROLÓGICOS EN DONANTES DE SANGRE DEL HOSPITAL SERGIO E. BERNALES - COLLIQUE EN EL PERIODO 2010-2015 SEGÚN LUGAR DE RESIDENCIA**

		MARCADORES							Total
		Chagas	HB Core	HIV	VHC	HBsAg	Sífilis	HTLV I-II	
<b>Distritos de Lima</b>	El Agustino	1	5	0	0	1	0	0	7
	Ancón	1	2	0	0	0	0	1	4
	Ate	2	10	0	0	0	5	3	20
	Barranco	0	1	0	0	0	0	0	1
	Breña	0	2	1	0	0	1	0	4
	Callao	1	14	1	1	1	6	3	27
	Carabaylo	15	179	2	7	13	49	30	295
	Cercado de	1	6	0	2	0	5	2	16
	Chaclacayo	0	0	0	0	0	0	1	1
	Chorrillos	0	5	0	0	0	0	0	5
	Chosica	0	3	0	0	0	0	0	3
	Comas	40	340	13	12	20	116	69	610
	Independencia	3	20	3	0	1	13	6	46
	Jesús María	0	1	1	0	0	0	0	2
	La Victoria	1	4	0	0	0	0	0	5
	Lince	0	1	0	0	0	1	0	2
	Los Olivos	2	26	2	1	2	12	10	55
	Lurín	0	0	0	0	0	1	0	1
	Puente Piedra	1	16	0	1	0	5	4	27
	Pueblo Libre	2	1	0	0	1	0	0	4
	Rímac	0	6	0	0	0	0	1	7
	San Juan de	2	27	1	0	1	7	5	43
	San Juan de	1	5	0	0	2	3	0	11
	San Martín de	10	37	1	1	1	12	4	66
	San Isidro	0	1	0	0	0	1	0	2
	San Luis	1	1	0	1	0	0	1	4
	San Miguel	0	0	0	0	0	0	1	1
	Santa Anita	0	7	1	1	0	1	1	11
	Surco	0	0	0	0	0	1	1	2
	Surquillo	1	1	0	0	0	1	0	3
Villa el	2	16	0	0	0	4	3	25	
Villa María del	1	12	1	0	0	2	3	19	
Ventanilla	0	12	2	0	2	1	3	19	
<b>Total</b>		88	761	29	27	45	247	151	1348

Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACION: La tabla N° 16 presenta la prevalencia de los marcadores serológicos por lugar de residencia. La mayor prevalencia de los marcadores serológicos se encontró en los donantes seropositivos que residían en el distrito de Comas con 610 (5.0%) muestras reactivas y Carabayllo con 295 (2.4%). En los que residían en Comas, el indicador serológico HB Core resultó ser el más frecuente en 340 muestras reactivas, Sífilis en 116 muestras reactivas y HTLV I/II en 69 muestras reactivas. Mientras que en los que residían en Carabayllo se encontró HB Core en 179 muestras reactivas, Sífilis en 49 muestras reactivas y HTLV I/II en 30 muestras reactivas.

**TABLA N° 17: PREVALENCIA DE LOS MARCADORES SEROLÓGICOS EN DONANTES DE SANGRE DEL HOSPITAL SERGIO E. BERNALES - COLLIQUE EN EL PERIODO 2010-2015 SEGÚN EL N° DE DONACIONES**

		Número de donaciones						Total
		Una vez	Dos veces	Tres veces	Cuatro veces	Cinco veces	Seis veces	
<b>Marcadores serológicos</b>	Chagas	43	31	10	4	0	0	88
	HB Core	471	200	57	24	8	1	761
	HIV	16	8	4	1	0	0	29
	VHC	15	8	1	2	1	0	27
	HBsAg	25	15	4	0	1	0	45
	Sífilis	126	70	36	10	4	1	247
	HTLV I-II	78	45	16	9	3	0	151
<b>Total</b>	774	377	128	50	17	2	1348	

Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACION: La tabla N° 17 presenta la prevalencia de los marcadores serológicos por el número de donaciones. Encontrándose la mayor prevalencia en los donantes seropositivos que realizaban la donación por primera vez en 774 (6.3%) muestras reactivas, por segunda vez en 377 (3.1%) muestras reactivas y donantes con donaciones por tercera vez en 128

(1.0%) muestras reactivas; siendo los marcadores más frecuentes el HB Core (anticuerpo Core contra hepatitis B), sífilis y HTLV I/II en todas las veces de donaciones.

#### **4.2 Discusión de resultados**

En el presente estudio se da a conocer la prevalencia de marcadores serológicos (HB Core, Sífilis, HIV, HBsAg, HTLV I-II, VHC y Chagas) de un total de 12 253 donantes que acudieron al Servicio de Banco de Sangre del Hospital Sergio E. Bernales-Collique durante el período de estudio 2010-2015. De los cuales solo 1 242 resultaron ser reactivos o positivos a alguno de los marcadores serológicos mencionados encontrando una prevalencia general de 11.0%. La prevalencia en este estudio para cada marcador serológico se presenta en el orden porcentual que se obtuvo, siendo el HB Core el primero con una prevalencia de 6.2%, sífilis con 2.0 %, HTLV I/II con 1.3%, Chagas con 0.7%, HBsAg con 0.4%, HIV con 0.2% y finalmente VHC con 0.2%.

Los resultados obtenidos tienen un comportamiento similar en la mayoría de los marcadores serológicos, al reportado por otras investigaciones en diferentes Bancos de sangre nacionales como: Moya en su estudio de seroprevalencia de marcadores infecciosos causantes de pérdidas de hemodonaciones en el Servicio de Banco de Sangre del Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé, quién reportó en su estudio una prevalencia general de 9.36% y prevalencias de 4.63% para HBcAc, 1.78% para sífilis, 1.21% para HTLV I-II, 0.19% para VIH,

0,27% HBsAg, 0,73% para VHC y 0,55% para Chagas de un total de 11399 donaciones completas. (6).

De la misma manera Percy Genaro Salas Ponce, realizó una investigación en donantes del Hospital Nacional Arzobispo Loayza periodo 2011-2014; Determinando que de 34 245 donantes, el 8,97% presentaron positividad al menos a un marcador en el tamizaje. Las prevalencias encontradas fueron HBcAc (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%) (8).

Así mismo los resultados hallados evidencian la mayor prevalencia en el sexo masculino (75%) en comparación a lo hallado para el sexo femenino (25%), tal como lo indica Cruz Bermúdez y Salas Ponce en sus investigaciones (8,22). Esto podría deberse a la mayor frecuencia de diferimientos para las mujeres, por baja hemoglobina, la cual se debe a las pérdidas fisiológicas de sangre que ocurren durante la menstruación.

Los resultados con respecto a la edad, indican una mayor predisposición de seropositividad en los donantes que se encuentran entre los 18 años a 39 años de edad, con una edad promedio de 36 años igual a lo encontrado por Elizabeth Cristina Giraldo Valencia y Col en una investigación en un banco de sangre de Antioquia (29).

La prevalencia encontrada con respecto al marcador HB Core (anticuerpo contra Core de hepatitis B) a lo largo de los años de estudio 2010 (0.7%), 2011 (1.03%), 2012 (1.23%), 2013 (1.11%), 2014 (1.15%) y 2015 (0.94%) no ha sufrido modificaciones significativas; indicando una prevalencia parecida a la de otras

publicaciones (8,25). Por ello la evidencia de infección previa por virus de Hepatitis B aún sigue latente y lo convierte en el marcador con mayor prevalencia dentro de las pruebas de tamizaje.

La prevalencia de sífilis muestra también una tendencia a mantenerse en el periodo de estudio 2010 (0.4%), 2011 (0.38%), 2012 (0.27%), 2013 (0.35%), 2014 (0.30%) y 2015 (0.28%) con una prevalencia general de 2.0% igual a lo encontrado por Harold Fabián Cruz B y Col en donantes voluntarios del banco de sangre Fundación Hematológica Colombia, en el periodo 2006–2011 (2). Esto podría deberse a la inactivación de la espiroqueta (*T.pallidium*) en temperaturas menores a 4°C, las cuales se utilizan para el almacenamiento de los hemoderivados. Cabe mencionar que en esta investigación se halló mayor asociación con HB Core en 33 casos.

La prevalencia del virus HTLV I/II también muestra una tendencia a mantenerse durante los años de estudio, siendo 0,3% en el año 2010, 0.12% en el año 2011, 0.19% en el año 2012, 0,26% en el año 2013, 0.19% en el año 2014 y 0.2% en el año 2015. De manera similar a los hallazgos encontrados por Moya S y Col (6). Así mismo Eduardo Gotuzzo 2010, indica una prevalencia menor a 2% para la población general y que altos porcentajes están asociados al HIV, al estado de la enfermedad y de la población de riesgo, en esta investigación se encontraron 3 casos de asociación entre estos marcadores serológicos. Pero cabe señalar que es más frecuente encontrar en la actualidad casos de HTLV I/II durante el tamizaje en comparación a otros marcadores serológicos.

La prevalencia de Chagas muestra un ligero descenso durante los años de estudio 2010 (0.31%), 2011 (0.13%), 2012 (0.14%), 2013 (0.02%), 2014 (0.07%) y 2015 (0.05%), esta disminución podría deberse a una mejora en los métodos de diagnóstico y al mejor control del vector triatomino. Cabe resaltar que el Perú es un país endémico, por lo que; los Servicios de Banco de Sangre, se debe aplicar más de una prueba serológica para el mejor diagnóstico de la enfermedad y considerar que el riesgo aumenta en relación al estado inmunológico del receptor, la concentración del parásito y el tipo de cepa.

La prevalencia de antígeno de superficie para Hepatitis B mantiene sus valores en el periodo de estudio sin mayores variaciones bajos 2010 (0.07%), 2011 (0.04%), 2012 (0.09%) 2013 (0,05%), 2014 (0.02%) y 2015 (0,09%). Estos resultados son similares a los reportados en otros estudios de seroprevalencia (8). Cabe mencionar que se encontró una marcada asociación con HB Core en 28 casos, así mismo en nuestro país existen zonas endémicas para Hepatitis B por ello la selección del donante debe tener mayor rigurosidad en cuanto a la entrevista y el examen clínico.

La prevalencia de VIH mostró un incremento en el inicio de año en estudio 2010 (0.06%), luego mostró un ligero descenso durante los años 2011 (0.03%), 2012 (0.05%) 2013 (0,02%), 2014 (0.03%) y 2015 (0,03%) similar a lo mencionado por Salas Ponce y Sánchez Frenes y Col (8,26). Esto puede deberse a las mejoras en cuanto a la información brindada, a la selección de donantes que permite detectar con facilidad a los donantes con conductas de riesgo y el mejoramiento de los métodos de tamizaje en las pruebas serológicas.

La prevalencia de anticuerpos contra Hepatitis C no muestra grandes variaciones y se mantiene estable en el periodo de estudio, 2011 (0.05%), 2012 (0.05%) 2013 (0,02%), 2014 (0.008%) y 2015 (0,02%) similar a lo hallado por Salas Ponce (8). Esto puede deberse entonces a la mejora de las técnicas de detección para Banco de Sangre. También es de importancia mencionar que el VHC es el agente causal de la mayoría de los casos de Hepatitis pos transfusional, asociados a la cronicidad y severidad clínica.

A pesar de hallarse prevalencias sin resultados alarmantes o de cuidado, evidencian la presencia de un riesgo importante para los receptores de sangre y hemocomponentes, ya que a pesar de todos los filtros y pruebas realizadas en el banco de sangre, existe el riesgo del periodo de ventana inmunológica y los falsos negativos.

Por ultimo cabe señalar, que es de vital importancia confirmar los casos reactivos encontrados en el tamizaje, para el mejor manejo de casos positivos netos en la población de estudio.

### 4.3 Conclusiones

La importancia de la detección de marcadores serológicos está enfocado a evitar adquirir infecciones transmitidas a través de esta vía de contagio que es la sangre. Por ello se busca incrementar todas las barreras preventivas para brindar sangre segura en las transfusiones.

- ✓ La prevalencia general de los marcadores serológicos encontrada en el banco de sangre del Hospital Sergio E. Bernales-Collique durante el período de estudio 2010-2015 fue 11.0, es similar a otras publicaciones nacionales. La información más relevante desde el punto de vista de salud pública es la disminución del marcador serológico de HIV a lo largo del periodo de estudio.
- ✓ La prevalencia encontrada con respecto al sexo en la población estudiada es mayor en hombres que en mujeres con un 75% y 25% respectivamente y una mayor reactividad a los marcadores serológico HB Core, sífilis y HTLV I/II.
- ✓ La prevalencia encontrada con respecto a la edad en la población estudiada, se ubicó en el grupo etareo de 18 a 39 años y con mayor reactividad a los marcadores serológicos HBcore, sífilis y HTLV I/II.
- ✓ La prevalencia encontrada con respecto al grado de instrucción en la población estudiada, se ubicó en los donantes que tenían estudios secundarios y con mayor reactividad a los marcadores serológico HBcore, sífilis y HTLV I/II.



- ✓ La prevalencia encontrada con respecto a la ocupación en la población estudiada, se ubicó en los donantes que tenían trabajos independientes y con mayor reactividad a los marcadores serológico HBcore, sífilis y HTLV I/II.
- ✓ La prevalencia encontrada con respecto al lugar de residencia en la población estudiada, se situó en los donantes que residían en los distritos de Comas y Carabayllo, presentando mayor reactividad a los marcadores serológicos HBcore, sífilis y HTLV I/II.
- ✓ La prevalencia encontrada con respecto al número de donaciones en la población estudiada, se situó en los donantes que realizaban su donación por primera vez, presentando mayor reactividad a los marcadores serológicos HBcore, sífilis y HTLV I/II.
- ✓ Se encontraron asociaciones significativas entre los marcadores serológicos HB Core y sífilis, HB Core y HBsAg, además de HB Core y HTLV I/II

#### 4.4 Recomendaciones

- ✓ Es de importancia realizar nuevos estudios en nuevos periodos de tiempo para determinar la prevalencia de estos marcadores y comprobar si la tendencia sigue manteniéndose o disminuyendo. Así mismo ampliar investigaciones en otras poblaciones con factores de riesgo para las infecciones transmisibles mencionadas.
- ✓ Se recomienda reforzar los protocolos de información y procedimientos en caso de donantes seropositivos a enfermedades emergentes como el HTLV (virus linfotrópico humano) y Chagas, debido a que presentan infecciones endémicas en nuestro país y su escala en el posicionamiento de los marcadores más frecuentes que se encuentran en el tamizaje rutinario de las unidades de sangre del servicio de banco de sangre.
- ✓ Se recomienda realizar investigaciones en el empleo de métodos para filtrar leucocitos en los componentes sanguíneos, técnica todavía de poco uso en Perú, para contribuir en la reducción cualquier riesgo residual de transmisión.
- ✓ Implementar centros informativos y dinámicos acerca de la trasmisión de infecciones, ubicados con mayor cercanía a la población.
- ✓ Incrementar la promoción y la educación en lo referente a la donación altruista y repetitiva, para contar con donantes seguros y sin lucro económico.
- ✓ Es recomendable la implementación de un sistema de datos que involucre a todos los bancos de sangre nacionales, para tener registro de la cantidad de donaciones realizadas por los donantes.

- ✓ Realizar estudios adicionales, que confirmen las asociaciones entre los marcadores serológicos, encontradas en la población del presente estudio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rave DY, Rendón LE, Calvo VD. Donante voluntario y de reposición seroreactividad en el municipio de Rio negro Antioquia. Revista universidad y Salud. 2011; 2 (14): 43-49.
2. Fernández JD, Baptista BL, Sequeira SA, Fragoso M, Rivero R. Donación de sangre y prevalencia de infecciones transmitidas por la sangre en una clínica de Luanda Angola. MediSur. 2012; 10 (2): 33-41.
3. Dra. Ramos MA, Dra. Hernández E, Dr. Miranda O, Lic. Prevot V, Lic. Bocourt A, Lic. Sorá D. Revista Cubana de Medicina Militar. 2014; 43 (4):441-448.
4. Patiño JA, Cortés MM, Cardona JA. Seroprevalencia de marcadores de infecciones transmisibles por vía transfusional en banco de sangre de Colombia. Rev. Saúde Pública. 2012; 46 (6): 950-959
5. Contreras A, Reta C, Torres O, Celis A, Domínguez J. Sangre segura en ausencia de infecciones virales por VHB, VHC y VIH en período de ventana serológica de donadores. Salud pública Méx. 2011; 53(1): S13-S18.
6. Moya J, Julca E. Seroprevalencia de marcadores infecciosos causantes de pérdidas de hemodonaciones en el Servicio de Banco de Sangre del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé de enero 2008 a diciembre del 2013. Horiz Med. 2014; 14 (4): 6-14.
7. Concepción M, Concepción-Urteaga L, Marchena M, Estrada L. Frecuencia de marcadores serológicos de infecciones transmisibles por transfusión sanguínea en donantes voluntarios en un hospital de Trujillo, Perú. Rev. Cuerpo Med. 2014; 7(3):18-22.

8. Salas Ponce P. Seroprevalencia De Infecciones Transmisibles Por Transfusión Sanguínea. Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2011-2014. Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú, 2015.
9. Who.int, Disponibilidad y seguridad de la sangre a nivel mundial [sede web]. OMS.com; Junio 2015. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs279/en/>
10. Jesús Linares G. Inmunohematología y transfusión. 1ª ed. Caracas; 1986.
11. Minsa.gob.pe, Minsa actualiza aspectos preventivos y de diagnóstico temprano en atención de las personas con VIH [sede web]. Minsa.gob.pe; enero 2015. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/?op=51&nota=15995>
12. Cortés E. VIH: infección aguda, pesquisa y manejo. Rev. Med. Clin. Condes. 2014; 25(3): 419-424.
13. Cruz H, Moreno J, Delgado M. tamizaje para VIH y estimación de riesgo para reactividad simultánea con otros marcadores infecciosos en un banco de sangre de Colombia. Arch Med (Manizales) 2014; 14(2):261-267.
14. Beltrán M, Berrío M, Bermúdez M, Cortés A, Molina G, Camacho B, et.al. Perfiles serológicos de hepatitis B en donantes de sangre con anti-HBc reactivos. Rev. salud pública. 2014; 16 (6): 847-858.
15. Vizcaya T, González F, Colmenares P, Gutiérrez O. Seroprevalencia de hepatitis B en el Tocuyo estado Lara ¿nueva zona de riesgo? Salud, Arte y Cuidado. 2011; 4 (1):53-60
16. Cruz H, Moreno JE, Restrepo M, Angarita A. Seroprevalencia de tamizaje frente a virus linfotrópico de células T (HTLV) y factores asociados a coinfección en donantes voluntarios de sangre de Colombia. Salud Uninorte Barranquilla. 2014; 30 (2): 95-103.

17. Cruz H, Fonseca A, Restrepo M, Forero S. Prevalencia de tamizaje de Hepatitis y factores asociados para coinfección con otros marcadores infecciosos en banco de sangre durante 2006-2011. *Medicina U.P.B.* 2013; 32(2): 121-128.
18. Gómez G, Edmundo E, Abdo JM, Chávez JM. Prevalencia de anticuerpos contra el virus de hepatitis C en donadores de sangre del Hospital General de México. *Rev. Med Hosp Gen Méx.* 2010; 73 (2): 88-93.
19. Moreno C, Balangero M, Barbása M, Cudolá A, Gallego S. Diagnóstico serológico de HTLV-1/2: combinación de técnicas de tamizaje para definir el estatus serológico en donantes de sangre. *Rev. Argent Microbiol.* 2013; 45(3):165-168.
20. Gotuzzo E, González E, Verdonck K, Mayer E, Ita F, Clark D. Veinte años de investigación sobre HTLV-1 y sus complicaciones médicas en el Perú: Perspectivas generales. *Acta Med Per.* 2010; 27(3):196-203.
21. Cerdas C. Determinación de anticuerpos contra *T. Pallidum* en donantes. *Rev. Méx Med Tran.* 2012; 5 (1): 24-28.
22. Cruz HF, Patiño A, Madero J. Tamizaje para sífilis en donantes de sangre y reactividad simultánea con otros marcadores en la Fundación Hematológica Colombia. *Revista Colombiana de Enfermería.* 2013; 8: 46-52.
23. Berrizbeitia M, González F, Ndaod M, Wardd B, Rodríguez J, Cortéz Y. Seroprevalencia de infección por *Trypanosoma cruzi* en bancos de sangre públicos del oriente de Venezuela. *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología.* 2014; 34(1):43-48.

24. Márquez N, Lemir de Zelada M, Molas A. Frecuencia serológica de infección por Trypanosoma cruzi en donantes de sangre en el Paraguay entre los años 2006 y 2011. Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud 2013; 11(2): 26-31.
25. Del Rio Pérez O, De las Mercedes N, Dalmau B. Incidencia de las enfermedades infecciosas virales en la productividad de banco de sangre. En: 8th Cuban Congress on Microbiology and Parasitology, 5th National Congress on Tropical Medicine and 5th International Symposium on HIV/aids infection in Cuba. La Habana Cuba: 2014.
26. Sánchez P, Sánchez-Bouza M, Hernández S, Fariñas A. Vigilancia activa de enfermedades infecciosas en donantes de sangre. Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia. 2012; 29(1): 82-89.
27. Martínez A, Isalgué I, Valdivia F. Prevalencia de la infección por virus de hepatitis B y C en donantes del Banco de Sangre Provincial de Ciego de Ávila durante el período 2008-2012. Mediciego. 2013; 19(Supl. 2).
28. Bojórquez J. Valor predictivo de Elisa para el virus linfotrópico humano en donantes de sangre del Hospital Alberto Sabogal Sologuren durante el periodo 2012-2013. Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú, 2014.
29. Giraldo E, Morales E, Maya A, Rendón E, Cardona A. Prevalencia de marcadores de infecciones transmisibles y su relación con variables demográficas en un banco de sangre de Antioquia-Colombia, 2010-2013. CES Medicina. 2015; 29 (1): 59-73.

## ANEXO 1

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

➤ CÓDIGO: \_\_\_\_\_

➤ FECHA: \_\_/\_\_/\_\_

➤ EDAD: 18-29  30-39  40-49  50-59

➤ SEXO: MASCULINO:  FEMENINO:

➤ GRADO DE INSTRUCCIÓN:

Primaria  Secundaria  Superior técnico  Superior Univ.

➤ OCUPACION:

Ama de casa ( )

Empleado ( )

Estudiante ( )

Trabajador independiente ( )

Obrero ( )

Profesional ( )

Transportista ( )

Otros ( )

➤ LUGAR DE RESIDENCIA:

-----



➤ N° DE VECES QUE HA DONADO

1 ( )

4 ( )

2 ( )

5 ( )

3 ( )

Otros

➤ MARCADORES INFECCIOSOS:

VIH: ( ) Reactivo

VHC: ( ) Reactivo

HLTV I/II: ( ) Reactivo

Sífilis: ( ) Reactivo

HBsAg: ( ) Reactivo

Chagas: ( ) Reactivo

HBcAc: ( ) Reactivo

## ANEXO 2

### FORMATO DE SELECCIÓN DEL DONANTE



PERÚ

MINISTERIO DE SALUD

INSTITUTO DE GESTIÓN DE SERVICIOS DE SALUD

HOSPITAL SERGIO E. BERNALES

HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES  
CENTRO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE  
EG05-FR01: FORMATO DE SELECCIÓN DE POSTULANTE

Para ser llenado en recepción a todos los postulantes con letra de imprenta:							
GRUPO SANGUINEO:		FACTOR Rh:		CODIGO DEL POSTULANTE:			
GRADO DE INSTRUCCIÓN: <input checked="" type="checkbox"/> Superior				CODIGO DEL DONANTE:			
FECHA:							
Tipo de Donación:		Reposición:		Remunerado:		Autóloga:	Pre Quirúrgica:
Voluntaria:							
I. DATOS DEL POSTULANTE							
Correo electrónico							
Ap. Paterno		Ap. Materno		Nombres		Edad:	Sexo: M F
							Soltero - Casado - Viudo - Divorciado - Conviviente.
Estado Civil:				Fecha de Nacimiento:			
Ocupación:				Domicilio:			
Lugar de Nacimiento				Lugar de Procedencia			
Centro de trabajo (lugar)				Teléfono Celular:			
DNI				Teléfono Fijo:			

II. PROTOCOLO DE SELECCIÓN AL DONANTE DE SANGRE

1. ¿Ha donado sangre alguna vez?		SI ( )	NO ( )
2. ¿Donó sangre en los últimos tres meses?		SI ( )	NO ( )
3. ¿Se puso nervioso cuando donó sangre?		SI ( )	NO ( )
4. ¿Cuándo fue la última regla? ¿Cuántos días menstrúa?			
5. En su menstruación, el sangrado es: abundante ( ) moderado ( ) escaso ( )			
6. ¿Está gestando?		SI ( )	NO ( )
7. Fecha del último parto:			
8. ¿Está dando de lactar?		SI ( )	NO ( )
9. ¿Ha sido operado en los últimos seis meses?		SI ( )	NO ( )
10. ¿De que fue operado?			
11. ¿Ha recibido sangre, trasplante de órgano o tejidos? Hace que tiempo		SI ( )	NO ( )
12. ¿Tiene resfrió esta de amanecida, ha tomado alcohol o siente algún malestar		SI ( )	NO ( )
13. ¿Ha sido tatuado, se ha sometido a punción de piel para aretes, adomos, acupuntura o ha usado drogas ilegales?		SI ( )	NO ( )
14. ¿Qué medicina está tomando actualmente? ¿Por qué?			
15. ¿Ha tenido o tiene alguna (s) de estas enfermedades o molestias?			
Hepatitis	SI ( ) NO ( )	Chagas (Rp)	SI ( ) NO ( )
Tuberculosis (5a)	SI ( ) NO ( )	Bartonelosis	SI ( ) NO ( )
Fiebre Tifoidea (2a)	SI ( ) NO ( )	Cardiopatías (Rp)	SI ( ) NO ( )
Fiebre Malta (3a)	SI ( ) NO ( )	Hipertensión Arterial	SI ( ) NO ( )
Enferm. venéreas (3a)	SI ( ) NO ( )	Convulsiones (Rp)	SI ( ) NO ( )
Paludismo	SI ( ) NO ( )	Hemorragias	SI ( ) NO ( )
		Cáncer (Rp)	SI ( ) NO ( )
		Diabetes (Rp)	SI ( ) NO ( )
		Asma	SI ( ) NO ( )
		Fiebre Reumática (Rp)	SI ( ) NO ( )
		Hipertiroidismo	SI ( ) NO ( )
		Dengue (1a)	SI ( ) NO ( )
		Fiebre Amarilla (1a)	SI ( ) NO ( )
		Amebiasis (1a)	SI ( ) NO ( )
		Mononucleosis	SI ( ) NO ( )
		Osteomielitis (5a)	SI ( ) NO ( )
		Trastornos de Coagulación	SI ( ) NO ( )
		Glomerulonefritis	SI ( ) NO ( )
16. ¿Ha tenido contacto directo con personas que tengan hepatitis o ictericia?		SI ( )	NO ( )
17. ¿Ha viajado a zona endémica de paludismo?		SI ( )	NO ( )
18. ¿Consumo usted drogas?		SI ( )	NO ( )
19. ¿Ha recibido vacunas? Cuáles:		SI ( )	NO ( )
20. ¿Viajó fuera del país en los últimos años?		SI ( )	NO ( )
21. Pertenece usted o ha tenido contacto sexual con grupo de riesgo? Homosexual ( ) Bisexual ( ) Promiscuo ( ) Prostituta ( ) No ( ) Otro: .....			
22. ¿Con cuántas personas tuvo contacto sexual en los últimos seis meses?			
23. ¿Tiene usted SIDA o ha tenido alguna prueba para SIDA positiva?		SI ( )	NO ( )
24. ¿Ha sido excluido como donante anteriormente? ¿Por qué?		SI ( )	NO ( )
FIRMA Y SELLO DEL ENTREVISTADOR		Firma del Postulante	Huella digital
Apellidos y Nombres del Paciente		Servicio y N° de Cama	

F-277

F-277

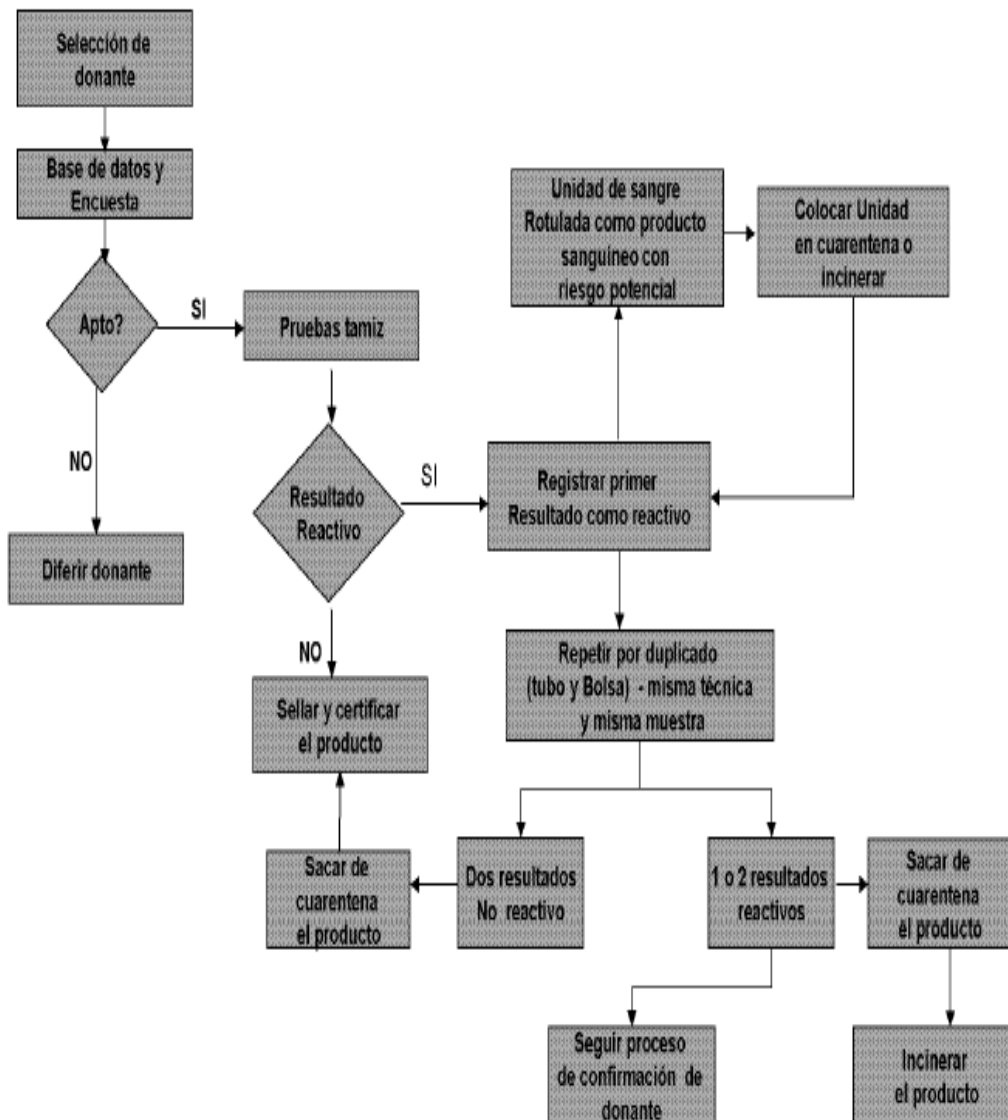
HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES  
CENTRO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE  
EG05-FR01: FORMATO DE SELECCIÓN DE POSTULANTE

Para ser llenado por el médico encargado de la selección del postulante							
III. EXAMEN CLINICO							
PESO:	Kg.	TALLA:	m.	PRESION ARTERIAL:	mm/Hg	PULSO:	Pul/min
Estado de acceso venoso:			ADECUADO	NO ADECUADO	Temperatura: °C		
Observaciones:							
IV. CALIFICACION DEL DONANTE:							
			APTO	NO APTO TEMPORALMENTE	NO APTO PERMANENTE		
FIRMA Y SELLO DEL EXAMINADOR			FIRMA DEL POSTULANTE			HUELLA	
VI. EXAMENES COMPLEMENTARIOS (Llenar el personal que registra los resultados de serología y Grupo sanguíneo en tubo):							
HEMATOCRITO:	%	GRUPO SANGUINEO EN TUBO:					
HEMOGLOBINA:	g/dl	SIFILIS					
Anti Core VHB		Anti HTLV					
HBsAg		Anti HIV					
Anti VHC		Anti Chagas					
Firma y sello del Tecnólogo Médico			Firma y sello del Médico Patólogo que valida				
EG05-FR05: CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL POSTULANTE							
V. CONSENTIMIENTO INFORMADO:							
Yo, voluntariamente dono mi sangre y derivados a esta institución. Concedo autorización para que se obtenga la cantidad apropiada de sangre y sea examinada y utilizada en la transfusión sanguínea. He tenido la oportunidad de preguntar sobre el procedimiento y entiendo lo que es y cuáles son sus riesgos. He tenido la oportunidad de rechazar que lo realicen. He revisado y entendido la información que me dieron referente a la propagación del virus del SIDA a través de donaciones de sangre, Crioprecipitado, plasma y plaquetas. Considero que mi sangre debe ser examinada para los anticuerpos del SIDA y otras enfermedades infecciosas. Certifico que he contestado con toda veracidad las preguntas que se me realizaron. Yo, eximo de toda responsabilidad a esta institución ya sus miembros de cualquier reclamo o demanda que yo, mis herederos, ejecutores o administradores tengan o puedan tener en contra de cualquiera de ellos en lo que refiere a donación y cualquier consecuencia como resultado directo o indirecto de ella.							
FIRMA DEL DONANTE			HUELLA DEL DONANTE				
NO AUTORIZO LA REALIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO							
Nombre de la persona que NO AUTORIZA				Personal de salud			
Sr/Sra:.....				Código del entrevistador:.....			
DNI:..... Firma:.....				Firma del tecnólogo medico:.....			
REVOCO MI ANTERIOR CONSENTIMIENTO							
Revoco el consentimiento firmado en la fecha..... y no deseo proseguir el procedimiento a mi persona, familiar directo..... que doy con esta fecha finalizado.							
Nombre:.....				Código del entrevistador:.....			
Firma:.....				Firma:.....			
Comas..... De..... del 20.....							

F: 277

### ANEXO 3

## **ALGORITMO PARA PRUEBAS INFECCIOSAS** **EN BANCO DE SANGRE**



## ANEXO Nº 4



Previa entrevista rigurosa al donante, se procede a realizar la extracción sanguínea en bolsas colectoras implementadas para este fin.



Las unidades extraídas, deben contar con los datos principales del donante, previo registro en la ficha de postulante.

La separación del paquete globular y demás hemocomponentes se realiza en centrifugas de acuerdo al tamaño y peso de la unidad sanguínea.



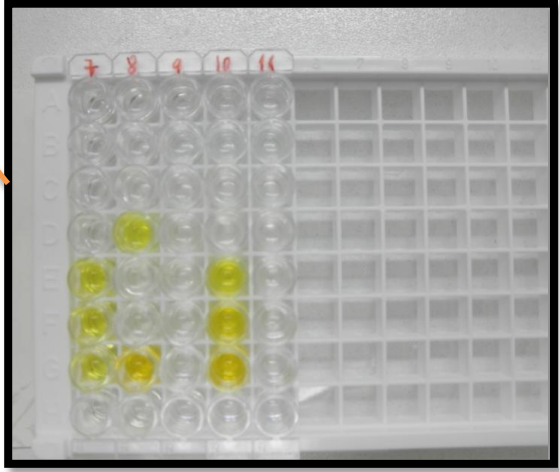
El fraccionamiento del paquete globular en los hemocomponentes requeridos se realiza a través equipos especializados para dicho fin.



El tamizaje de los marcadores serológicos en las unidades recolectadas se realizó por método de Inmunoensayo (Elisa) v método quimioluminiscencia



Elisa



Quimioluminiscencia



Finalmente se obtienen unidades no reactivas para el tamizaje, los cuales llevan un logo de calidad implementado por PRONAHEBAS. Mientras que las unidades reactivas se descartan siguiendo un protocolo.





## MATRIZ DE CONSISTENCIA

### PREVALENCIA DE MARCADORES SEROLOGICOS EN DONANTES DE SANGRE DEL HOSPITAL SERGIO E. BERNALES - COLLIQUE PERIODO 2010 – 2015

PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES E INDICADORES	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	METODOLOGÍA									
<p><b>Problema General:</b></p> <p>¿Cuánto es la prevalencia de los marcadores serológicos en donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales- Collique periodo 2010– 2015?</p>	<p><b>Objetivo General:</b></p> <p>Determinar la prevalencia de los marcadores serológicos en donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales-Collique periodo 2010 – 2015.</p>	<p><b>V.PRINCIPAL:</b></p> <p>MARCADORES SEROLÓGICOS</p>	<table border="1"> <tr><td>VIH 1-2</td><td rowspan="6">. Reactivo</td></tr> <tr><td>HBsAg</td><td rowspan="6">. No reactivo</td></tr> <tr><td>VHB Anticore</td></tr> <tr><td>VHC</td></tr> <tr><td>HTLV I/II</td></tr> <tr><td>SIFILIS</td></tr> <tr><td>CHAGAS</td></tr> </table>	VIH 1-2	. Reactivo	HBsAg	. No reactivo	VHB Anticore	VHC	HTLV I/II	SIFILIS	CHAGAS	Método inmunoenzimático ELISA y quimioluminiscencia	<p><b>DISEÑO DEL ESTUDIO:</b></p> <p>Estudio retrospectivo, descriptivo de tipo transversal</p> <p><b>POBLACION:</b></p> <p>Todos los donantes que acudieron al banco de sangre del Hospital Sergio E. Bernales - Collique en Lima, Perú; durante el periodo del 2010 al 2015. (N=12,253).</p> <p><b>MUESTRA:</b></p> <p>Estuvo conformada por todos los casos reactivos (N= 1,242) seleccionados con los criterios de inclusión, de los donantes que acudieron al banco de sangre del Hospital Sergio E. Bernales – Collique, durante el periodo 2010-2015.</p>
VIH 1-2	. Reactivo													
HBsAg		. No reactivo												
VHB Anticore														
VHC														
HTLV I/II														
SIFILIS														
CHAGAS														
<p><b>Problemas Específicos:</b></p> <p>¿Cuánto es la prevalencia de los marcadores serológicos con respecto al sexo en donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales-Collique periodo 2010– 2015?</p>	<p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <p>Determinar la prevalencia de los marcadores serológicos con respecto al sexo en donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales-Collique periodo 2010–2015.</p>	<p><b>V.SECUNDARIAS:</b></p> <p>SEXO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>	Ficha de selección de donantes										
<p>¿Cuánto es la prevalencia de los marcadores serológicos con respecto a la edad en donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales-Collique periodo 2010 – 2015?</p>	<p>Determinar la prevalencia de los marcadores serológicos con respecto a la edad en donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales-Collique periodo 2010 – 2015.</p>	<p>EDAD</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18-29</li> <li>• 30-39</li> <li>• 40-49</li> <li>• 50-59</li> </ul>	Ficha de selección de donantes										
<p>¿Cuánto es la prevalencia de los marcadores serológicos con respecto al grado de instrucción en donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales-Collique periodo 2010 – 2015?</p>	<p>Determinar la prevalencia de los marcadores serológicos con respecto al grado de instrucción en donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales-Collique periodo 2010 – 2015.</p>	<p>GRADO DE INSTRUCCIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primaria</li> <li>• Secundaria</li> <li>• Superior técnico</li> <li>• Superior Universitario</li> </ul>	Ficha de selección de donantes										
<p>¿Cuánto es la prevalencia de los marcadores serológicos con respecto a la ocupación en donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales- Collique periodo 2010 – 2015?</p>	<p>Determinar la prevalencia de los marcadores serológicos con respecto a la ocupación en donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales-Collique periodo 2010 – 2015</p>	<p>OCUPACION</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ama de casa</li> <li>• Estudiante</li> <li>• Obrero</li> <li>• Empleado</li> <li>• Trabajador independiente</li> <li>• Profesional</li> <li>• Transportista</li> </ul>	Ficha de selección de donantes										
<p>¿Cuánto es la prevalencia de los marcadores serológicos con respecto al lugar de residencia en donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales-Collique periodo 2010 – 2015?</p>	<p>Determinar la prevalencia de los marcadores serológicos con respecto al lugar de residencia en donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales-Collique periodo 2010 – 2015.</p>	<p>LUGAR DE RESIDENCIA</p>	<p>Todos los distritos de la ciudad lima Perú</p>	Ficha de selección de donantes										
<p>¿Cuánto es la prevalencia de los marcadores serológicos con respecto al número de donaciones realizadas por los donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales-Collique periodo 2010–2015?</p>	<p>Determinar la prevalencia de los marcadores serológicos con respecto al número de donaciones realizadas por los donantes de sangre del Hospital Sergio E. Bernales-Collique periodo 2010 – 2015.</p>	<p>N° DE DONACIONES</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> <li>• 4 a mas</li> </ul>	Ficha de selección de donantes										

