



**Universidad
Norbert Wiener**

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

TESIS

“Marcadores serológicos en donantes de sangre atendidos en un
hospital Nacional de III Nivel y en un Centro especializado de
referencia de III Nivel 2014-2016”

Para optar el título de

ESPECIALISTA EN HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE

Autor:

RIVAS CÁRDENAS, ARTURO ALEXANDER.

LIMA – PERÚ

2020

Tesis

“Marcadores serológicos en donantes de sangre atendidos en un hospital Nacional de III Nivel y en un Centro especializado de referencia de III Nivel 2014-2016”

Asesor (a):

PALACIOS BUTRÓN, FERNANDO SARCO

DEDICATORIA

Para mis padres que siempre me brindan su apoyo incansable y amor inconmensurable.

Para mi familia que nunca dejan de motivar mis sueños.

Para los que ya no se encuentran con nosotros físicamente, pero no dejan de celebrar nuestros logros desde el cielo.

Para mi esposa quién ocupa un lugar especial en mi corazón y es pieza fundamental en mi vida.

Para ti Señor que estas en todos nuestros actos y en todo momento de nuestras vidas, esto va por ti.

AGRADECIMIENTOS

A mis profesores de la Segunda Especialidad en Hemoterapia y Banco de Sangre de la Universidad Privada Norbert Wiener, quiénes con sus enseñanzas me recordaron lo hermoso de esta noble profesión llamada Tecnología Médica y de la enorme responsabilidad que como futuros especialistas tenemos para con nuestro Perú, donde aún hay mucho por hacer; de nosotros depende se cumplan esas tareas así como se desarrollen nuevos objetivos que colaboren con el resurgimiento y afianzamiento de la Hemoterapia y de los Banco de Sangre en nuestro país.

ÍNDICE

Portada	I
Título	II
Dedicatoria (opcional)	III
Agradecimiento (opcional)	IV
Índice (general, de tablas y gráficos)	V
Resumen (español)	VIII
Abstract (inglés)	IX
Introducción	
CAPITULO I: EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del problema	10
1.2 Formulación del problema	13
1.2.1 Problema general	13
1.2.2 Problemas específicos	13
1.3 Objetivos de la investigación	13
1.3.1 Objetivo general	13
1.3.2 Objetivos específicos	14
1.4 Justificación de la investigación	14
1.4.1 Teórica	14
1.4.2 Metodológica	15
1.4.3 Práctica	15
1.5 Limitaciones de la investigación	15
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes de la investigación	16
2.2 Bases teóricas	22

2.3 Formulación de hipótesis	37
2.3.1 Hipótesis general	37
2.3.2 Hipótesis específicas	37
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	
3.1. Método de investigación	38
3.2. Enfoque investigativo	38
3.3. Tipo de investigación	38
3.4. Diseño de la investigación	38
3.5. Población, muestra y muestreo	39
3.6. Variables y operacionalización	40
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	43
3.7.1. Técnica	43
3.7.2. Descripción	43
3.7.3. Validación	43
3.7.4. Confiabilidad	43
3.8. Procesamiento y análisis de datos	44
3.9. Aspectos éticos	44
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	
4.1 Resultados	45
4.1.1. Análisis descriptivo de resultados	45
4.1.2. Prueba de hipótesis (Si aplica)	55
4.1.3. Discusión de resultados	56
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1 Conclusiones	59
5.2 Recomendaciones	61

REFERENCIAS	62
ANEXOS	
Anexo 1: Matriz de consistencia	67
Anexo 2: Instrumentos: Ficha de Recolección de datos	68
Anexo 3: Validez del instrumento	69
Anexo 4: Confiabilidad del instrumento	76

RESUMEN

Objetivo: Comparar los marcadores serológicos más recurrentes en los donantes de sangre atendidos en un Hospital Nacional de III nivel (HNIII) y en un Centro Especializado de Referencia de III nivel. (CERIII)

Métodos: Estudio hipotético – deductivo con enfoque cuantitativo aplicada; el diseño es observacional, longitudinal.

Resultados: El estudio se realizó con los 105549 donantes del HNIII y los 11865 donantes de un CERIII, con muestras obtenidas entre el 01 de enero del 2014 hasta el 31 de diciembre del 2016; encontramos que los marcadores serológicos son más recurrentes en los donantes atendidos en un CERIII. El marcador de mayor prevalencia en el HNIII fue el Anti Core de la hepatitis B, los hombres presentan marcadores reactivos en mayor porcentaje, el rango de edad de mayor frecuencia para la donación es de 28 a 32 años en hombres y en mujeres de 23 a 27. La donación voluntaria representa el 0.28% (294 donantes). El marcador de mayor prevalencia en el CERIII fue el del virus de la hepatitis B, los hombres presentan marcadores reactivos en mayor porcentaje y el rango de edad de mayor frecuencia para la donación en hombres es de 28 a 32 años, y en mujeres de 33 a 37 años.

Conclusiones: los marcadores serológicos son más recurrentes en donantes atendidos en un CERIII que los del HNIII; las pruebas con mayor reactividad fueron el anti core del virus de la hepatitis B y el virus de la hepatitis B (HbsAg). Lima es la provincia con el mayor número de casos positivos.

Palabras claves: prevalencia, banco de sangre, donantes voluntarios, marcadores serológicos, hospital nacional.

ABSTRACT

Objective: To compare the most recurrent serological markers in blood donors treated in a National Hospital of level III (HNIII) and in a Specialized Reference Center of level III. (CERIII)

Methods: Hypothetical - deductive study with applied quantitative approach; the design is observational, longitudinal.

Results: The study was carried out with the 105,549 donors from the HNIII and the 11865 donors from a CERIII, with samples obtained between January 1, 2014 and December 31, 2016; we found that serological markers are more recurrent in donors treated in a CERIII. The most prevalent marker in the HNIII was the Anti Core of hepatitis B, men present reactive markers in a higher percentage, the age range of greater frequency for donation is 28 to 32 years in men and in women 23 years. 27. Voluntary donation represents 0.28% (294 donors). The marker with the highest prevalence in CERIII was that of the hepatitis B virus, men present reactive markers in a higher percentage and the age range with the highest frequency for donation in men is 28 to 32 years, and in women 33 to 37 years.

Conclusions: serological markers are more recurrent in donors treated in a CERIII than in HNIII; the tests with the highest reactivity were the anti-core of the hepatitis B virus and the hepatitis B virus (HbsAg). Lima is the province with the highest number of positive cases.

Keywords: prevalence, blood bank, voluntary donors, serological markers, national hospital.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio titulado “Marcadores serológicos en donantes de sangre atendidos en un hospital Nacional de III Nivel y en un Centro especializado de referencia de III Nivel 2014-2016” tiene como precedente el gran impacto que existe en la salud pública la transmisión de infecciones por transfusión sanguínea no solo a nivel mundial sino a nivel nacional y nuestro país no es ajeno a ello más aún en un sistema donde los centros de salud no están interconectado y que las diferencias entre los centros que reciben donantes voluntarios es notoria y no se siguen los informes estadísticos que nos permitirían analizar y fortalecer programas para la prevención de enfermedades de transmisión sexual de esta forma es importante plantearnos la pregunta ¿Cuáles son los marcadores serológicos más recurrentes en donantes de sangre atendidos en un Hospital Nacional de III nivel en comparación a los encontrados en un Centro Especializado de Referencia de III nivel entre los años 2014 y 2016?. La investigación la hemos dividido en cinco capítulos; el primer capítulo trata sobre el planteamiento del problema donde abordamos el problema general y los problemas específicos así mismo planteamos los objetivos generales y específicos para luego pasar con al justificación de nuestra investigación así como las limitaciones de la misma. El segundo capítulo corresponde al Marco Teórico, que comprende los antecedentes, las bases teóricas, formulación de hipótesis orientadas al área de la investigación. El tercer capítulo hablamos sobre la metodología en sí, mencionaremos el enfoque, el tipo y el diseño de la investigación, daremos detalle de la población que se utilizó así como cuáles fueron las técnicas de recolección de datos y como se procedió al procesamiento de datos. El cuarto capítulo trata sobre la presentación y discusión de resultados finalizando con el capítulo cinco donde presentaremos conclusiones y recomendaciones; también hemos previsto agregar anexos donde compartimos nuestra matriz de consistencia, el instrumento, así como la validez y confiabilidad del mismo.

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La transmisión de infecciones por transfusión sanguínea es un problema de salud pública a nivel mundial. Informes de organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) informan que la prevalencia de infecciones transfusionales en los países de ingresos altos es muy inferior a la de los países de ingresos bajos.^{1,2}

El Antígeno de Superficie de la Hepatitis B (HBsAg) en países como Estados Unidos de Norte América, Canadá y parte de Sudamérica, se estima como $< 2\%$ ¹. En África, algunas partes de Asia y de Sudamérica oscilan entre 8 a 15%. En la República Mexicana, en razón de la prevalencia de HBsAg, está dentro de las consideradas como baja, en particular en el Valle de México, teniendo mayor prevalencia por *Treponema pallidum*³.

En América Latina existen trabajos publicados en diferentes países con resultados similares para algunos marcadores de prevalencia, como Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) y Virus de la Hepatitis C (VHC), pero es distinto en ciertas infecciones como por ejemplo la enfermedad de Chagas o Sífilis ^{3,4}.

La prevalencia en los países como Perú es en cuanto a los marcadores como el VIH (0.08%), Hepatitis B (0.39%), Hepatitis C (0.21%) y Sífilis (0.31%)¹ son una clara muestra de que el tamizaje es obligatorio a todas las unidades recolectadas en los centros de hemoterapia, es importante y crucial, además de claro está de una correcta evaluación del donante de sangre.

En el Perú en el año 1995 se promulga la Ley 26454 (creación del PRONAHEBAS) y su Reglamento⁴, que declara de orden público e interés nacional la obtención, donación, conservación, transfusión y suministro de sangre humana, en el año 1996 la norma establecía el tamizaje para tres marcadores: Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), Virus de la Hepatitis B (HBsAg) y sífilis, no es hasta el año 1997 donde se estableció 09 marcadores: VIH, Anticuerpos contra el Ag CORE de la Hepatitis B (Anti-HBc), Detección del Antígeno de Superficie de la Hepatitis B (HBsAg), Virus de la Hepatitis C (VHC), Virus linfotrópico Humano I y II (HTLV I y II), Chagas, Sífilis, Malaria y Bartonella. En 2004 se retiró la obligatoriedad de Malaria y Bartonella reduciéndose a 07 marcadores.

En nuestro país existen Centros de Hemoterapia y Bancos de Sangre, los cuáles teniendo en cuenta su nivel de capacidad resolutive y complejidad se categorizan en Tipo I y Tipo II. Los Centros de Hemoterapia y Bancos de Sangre Tipo I son los de menos capacidad resolutive y menor complejidad, se encargan de almacenar, así como transfundir sangre y hemocomponentes (provenientes de un Centro de Hemoterapia y Bancos de Sangre tipo II) de igual forma realizan las pruebas de compatibilidad necesarias. Los Centros de Hemoterapia y Bancos de Sangre Tipo II son los servicios de más complejidad y capacidad resolutive teniendo como funciones: realizar la identificación, entrevista y selección del postulante, examen físico y la realización de las pruebas inmunohematológicas del donante; la extracción, fraccionamiento, tamizaje, control, conservación, transfusión, transferencia y aprovisionamiento de unidades de sangre y hemocomponentes tamizados con el Sello de Calidad del PRONAHEBAS (Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre) a los

Centros de Hemoterapia y Bancos de Sangre Tipo I.⁵ La importancia del tamizaje de la sangre que se recolecta en todos los bancos de tipo II en nuestro país se fundamenta en que se debe contar con barreras de contención o “candados” contra posibles donantes que brinden sangre contaminada; la entrevista al donante es la primera barrera que en algunos casos puede verse vulnerada por la subjetividad del entrevistador o quizás la poca experiencia, la segunda barrera es el tamizaje en donde el uso de los equipos, los reactivos así como la correlación de datos del donante nos puede ayudar a discriminar algún resultado dudoso.

Es necesario conocer la distribución y poder contar con un mapa epidemiológico de que marcadores serológicos son los que predominan en nuestra población, logrando de esta manera llevar un control sanitario de las mismas, conocer que población está más propensa a determinado marcador, en que edades y a que sexo corresponde.

Los trabajos sobre prevalencia en marcadores serológicos de donantes de sangre en Perú son escasos^{6,7,8,9} pero con hallazgos concordantes a nuestra realidad. Pero aún no hay información detallada y copiosa que nos permita establecer una prevalencia nacional de los marcadores serológicos de enfermedades hemo-transmisibles en donantes de sangre.

Los hospitales nacionales reciben donantes de todo Lima y el Perú, cuenta con una población diversa, que es representativa y que hasta el momento no ha sido capitalizada en datos demográficos y estadísticos que permitan extrapolar resultados a nivel nacional y que encaminen a la aplicación de normas y estrategias que permitan identificar los focos de las enfermedades inmuno-serológicas y así disminuirlas

Por lo expuesto párrafos arriba consideramos importante realizar la investigación titulada: “Marcadores Serológicos encontrados en donantes de sangre atendidos en un Hospital Nacional de III nivel y en un Centro Especializado de Referencia de III nivel 2014-2016”

1.2. Formulación del problema

1.2.1 Problema General

¿Cuáles son los marcadores serológicos más recurrentes en donantes de sangre atendidos en un Hospital Nacional de III nivel en comparación a los encontrados en un Centro Especializado de Referencia de III nivel entre los años 2014 y 2016?

1.2.2 Problemas Específicos

¿Cuáles son los marcadores serológicos más recurrentes en donantes de sangre atendidos en un Hospital Nacional de III nivel y de un Centro Especializado de Referencia de III nivel entre los años 2014 y 2016?

¿Cuáles son las características de los donantes de sangre atendidos en un Hospital Nacional de III nivel en comparación a los donantes de un Centro Especializado de Referencia de III nivel entre los años 2014 y 2016?

¿Cuál es el número de donantes por departamento atendidos en un Hospital Nacional de III nivel y en un Centro Especializado de Referencia de III nivel entre los años 2014 y 2016?

¿Cuál es el esquema de evaluación de riesgo según los marcadores serológicos que predominan en los donantes atendidos en un Hospital Nacional de III nivel en comparación a los donantes de un Centro Especializado de Referencia de III nivel entre los años 2014 y 2016?

1.3. Objetivo

1.3.1. General

Comparar los marcadores serológicos más recurrentes en los donantes de sangre atendidos en un Hospital Nacional de III nivel y en un Centro Especializado de Referencia de III nivel.

1.3.2. Específicos

- Determinar los marcadores serológicos más recurrentes en los donantes de sangre atendidos en un Hospital Nacional de III nivel.
- Conocer los marcadores serológicos más recurrentes en los donantes de sangre atendidos en un Centro Especializado de Referencia de III nivel.
- Identificar las características de los donantes de sangre atendidos en un Hospital Nacional de III nivel.
- Determinar las características de los donantes de sangre atendidos en un Centro Especializado de Referencia de III nivel.
- Conocer el número de donantes por departamento atendidos en un Hospital Nacional de III nivel.
- Conocer el número de donantes por departamento atendidos en un Centro Especializado de Referencia de III nivel.

1.4. Justificación

1.4.1 Teórica

El presente estudio desea ampliar los conocimientos que se tiene sobre los marcadores serológicos en donantes de sangre, es conocido que las respuestas oscilan o cambian de acuerdo con el lugar donde se procedan a realizar los análisis respectivos, también cambia de acuerdo a la población y al nivel de conducta de riesgo que esta pueda tener, en nuestro caso en particular la población de donantes de sangre. Es por ello que comparar los resultados de seropositividad de las unidades de sangre extraídas a los donantes que calificaron aptos y donaron en un Hospital Nacional (HN) de III nivel y en un Centro Especializado de Referencia (CER) de III nivel es muy importante, pues estos lugares son donde confluyen donantes no solo de Lima sino también de todo el país.

1.4.2 Metodológica

Los resultados de esta investigación nos permitirán determinar cuáles son los marcadores serológicos más recurrentes, así como las características de los donantes de sangre en un HN de III nivel y en un CER de IV nivel lo que nos permitirá confeccionar un mapa demográfico de los diferentes marcadores de acuerdo a lo que hallemos en esta investigación.

1.4.3 Práctica

Tener conocimiento de los marcadores serológicos más recurrentes en los lugares donde realizaremos este análisis nos permitirá tener mayor cuidado en la población a la cual se tamiza y de forma adicional saber que marcador es el que no está siendo controlado en nuestra población ya que si hay un aumento en personas con Hepatitis B, por citar un ejemplo, reflejaría que no hay un control epidemiológico de este virus, lo que se podría trasladar a que en un futuro este virus se siga propagando, infectando no solo a futuros donantes sino a la población en general.

1.5 Limitaciones del estudio

Dentro de las limitaciones del estudio están el acceso a la información, pues se deben de realizar diversos trámites para poder conseguir la base de datos, esto implica tomar más del tiempo necesario establecido inicialmente. Otra limitación a considerar es que la información está en una base de información escrita por lo que para el análisis hay que sistematizar la información, proceso que puede inducir a error en el momento de la transcripción. Finalmente, el mantener el hermetismo que muestra le personal para poder compartir la información.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

A nivel internacional encontramos los siguientes antecedentes:

- **Medina M, Forero S, Suescún S. (2020).** En su investigación " Prevalencia de marcadores serológicos en donantes de sangre de Boyacá, Colombia, 2014-2015 ", tuvo como objetivo determinar la prevalencia de marcadores serológicos en donantes de sangre del departamento Boyacá y su relación con variables sociodemográficas. El método fue un estudio descriptivo transversal, que se realizó a 32 957 donantes del departamento de Boyacá entre los años 2014-2015. Los resultados mostraron que la prevalencia de marcadores serológicos fue 1,15 % en la tamización y 0,24 % con las pruebas confirmatorias. El marcador más prevalente fue sífilis con 0,20 %, seguido el virus de la inmunodeficiencia humana 0,02 %, virus de la hepatitis B 0,01 % y virus de la hepatitis C 0,003 %. La prevalencia del VIH y la prevalencia global de infección presentaron asociación estadísticamente significativa con el sexo y con el grupo etario respectivamente.¹⁰

- **Rodríguez R, Ríos C. (2020).** En su investigación " Seroprevalencia de marcadores para infecciones transmisibles por transfusión en donantes de un hospital de referencia nacional de Paraguay, 2016", tuvo como objetivo determinar la seroprevalencia de marcadores para infecciones transmitidas por transfusión (ITT) en donantes de un Hospital de Referencia Nacional de Paraguay durante el año 2016. El método usado fue un estudio observacional descriptivo de corte transversal con una población conformada por 21.428 donantes, de los cuales 10.05% presentó pruebas serológicas reactivas. En los resultados se obtuvo que la seroprevalencia de marcadores para ITT en donantes fue de 10.05% (2.154). Las seroprevalencias de HBsAg, HIV, Chagas, HCV, Sífilis, Core, HTLV en los donantes fueron: 0.17% (36), 0.42% (90), 2.35% (504), 0.29% (63), 5.36% (1.149), 2.21% (474), 0.10% (21). A modo de conclusión el presente estudio es coherente con los resultados presentados en el Informe del Estado Global de la seguridad de la sangre y su disponibilidad publicada por la OMS del año 2012.¹¹

- **Zalia E, (2015).** En su tesis "Seroprevalencia de marcadores de infecciones transmitidas por transfusiones sanguíneas en la unidad banco de sangre del hospital Carlos Andrade Marín de la ciudad de Quito durante el año 2014". Ecuador. Tuvo como objetivo Identificar la seroprevalencia de marcadores infecciosos reactivos, el método de estudio utilizado es descriptivo, transversal y retrospectivo con una muestra de 423 casos que presentaron reactividad a un marcador infeccioso. Como resultado de las pruebas de tamizaje, se detectaron 160 casos de AHBc (anticuerpos centrales de la Hepatitis B) que representa el 37,8%; sífilis con 109 casos que equivale al 25,8%, entre los principales. Donantes de género masculino con 297 casos que representa el 70,2%; el grupo etario de 30 a 41 años con 158 casos que

equivale al 37,4%. Las personas casadas con 243 casos que representa el 57,4%. Donantes que acudieron por primera vez 360 casos que representa el 85,1%, y de la Provincia de Pichincha proceden 275 casos que equivale al 66,3%. En conclusión, se debe obtener sangre de donantes voluntarios, altruistas, repetitivos que el riesgo de transmitir infecciones transmisibles por vía sanguínea es cero, porque su único afán y deseo es el de salvar vidas, sin esperar recompensa alguna.¹²

- **Ramos M, Hernández E, Miranda O, Prevot V, Alba B, Sorá D. (2014).** En su investigación: “Incidencia de marcadores serológicos en donantes de sangre”. Cuba. Tuvo como objetivo caracterizar a los donantes de sangre positivos a enfermedades infecciosas. El método de estudio fue observacional y transversal, el cual analizó una muestra de 989 donantes que se atendieron en el banco de sangre del Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay" en los meses enero y marzo de 2014. Empleando para la determinación de los marcadores serológicos la tecnología del sistema ultramicroanalítico y la técnica de aglutinación en placa. En los resultados se obtuvo una incidencia de HBsAg (1 %), VHC (2,3 %), VIH (3,4 %) y VDRL (2,3 %); estas cifras corresponden una mayor positividad obtenida en los meses de febrero y marzo. En estos casos positivos prevaleció el sexo masculino en edades entre 18-28 años. Tiene como conclusión la incidencia de los marcadores serológicos mostrando una tendencia al incremento durante el período analizado. Los donantes de sangre de menor edad y del sexo masculino fueron los de mayor seropositividad.¹³

- **Giraldo E, Morales M, Maya M, Rendón L, Cardona J. (2014).** En su publicación: “Prevalencia de marcadores de infecciones transmisibles y su relación con variables demográficas en un banco de sangre de Antioquia Colombia, 2010-

2013”. Tuvo como objetivo identificar la prevalencia de marcadores de infecciones transmisibles por vía transfusional y sus factores demográficos relacionados en el banco de sangre de Antioquia entre los años 2010 y 2013. Se utilizó el método de estudio transversal aplicado a donantes de sangre. La fuente de información fue secundaria y los análisis de los marcadores de infecciones y sus factores relacionados se basan en el cálculo de medidas de resumen, prueba chi cuadrado, las razones de prevalencia y evaluación de la confusión por regresión logística binaria. Da como resultados la prevalencia de positividad para cualquier marcador de 1,18 %, para infecciones virales 0,15 %, *Treponema pallidum* 1,00 % y de *T. cruzi* del 0,02 %. La prevalencia global de infecciones y de *T. pallidum* es estadísticamente mayor en hombres, donantes de reposición y de ocupación en “servicios, deportes y recreación” y amas de casa; en el análisis multivariado se demostró que estas asociaciones no presentan confusión. Como conclusión la prevalencia de infecciones es muy baja y menor en comparación con investigaciones anteriores, los subgrupos con prevalencia estadísticamente mayor fueron en los hombres, también donantes de reposición; esto permite orientarse a realizar investigaciones y acciones sanitarias.¹⁴

A nivel nacional encontramos los siguientes antecedentes.

- **Díaz M. (2018).** En su tesis “Enfermedades infectocontagiosas en postulantes a donantes de sangre hospital nacional Daniel Alcides Carrión 2014-2015”, cuyo objetivo fue describir la prevalencia de las enfermedades infecciosas reactivas en los donantes de sangre del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el periodo de 2014 – 2015. Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal de diseño no experimental. Se contó con un total de 12728 donantes. Los resultados indican que resultaron 1028 positivas, que hacen un 8,07% de prevalencia, correspondiendo para anti-HBc 54.9%, Sífilis 20.4%, HTLV I II 8.85%, HVC 6.1%, HBsAg 3.9%, HIV I

II 3.5%, Chagas 2.1%. Se concluyó que el marcador que tuvo mayor incidencia fue el HbcAg (54.9%), además que el sexo masculino fue el más positivo¹⁵.

- **Choque O. (2017).** En su tesis "Seroprevalencia de marcadores infecciosos hemotransmisibles y factores de riesgo asociados en postulantes a donación en el banco de sangre del Hospital María Auxiliadora marzo 2015 – marzo 2016", cuyo objetivo fue determinar la seroprevalencia de marcadores infecciosos hemotransmisibles y factores de riesgo asociados en postulantes a donación en el banco de sangre del Hospital María Auxiliadora entre los meses de marzo 2015 y marzo 2016. Se realizó un estudio cuantitativo tipo descriptivo de corte transversal. El grupo de estudio estuvo conformado por 11341 postulantes a donación de todas las edades. En los resultados se encontró que la seroprevalencia hallada para VIH fue de 0,19%, para HTLV 1 y 2 fue de 1%, para HBSag fue de 0.41%, para HVC fue de 0.44%, para sífilis fue de 1.6%, para HBcore fue de 4.43% y para Chagas fue de 0.14%. Se concluyó que el mayor factor de riesgo observado fue la presencia de tatuajes o perforaciones en el último año previo a la donación, el grupo etáreo más predominante fue el grupo de adultos con edades entre 31 y 45 años (44.04%) y el género mayoritario fue de varones (70%)¹⁶.
- **Ríos M (2017).** En su trabajo sobre "Seroprevalencia de marcadores infecciosos en donantes del Banco de Sangre del Hospital Regional del Loreto 2008-2016". Tuvo como objetivo hallar la prevalencia de marcadores infecciosos en donantes del Banco de Sangre que se atendieron en el Hospital de Loreto entre los años 2008 y 2016. La población de estudio fue de 43288 de los cuales 4003 fueron catalogados no aptos por presentar reactividad al dosaje de las pruebas inmunoserológicas. Se realizó un

estudio cuantitativo, observacional, descriptivo y trasversal donde se encontró que el marcador inmunoserológico más prevalente fue el Anticuerpo Core para Hepatitis B (Anti HBc), con 7.29% de casos reactivos y 0.27% de casos indeterminados, seguido del marcador para Sífilis con el 1,45% de reactivos y 0.03% de indeterminados, y HTLV III con 0.21% de casos reactivos y 0.006% de indeterminados. Respecto a Chagas, se encontraron 0.11% de casos reactivos y 0.03% de casos indeterminados; así también, para el Antígeno de Superficie para la Hepatitis B (HBsAg), se evidenciaron 0.12% de casos reactivos y 0.004% de casos indeterminados, y VIH 1,2 con 0.08% de casos reactivos y 0.011% casos indeterminados. Se concluyó que la prevalencia de cada uno de los marcadores serológicos fue: VIH 1,2 con 0.08%, HTLV I, II con 0.21%, Sífilis con 1.45%, Anti HVC con 0.05%, HBsAg con 0.12%, Chagas con 0.11% y Anti HBc total con 7.29% en la población total de donantes.¹⁷

- **Salas P. (2015).** En su tesis “Seroprevalencia de Infecciones Transmisibles por Transfusión Sanguínea Hospital Arzobispo Loayza 2011-2014”. Tuvo como objetivo determinar la seroprevalencia de los marcadores de infecciones transmisibles por vía transfusional. Se utilizó un estudio tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y de corte transversal, basada en resultados de tamizaje de donantes efectivos de sangre, en edades entre 18 y 55 años, que acudieron al Banco de Sangre del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en un periodo entre enero del 2011 y diciembre del 2014. Principales Resultados: De un total 34245 donantes, 8,97% se presentaron al menos una prueba positiva de tamizaje. el marcador más prevalente fue Anti HBc (4.6%), sífilis (1.88%) y HTLV (0.89%), VIH (0,17%), HBsAg (0,36%), Chagas (0,25%), Hepatitis C (0.82%). Dando como conclusión que los resultados son coherentes con las prevalencias encontradas en otros estudios realizados.⁹

- **Concepción M, Concepción L, Marchena M. (2014).** En su investigación “Frecuencia de Marcadores Serológicos de infecciones transmisibles por transfusión sanguínea en donantes voluntarios en un hospital de Trujillo, Perú”. Tuvo como objetivo determinar la prevalencia de marcadores serológicos de infecciones transmisibles por transfusiones sanguínea en donantes voluntarios del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el año 2012. Material y Método: Se realizó un estudio transversal, en el año 2012 pacientes que acudieron al Banco de Sangre del Hospital Regional Docente de Trujillo siendo 6 000 donantes, los cuales, por autoexclusión y examen físico, quedaron solo 4 000 donantes. Principales resultados: Se halló una tasa de prevalencia de seropositividad en donantes de sangre de 2,4 %. En la hepatitis B tuvo la más alta prevalencia 1,44 %. La segunda causa más frecuente fue la sífilis, con una prevalencia de 0,72 %. Los otros marcadores tuvieron una prevalencia del virus VIH, VHC y HTLV I-II que fueron de 0,24 % para cada uno. La prevalencia de la enfermedad de Chagas fue 0%. Se concluye que la frecuencia de donantes seropositivos fue determinada por la prevalencia de enfermedades en la población y métodos de la selección de donantes. La prevalencia de las enfermedades transmisibles por transfusiones sanguínea en el Hospital Docente de Trujillo no difiere significativamente de lo hallado en el resto de nosocomios del país.¹⁸

2.2. Base teórica

2.2.1. Prevalencia.

La prevalencia indica el número total de casos de enfermos para un tipo específico de enfermedad, también se entiende como la acción de sobresalir o resaltar a un tipo específico de enfermedad en un tiempo o espacio determinado. La prevalencia es utilizada como datos estadísticos, es vital su importancia para la epidemiología, así como también para muchas

especialidades de la medicina. Ejemplos calcular el porcentaje de una población afectada por determinadas enfermedades, útil para establecer estadísticas de riesgo poblacional, permitiendo entonces el desarrollo de políticas de prevención.¹⁹

2.2.1.1 Riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas por transfusiones sanguíneas

Actualmente, a nivel internacional, la transfusión de hemoderivados aún no puede realizarse sin un riesgo residual. A diferencia de otros países con alto índice de desarrollo, en su mayoría europeos, en los que tienen un sistema de donación de sangre basado al 100% en donantes voluntarios de reposición, además de las técnicas de rutina de los laboratorios, técnicas en biología molecular en el tamizaje de enfermedades infecciosas, los países de Latinoamérica y el Caribe la prevención de las enfermedades transmisibles por transfusión (ETT) requieren cuidados especiales y diferentes debido a una alta prevalencia de donadores por reposición; además, la localización geográfica, el clima, el nivel sociocultural y las características genéticas de la población los hace vulnerables a padecimientos endémicos como dengue, enfermedad de Chagas y malaria . Por lo pasado se requiere crear estrategias locales con el fin de incrementar la seguridad en la sangre y alcanzar objetivos ya planteados por la Organización Panamericana de la Salud (OPS).²⁰

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que toda la sangre que se dona sea analizada para la detección de infecciones antes de su uso. La sangre debe ser sometida obligatoriamente a pruebas tamizaje y de detección del VIH, de los virus de la hepatitis B y C, y de la sífilis. (véase la tabla 1).

Tabla 1

**Prevalencia de las infecciones transmisibles por transfusión en la sangre donada
(mediana y rango intercuartil), por grupos de ingresos**

	VIH	HBV	HCV	Sífilis
Países de ingresos altos	0,003%	0,03%	0,02%	0,05%
	(0,001% – 0,04%)	(0,008% – 0,18%)	(0,003% – 0,16%)	(0,005% – 0,26%)
Países de ingresos medios altos	0,08%	0,39%	0,21%	0,31%
	(0,006% – 0,2%)	(0,16% – 0,69%)	(0,05% – 0,42%)	(0,12% – 1,07%)
Países de ingresos medios bajos	0,20%	1,60%	0,40%	0,58%
	(0,05% – 0,44%)	(0,94% – 4,13%)	(0,19% – 1,5%)	(0,18% – 1,47%)
Países de ingresos bajos	1,08%	3,70%	1,03%	0,90%
	(0,56% – 2,69%)	(3,34% – 8,47%)	(0,67% – 1,80%)	(0,31% – 1,88%)

Fuente: Extraído de la Organización Mundial de la Salud. Disponibilidad y seguridad de la sangre a nivel mundial

Se menciona el estudio de Tucto O. en el cual se realizó una revisión actualizada sobre prevalencia de marcadores virales en donantes del Banco de sangre en base a una búsqueda bibliografía se ha realizado en Pubmed, Medline y Scielo. Donde se encontró que, en México, se encontró un descenso de 5,375 (prevalencia=0.47) a 2,675 (prevalencia=0.15) casos seropositivos para VHB. El marcador serológico del VHC presentó un aumento de 8,170 (prevalencia=0.69) a 10,217 (prevalencia=0.57). En Colombia el marcador infeccioso más frecuentemente encontrado en los donantes fue Sífilis (1,73%), seguido por Hepatitis B (1,53%), Hepatitis C (0,46%) HTLV I-II (0,21%), la enfermedad de Chagas (0,27%) y VIH (0,17%). En Cuba se encontró una prevalencia de HBsAg 1,0 %, VHC 2,3 %, VIH 3,4 % y sífilis 2,3 %. En Perú el 0,6% (n=156) fue reactivo para HBsAg; 5,2% (n=1465) para anti-HBcAb 0,8% (n=232) para Anti-HVC y 1.21% para HTLV I-II²¹.

En la actualidad en el Perú se realizan pruebas de tamizaje para la detección de anticuerpos contra el virus de la hepatitis C, HBsAg, de los virus linfotrópicos de células T humanas (HTLV-1 Y HTLV-2), y la detección del antígeno y anticuerpo contra el virus del VIH, VDRL y en algunos casos detección de los anticuerpos contra el *Treponema pallidum*; para el diagnosticar sífilis, así como marcadores de la enfermedad de Chagas. Sin embargo, persisten posibles razones de riesgo: el período de ventana inmunológica (es el tiempo durante el cual las pruebas serológicas son negativas en un donante infectado); la existencia de los donantes portadores crónicos asintomáticos con pruebas negativas; las infecciones por cepas atípicas y los errores técnicos de los laboratorios. La no reactividad en las pruebas de tamizaje no excluye completamente el riesgo. Existen otras estrategias que coadyuvan a incrementar la seguridad transfusional de la sangre, entre las cuales se tiene la promoción de donación voluntaria, las encuestas de selección de los donantes, así como la verificación de criterios físicos y antecedentes de los donantes, y la autoexclusión. Lo anterior permite al profesional tecnólogo médico conocer y evaluar factores que puedan implicar algún riesgo transfusional¹⁸.

2.2.2 La donación de sangre

Uno de los indicadores de la Organización Mundial de la Salud (OMS) da cuenta de que para que un país tenga autosuficiencia de sangre, el 2% de la población deberían donar sangre. En nuestro país, las cifras son de 0,5%. Mientras que, en Europa hay naciones que se encuentran sobre el 3% o 5% de donantes voluntarios de sangre.¹

La Cruz Roja Peruana cuenta con el Programa Nacional de Donación Voluntaria de Sangre en coordinación con el PRONAHEBAS - MINSA, cuya finalidad es tener una base de datos de "Donación Voluntaria de Sangre no Remunerada".²²

2.2.2.1 Donación de sangre en el Perú

Estas enfermedades de Transmisión sexual afectan, gran parte de la población peruana, predisponiendo a futuros donadores de sangre. Pero se encuentran poblaciones con una mayor prevalencia. La migración de las comunidades de origen nativo a pueblos o ciudades de mayor auge predispone a la migración de las enfermedades incrementando su incidencia en poblaciones en contacto. El Perú, es un país que tiene una prevalencia para el HBsAg entre 1 - 2% y de 20 - 30% para anticuerpos contra HBsAg. Sin embargo, debido a su variada geografía, hábitat y grupos poblacionales, presenta zonas de gran prevalencia en diez regiones que cuentan con selva alta y áreas rurales de la selva baja. Para finales del 2004, el Ministerio de Salud (MINSA) estimó 35 000 casos de infección por VIH en todo Perú. El Perú es un país pluricultural y multilingüe, lo cual se expresa en la coexistencia de 72 etnias, siete ubicadas en los andes y 65 en el área amazónica, denominadas comunidades nativas. Estudios previos realizados en comunidades nativas de la selva muestran la elevada prevalencia de hepatitis B y delta.²³

En Abancay, capital del Departamento de Apurímac (Perú), situada en un valle interandino a 2,395 msnm es una conocida área endémica de hepatitis desde hace más de 100 años, Bush en 1941, Encinas en 1956, Gastelumendi en 1960, señalaron la frecuencia elevada de hepatitis con mortalidad importante.²⁴

a) Donante Voluntario de Sangre

Es aquella persona que, sin ninguna razón especial, solo la motivación altruista y desinteresada de donar sangre, realiza el acto de donación de sangre, no está afecta de compromisos o espera nada a cambio por su donación, la cuál puede ser calendarizada o cuando se sienta motivado a hacerlo dentro de los parámetros establecidos para donar sangre.

b) Donante de reposición de sangre

Son aquellos donantes que solo acuden a un banco de sangre de un hospital, cuando necesitan reponer la sangre o el hemocomponente utilizado, en su mayoría de casos por un familiar que ha necesitado de emergencia o de forma ambulatoria la sangre

2.2.2.2 Marcadores Serológicos

A. Fundamento y Tipos de ELISA.

La técnica de ELISA esta basa en el uso de antígenos y anticuerpos marcados con una enzima, de forma que los conjugados resultantes tengan actividad inmunológica como enzimática. Estando presente uno de los componentes (antígeno o anticuerpo) marcado con una enzima en un soporte (inmoadsorbente) la reacción antígeno-anticuerpo deberá quedar inmovilizada, por tanto, será fácilmente revelada mediante la adición del substrato específico que, al actuar, la enzima producirá un color observándose a simple vista y siendo cuantificable, mediante el uso de un lector de Elisa. Los diferentes tipos de ELISA se enumeran a continuación:

A.1.- ELISA Directo.

Consta de las siguientes etapas:

- Fijación al soporte de antígenos específicos.
- Lavado para eliminar los antígenos que no se han fijado correctamente o no fijados del todo.
- Se añaden anticuerpos marcados (“conjugados”) con una enzima determinada; los anticuerpos reaccionan con los antígenos, el complejo quedará solubilizado. Lavar para descartar los anticuerpos marcados que no hayan fijado.
- Anadir un substrato sobre el que pueda actuar la enzima marcadora. Se puede detener la reacción si se desea.

- Se lee utilizando un fotolorímetro (con un equipo que pueda leer absorbancias) del producto final coloreado.

A.2.- ELISA Indirecto.

Consta de las siguientes etapas:

- Se fija al soporte insoluble de antígenos específicos para los anticuerpos que se quieren estudiar.
- Lavar para eliminar los antígenos que no se han fijado correctamente o no fijados del todo.
- Añadir el suero a analizar, de tal forma que el anticuerpo reaccionará específicamente con los antígenos fijados al soporte.
- Lavar para eliminar los anticuerpos marcados o no fijados que no hayan reaccionado.
- Añadir los anti-anticuerpos conjugados con una enzima, los cuales reaccionan con anticuerpos específicos añadidos en el paso anterior y que se encontraran fijados a los antígenos.
- Lavar para eliminar los anti-anticuerpos marcados que no hayan fijado o reaccionado correctamente.
- Se añade un substrato sobre el que sea capaz de actuar la enzima marcadora. Se puede parar la reacción si se desea.
- Leer utilizando un fotolorímetro (con un equipo que pueda leer absorbancias) del producto final coloreado.

A.3. - ELISA Sandwich “DAS” (Double Antibody Sandwich).

Consta de las siguientes etapas:

- Fijar al soporte insoluble de anticuerpos específicos del agente patógeno a detectar.

- Lavar para eliminar los anticuerpos fijados deficientemente o no fijados.
- Añadir la muestra de tal forma que si está presente el agente patógeno de diagnóstico (antígeno), reaccionará específicamente con los anticuerpos fijados al soporte.
- Lavar para eliminar antígenos que no han reaccionado y los restos de la muestra no fijados.
- Se añaden anticuerpos específicos del antígeno a detectar (deben tener un epítipo diferente de los anticuerpos con los que se han tapizado el soporte) conjugados con una enzima, los cuales reaccionan con los antígenos añadidos con la muestra problema y que se encuentran fijados a los anticuerpos. Lavado para eliminar los anticuerpos marcados que no hayan reaccionado.
- Añadir un sustrato para que sea capaz de actuar la enzima marcadora. Se puede parar la reacción si se desea.
- Leer utilizando un fotolorímetro (con un equipo que pueda leer absorbancias) del producto final coloreado.

a.4. - ELISA Sandwich “HADAS” (Heterologous Antibody Sandwich).

Consta de las siguientes etapas:

- Fijar el soporte insoluble de anticuerpos específicos del agente patógeno a detectar.
- Lavar para eliminar los anticuerpos no fijados.
- Añadir la muestra (suero, plasma), de tal forma que si está presente el agente patógeno de diagnóstico (antígeno), reaccionará específicamente con los anticuerpos fijados al soporte.
- Lavar para eliminar los antígenos que no hayan fijado.
- Se añaden los anticuerpos específicos del antígeno a detectar (debe tener un epítipo diferente de los anticuerpos con los que se han tapizado el soporte), los cuales

reaccionan con los antígenos añadidos con la muestra problema y que se encuentran fijados a los anticuerpos.

- Lavar para eliminar anticuerpos que no hayan reaccionado.
- Añadir anticuerpos conjugados con una enzima anti-anticuerpos empleados en el paso anterior.
- Lavar para eliminar los anti-anticuerpos marcados que no hayan reaccionado.
- Añadir un sustrato sobre el que sea capaz de actuar la enzima marcadora. Se puede parar la reacción si se desea.
- Leer utilizando un fotolorímetro (con un equipo que pueda leer absorbancias) del producto final coloreado.

A.5.- ELISA Competitivo.

Consta de las siguientes etapas:

- Fijar al soporte insoluble de anticuerpos específicos del agente patógeno a detectar.
- Lavar para eliminar los anticuerpos fijados deficientemente o no fijados.
- Añadir una concentración conocida de una mezcla de antígenos y de anticuerpo utilizado en el paso anterior, marcado con una enzima y antígeno desconocido objeto de estudio. Paralelamente, añadir únicamente antígenos del anticuerpo usado en el paso anterior, marcados con una enzima. Lavar para eliminar los antígenos que no hayan reaccionado.
- Adicionar un sustrato sobre la que sea capaz de actuar la enzima marcadora. Se puede parar la reacción si se desea.
- Leer utilizando un fotolorímetro del producto final coloreado de ambas pruebas y comparar los resultados.

- las lecturas de ambas pruebas son análogas, el antígeno a estudiar no tienen nada que ver con los anticuerpos empleados para tapizar el soporte. Si hay diferencia en las lecturas de ambos pocillos, el antígeno objeto de estudio, está relacionado serológicamente con el anticuerpo empleado para tapizar el soporte y la diferencia de densidad óptica, es proporcional a la concentración del antígeno problema en la muestra.

B. Marcadores Serológicos

Es el estudio que permite evidenciar la presencia de infecciones transmisibles en la sangre. Siendo un conjunto de pruebas fundamentales a la hora de realizar donaciones de sangre y transfusiones.

B.1.-Prueba para detección de Sífilis: Detección de Anticuerpos contra el Treponema pallidum

La técnica de cuantificación inmunológica que evalúa la reacción antígeno-anticuerpo. Utiliza proteínas recombinantes de Treponema pallidum; esta es una técnica que es capaz de reconocer la memoria inmunológica. Se utiliza en tamizajes de bancos de sangre. Es capaz de detectar anticuerpos de tipo IgG o IgM. Posee una buena sensibilidad, aunque presentan menos especificidad que el Fluorescent-Treponemal antibody absorbed (FTA-ABS).

La prueba de ELISA positivo para treponema puede significar una enfermedad actual o antigua, y la sangre se considera como no segura (Tamizaje) ²⁵.

B.2.- Prueba para Hepatitis B: Detección de antígeno de superficie de Hepatitis B (HBsAg), está presente en la fase aguda de hepatitis.

La hepatitis B es una enfermedad viral que se caracteriza por un período de incubación (45-160 días). El virus causante de esta patología (HBV) se encuentra compuesta por una región interior o "core" donde se encuentra el DNA y una envoltura externa antigénica conocida como antígeno de superficie (HBsAg). Su presencia en el suero indica una enfermedad activa. El antígeno puede ser detectado en suero y en secreciones de pacientes en un período agudo o en infecciones crónicas. El HBsAg es generalmente la primera evidencia de infección, La detección del HBsAg es importante, por lo tanto, no sólo para el diagnóstico de la enfermedad aguda, sino para el control de portadores.²⁶

B.3.- Detección de Anti Core VHB (Anticuerpos en pacientes portadores crónicos de hepatitis B.

El anti-HBc es un anticuerpo dirigido contra la nucleocápside del virus de hepatitis B o proteína Core. Se encuentra en la hepatitis B aguda y crónica. Los anticuerpos pueden adquirirse de forma pasiva por vía placentaria. La gran parte de la actividad anti HBc es debida una fracción IgG, aunque los anticuerpos IgM son de aparición temprana y puede detectarse en mayor parte de los pacientes con infecciones aguda.

La formación de los anticuerpos se produce en tres meses desde la infección, o 5 a 14 días luego de la aparición del HbcAg. Dando positivo luego de la desaparición del HBsAg y son negativos en un 9% de los pacientes con hepatitis B aguda en las primeras dos semanas de esta enfermedad. Los anticuerpos anti-HBc y anti-Hbe pueden ser los únicos marcadores que se pueden detectar en algunos pacientes en el momento de la presentación. El período entre la desaparición del HBsAg y la aparición del anti-HBs es también llamado la “ventana del Core”.

El anti-HBc persiste por varios meses o años luego de la resolución de la hepatitis B aguda y en infección crónica. Una vez curada la enfermedad puede detectarse anti-HBc

a lo largo de los años prácticamente de por vida. Su presencia indica el contacto con el virus de la hepatitis B. representa la cicatriz inmunológica de la infección. Los anticuerpos anti-HBc duran más tiempo que los anticuerpos anti-HBs. Estos anticuerpos no son trascendentes en esta etapa tardía. la presencia de la IgG tiene capacidad de atravesar la placenta.²⁷

B.4.- Prueba para detección de HTLV I y II

La Detección de anticuerpos contra los Virus Linfotrópicos de células T Humanas es por medio de la técnica de ELISA. El virus linfotrópico T humano tipo I y II (HTLV-I y II) es un retrovirus que ocasiona trastornos clínicos, incluso en los pacientes que no reúnen los criterios de mielopatía o linfoma. Los síntomas neurológicos, y las enfermedades de la piel y mucosa oral son algunas de las manifestaciones clínicas muy frecuentes. El HTLV-I y II pertenece a la familia retroviridae se basa en una estructura de su genoma y la secuencia nucleotídica, género deltaretrovirus, subfamilia Oncovirinae por su patogenicidad.

La transmisión del HTLV-I y II se produce por diferentes vías:

- La vía vertical (madre a niño): la perinatal o intrauterina (transplacentaria), la lactancia materna.
- La transmisión horizontal: por un contacto sexual, predominado en varónes a mujer, varón a varón, de mujer a varón.
- La transmisión horizontal por sangre y hemoderivados: Por sangre completa se estima en 50-60%, y disminuye cuando es almacenada en conservadora por más de una semana.

En Perú su llegada esta relacionada con la presencia de esclavos negros y migrantes japoneses. Previos estudios de prevalencia de HTLV-1 en el Perú han sido realizados en grupos seleccionados y en muestras de sangre no representativas de la población general. La prevalencia hallada ha sido mayor al 1%. Uno de estos, realizado en 370

pobladores quechuas voluntarios que viven en Cusco y Quillabamba, se encontró una prevalencia total de 5,1%. Otro, en 568 mujeres sanas de más de 20 años en tres regiones del Perú, se encontró una prevalencia general del 2,5%, correspondiendo 3,8% a Él Carmen (Ica) y 3,8% a Lima, 1,3% a Huanta (Ayacucho). Los dos estudios en que la prevalencia fue menor de 1% fueron realizados en donantes de sangre de Arequipa (0,9%) y de Puente Piedra, distrito periférico de Lima (0,75%).²⁸

B.5.- Prueba para detección de la Enfermedad de Chagas:

La detección del anticuerpo contra Trypanosoma sp es por medio de ELISA.

La enfermedad de Chagas es una infección hemoparasitaria producida por el Trypanosoma cruzi. El diagnóstico depende mucho del estadio en el cual se encuentre la enfermedad. Durante la fase aguda, se efectúa directamente mediante la comprobación de los parásitos en sangre o por métodos inmunológicos que detecten La IgM. Durante la fase crónica, se pueden usar métodos inmunológicos como: hemaglutinación, inmunofluorescencia, ensayo inmunoenzimático o Western blot.

Esta es una prueba inmunoenzimático "in vitro" para la detección cualitativa de anticuerpos anti-T. cruzi en muestras de suero o plasma humano.²⁹

B.6.- Prueba para la detección de VIH: Detección del anticuerpo contra el VIH por medio de ELISA.

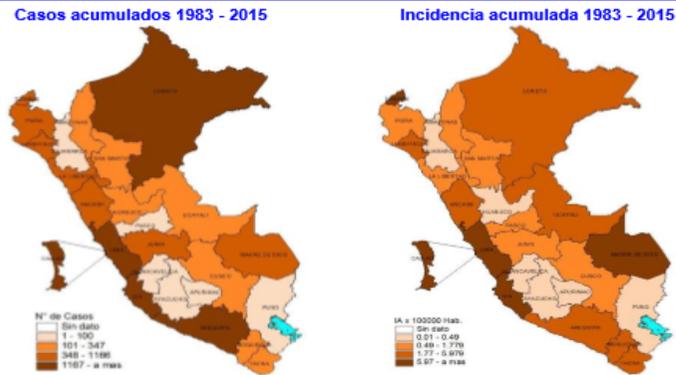
El virus de inmunodeficiencia humana (VIH-1 y VIH-2). Son los agentes causales del Síndrome de la Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA). Estos retrovirus son transmitidos también por una exposición a ciertos fluidos corporales infectados con HIV, principalmente las secreciones genitales, sangre o productos derivados de la sangre y por el pasaje a través de la placenta materna. El descarte serológico de la infección por

VIH-1 y VIH-2 puede ser determinando la presencia de antígenos y anticuerpos en el suero de pacientes que se sospecha que tengan la infección por VIH. Los antígenos son detectables en la fase aguda y durante la fase sintomática de la enfermedad. Los anticuerpos pueden ser detectados a lo largo de toda la enfermedad o infección, comenzando con la fase aguda o inmediatamente después de ella. Por eso es de fundamental importancia la utilización de una determinación de alta sensibilidad que pueda detectar antígenos y anticuerpos. La prueba de VIH Ag/Ac ELISA 4ª Generación está diseñado para detectar antígeno p24, así como anticuerpos contra VIH-1, VIH-1 grupo O y VIH-2.³⁰

Gráfico N°1

Situación del VIH/SIDA en el Perú CASOS DE SIDA.

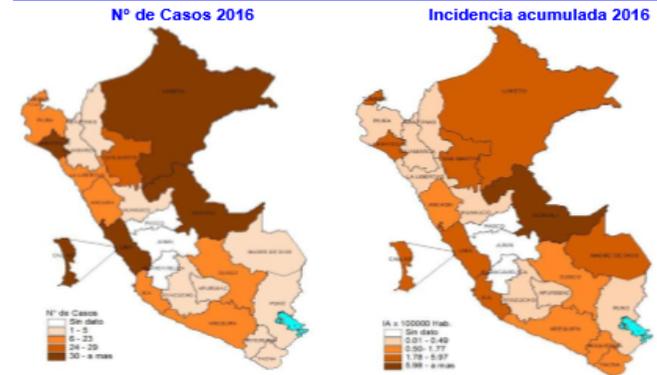
PERÚ: NOTIFICACION DE CASOS DE SIDA
1983 - 2015



PERÚ: NOTIFICACIÓN DE CASOS DE VIH Y SIDA

Departamentos	1983-1992		1993-2003		2004-2015		2016	
	VIH	SIDA	VIH	SIDA	VIH	SIDA	VIH	SIDA
AMAZONAS	0	2	57	36	620	163	83	3
ANCASH	7	29	384	334	855	277	91	19
APURIMAC	0	1	15	16	21	10	1	2
AREQUIPA	17	57	466	372	1272	908	131	39
AYACUCHO	1	4	40	66	180	16	14	1
CAJAMARCA	1	2	55	46	249	43	18	3
CALLAO	84	215	1373	968	2590	922	281	45
CUZCO	2	10	75	75	316	109	16	13
HUANCAVELICA	0	0	9	22	78	24	2	0
HUANUCO	0	1	126	70	522	33	33	2
ICA	5	27	275	482	903	965	46	39
JUNIN	1	6	283	242	1029	132	27	0
LA LIBERTAD	7	36	456	279	1798	494	55	8
LAMBAYEQUE	10	26	574	282	1425	476	129	45
LIMA	833	1759	10727	8947	20778	10077	1278	202
LORETO	8	19	700	415	3285	1172	157	43
MADRE DE DIOS	2	3	30	33	243	402	9	6
MOQUEGUA	1	6	83	65	254	48	30	2
PASCO	1	3	115	40	175	16	1	0
PIURA	4	7	488	374	1423	346	59	9
PUNO	1	3	28	22	70	29	8	3
SAN MARTIN	2	3	229	54	1427	197	63	28
TACNA	2	9	97	130	324	72	31	4
TUMBES	0	3	281	158	546	283	16	12
UCAYALI	4	3	342	95	1602	156	192	8
DESCONOCIDO	45	108	640	149	45	27	12	2
PERU	1038	2342	17988	13772	42028	17397	2783	538

PERÚ: NOTIFICACION DE CASOS DE SIDA
2016



PERÚ: CASOS NOTIFICADOS - INCIDENCIA ACUMULADA

Departamentos	1983 - 2015			2016		
	CASOS	%	IA *	CASOS	%	IA**
AMAZONAS	201	0.59	1.62	3	0.56	0.71
ANCASH	640	1.89	1.89	19	3.53	1.65
APURIMAC	27	0.08	0.20	2	0.37	0.43
AREQUIPA	1337	3.95	3.86	39	7.25	3.00
AYACUCHO	86	0.25	0.46	1	0.19	0.14
CAJAMARCA	91	0.27	0.20	3	0.56	0.20
CALLAO	2105	6.22	8.37	45	8.36	4.39
CUSCO	194	0.57	0.51	13	2.42	0.98
HUANCAVELICA	46	0.14	0.33	0	0.00	0.00
HUANUCO	104	0.31	0.43	2	0.37	0.23
ICA	1474	4.35	6.99	39	7.25	4.91
JUNIN	380	1.12	0.98	0	0.00	0.00
LA LIBERTAD	809	2.39	1.67	8	1.49	0.42
LAMBAYEQUE	784	2.31	2.27	45	8.36	3.54
LIMA	20783	61.36	8.36	202	37.55	2.02
LORETO	1606	4.74	5.94	43	7.99	4.10
MADRE DE DIOS	438	1.29	15.21	6	1.12	4.27
MOQUEGUA	119	0.35	2.45	2	0.37	1.10
PASCO	59	0.17	0.68	0	0.00	0.00
PIURA	727	2.15	1.42	9	1.67	0.48
PUNO	54	0.16	0.14	3	0.56	0.21
SAN MARTIN	254	0.75	1.20	28	5.20	3.29
TACNA	211	0.62	2.45	4	0.74	1.16
TUMBES	444	1.31	7.45	12	2.23	4.99
UCAYALI	254	0.75	2.01	8	1.49	1.60
DESCONOCIDO	641	1.89	0.00	2	0.37	0.00
PERU	33868	100.00	4.22	538	100	1.71

Fuente: Extraído de Ministerio de Salud – Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades nivel mundial

B.7.- Prueba para detección de VHC: Detección del anticuerpo contra el Virus de la Hepatitis C por medio de ELISA.

La hepatitis C es la forma más común de hepatitis postransfusional. Su agente etiológico es el virus C (HCV) y su transmisión es por vía parenteral. Otras vías de transmisión, como la materno-fetal y la sexual, son poco eficientes. El 80% de las personas infectadas con HCV desarrollan infección crónica, y en un 30% la enfermedad progresa hasta la cirrosis o cáncer de hígado. La mayoría de las personas con hepatitis C no presenta síntomas, y por lo tanto, esta enfermedad raramente es diagnosticada antes de la aparición de sus complicaciones crónicas. El genoma de la hepatitis c está constituido por una cadena simple positiva de ARN que codifica para una poliproteína, que da origen o por lo menos 9 proteínas funcionales. Actualmente existen pruebas de la tercera generación que incorporan proteínas del core (estructural) y de las regiones no estructurales (NS3, NS4 y NS5). Las pruebas serológicas para el diagnóstico de la infección por HCV se detectan anticuerpos anti-HCV. Se emplea en el diagnóstico de la infección y en el control de unidades de donantes en los bancos de sangre.³¹

2.3. Hipótesis

2.3.1 Hipótesis general

Ho: Los marcadores serológicos son menos recurrentes en los donantes atendidos en un Centro de Referencia Especializado de III nivel en comparación a los donantes atendidos en un Hospital Nacional de III nivel.

H1: Los marcadores serológicos son más recurrentes en los donantes atendidos en un Centro de Referencia Especializado de III nivel en comparación a los donantes atendidos en un Hospital Nacional de III nivel.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de investigación: Hipotético - deductivo

3.2. Enfoque investigativo: Cuantitativo.

3.3. Tipo de investigación: Aplicada

3.4. Diseño de la investigación: Observacional: longitudinal

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1 Población de Estudio

El presente estudio se realizará en dos poblaciones, los 105549 donantes de un Hospital Nacional del III nivel con muestras obtenidas entre el 01 de enero del 2014 hasta el 31 de diciembre del 2016 y los 11865 donantes de un Centro Especializado de Referencia del IV nivel con muestras obtenidas entre el 01 de enero del 2014 hasta el 31 de diciembre del 2016.

3.5.2 Tamaño de la Muestra

El presente estudio utilizará toda la población de estudio es por eso que no se calculó el tamaño de muestra.

3.5.3 Criterios de Selección

3.5.3.1 Criterios Inclusión

Los criterios de inclusión en esta investigación serán:

- Todos aquellos resultados de donantes entre los 18 y 55 años de edad cumplidos.
- Todos aquellos resultados de los 7 marcadores serológicos procesados en un Hospital Nacional de III nivel entre el 01 de enero del 2014 y 31 de diciembre del 2016
- Todos aquellos resultados de los 7 marcadores serológicos procesados en un Centro Especializado de Referencia de III nivel entre el 01 de enero del 2014 y 31 de diciembre del 2016

3.5.3.2 Criterios de exclusión

Los criterios de exclusión en esta investigación serán;

- Todos aquellos resultados de donantes mayores de 56 años cumplidos.
- Todos aquellos resultados de los 7 marcadores serológicos de donantes extranjeros de cualquier nacionalidad que no residan en el Perú.
- Todos aquellos resultados de los 7 marcadores serológicos de donantes que hayan obtenido la nacionalidad peruana.

3.5.3.3 Unidad de análisis

Resultado del tamizaje de una muestra de sangre obtenida al momento de la donación.

3.6. Variables y operacionalización

3.6.1 Variables Sociodemográficas

- Sexo
- Edad
- Procedencia

B.- Marcadores serológicos

- Prueba para detectar el *Treponema pallidum* causante de la Sífilis.
- Prueba para detectar el antígeno de superficie de la Hepatitis B (HBsAg).
- Prueba para detectar Anti Core del virus de la hepatitis B (anti-HBc).
- Prueba para detectar el Virus linfotrópico de células T humanas (HTLV) tipo I y tipo II.
- Prueba para detectar el *Trypanosoma cruzi* causante de la Enfermedad de Chagas.
- Prueba para detectar el Virus de la inmunodeficiencia Humana (VIH) tipo I y II.
- Prueba para detectar el Virus de la Hepatitis C (VHC).

3.6.2 Matriz de Operacionalización de variables

A.- Variables Sociodemográficas					
Variable	Definición Conceptual	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador	Técnica o instrumento de medición
Sexo	Condición orgánica que distingue a los hombres y mujeres	Cualitativa	Nominal	1.- Masculino 2.- Femenino	Ficha de Evaluación
Edad	Años cumplidos	Cuantitativa	Discontinua	18 a 29 años 30 a 55 años	Ficha de Evaluación
Procedencia	Lugar donde vive	Cualitativa	Normal	Departamento	Ficha de Evaluación

B.- Marcadores serológicos					
Variable	Definición Conceptual	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador	Técnica o instrumento de medición
Prueba para detectar el <i>Treponema pallidum</i> causante de la Sífilis	•Detección de anticuerpos contra el <i>Treponema pallidum</i>	Cualitativa	Nominal	1.- Reactivo 2.- No Reactivo	Ficha de Evaluación
Prueba para detectar el antígeno de superficie de la Hepatitis B (HBsAg)	Detección de antígeno de superficie de Hepatitis B	Cualitativa	Nominal	1.- Reactivo 2.- No Reactivo	Ficha de Evaluación
Prueba para detectar Anti Core del virus de la hepatitis B (anti-HBc)	Detección de Anticuerpos contra la región Core de la hepatitis B	Cualitativa	Nominal	1.- Reactivo 2.- No Reactivo	Ficha de Evaluación
Prueba para detectar el Virus linfotrópico de células T humanas (HTLV) tipo I y II	Detección de anticuerpos contra los virus linfotrópicos de células T humanas	Cualitativa	Nominal	1.- Reactivo 2.- No Reactivo	Ficha de Evaluación
Prueba para detectar el <i>Trypanosoma cruzi</i> causante de la Enfermedad de Chagas	Detección del anticuerpo contra <i>Trypanosoma sp</i>	Cualitativa	Nominal	1.- Reactivo 2.- No Reactivo	Ficha de Evaluación
Prueba para detectar el Virus de la inmunodeficiencia Humana (VIH) tipo I y II	Detección del anticuerpo contra el Virus de la inmunodeficiencia humana	Cualitativa	Nominal	1.- Reactivo 2.- No Reactivo	Ficha de Evaluación
Prueba para detectar el Virus de la Hepatitis C (VHC)	Detección del anticuerpo contra el Virus de la Hepatitis C	Cualitativa	Nominal	1.- Reactivo 2.- No Reactivo	Ficha de Evaluación

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica de recolección de datos

La técnica empleada para la selección de datos a utilizar será la de análisis de documentos

Para ello se realizarán los siguientes pasos:

Autorizaciones:

- Un ejemplar del protocolo de investigación finalizado.
- Validación del instrumento por jueces expertos

3.7.2. Descripción de recolección de datos

El instrumento que se empleará será una ficha de recolección de datos que será llenada en base a los resultados e información obtenida del sistema E-Delphyn, software que utiliza el Banco de Sangre de los hospitales del país; el cual cuenta con los resultados de todos los donantes que se atienden en dicho servicio.

La ficha de recolección de datos está dividido en 2 partes:

Parte I: Prevalencia de marcadores serológicos en donantes que contiene siete ítems:

Sífilis, Virus de la Hepatitis B, Anti Core VHB, HTLV I - II, Chagas, VIH I – II y VHC

Parte II: Datos sociodemográficos que contiene cinco ítems: Edad, Sexo, Procedencia, Tipo de donación subdividida en voluntaria y otros.

3.7.3. Validación y Confiabilidad

La validación y confiabilidad del instrumento se realizó mediante la evaluación de juicios de expertos, quienes indicaron que el instrumento era confiable, este análisis se encuentra en la sección de anexos (anexo 4).

3.8 Procesamiento y análisis de datos

Se realizarán análisis descriptivos utilizando tablas y gráficos estadísticos, análisis de fiabilidad, prueba de hipótesis. Se utilizará el programa SPSS versión 24. Se utilizará la base de datos obtenida del sistema E-Delphyn, software que utiliza el Banco de Sangre.

3.9. Aspectos éticos

Se respetarán durante la aplicación de los instrumentos de recolección de datos los principios de la ética:

- **Privacidad.** Toda la información recibida en el presente estudio se mantendrá en secreto, y se evitará la exposición, respetando la intimidad de los sujetos de estudio, pues la información solo será útil para fines de la investigación.
- **Honestidad.** Se respetó el resultado tal cual se encontró en la base de datos no alterando ninguno de ellos preservando así la veracidad del mismo.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Resultados

4.1.1. Análisis descriptivo de resultados

Tabla N° 1

Marcadores serológicos en donantes de sangre atendidos en el Hospital Nacional de III nivel, 2014-2016

Marcadores	Total	%
Hepatitis B		
Indeterminado	52	0.05
No reactivo	105217	99.77
Reactivo	190	0.18
Hepatitis C		
Indeterminado	343	0.33
No reactivo	104831	99.40
Reactivo	285	0.27
VIH Ab+Ag		
Indeterminado	276	0.26
No reactivo	104786	99.36
Reactivo	397	0.38
Sífilis		
Indeterminado	69	0.07
No reactivo	104533	99.12
Reactivo	857	0.81
Chagas		
Indeterminado	858	0.81
No reactivo	104777	99.35
Reactivo	424	0.40
HTLV		
Indeterminado	333	0.32
No reactivo	104072	98.68
Reactivo	1054	1.00
Core		
Indeterminado	854	0.81
No reactivo	101201	95.96
Reactivo	3404	3.23
Total	105459	100.00

Fuente: Propio del investigador

Interpretación: El marcador serológico de mayor prevalencia en el Hospital Nacional de III nivel en los años 2014-2016 fue el marcador para el Anti Core del virus de la hepatitis B con 3.23%

Tabla N° 2

Marcadores serológicos en donantes de sangre atendidos en el Centro Especializado de Referencia de III nivel entre los años 2014 y 2016

Marcadores	Total	%
Hepatitis B		
No reactivo	11456	96.55
Reactivo	409	3.45
Hepatitis C		
No reactivo	11798	99.44
Reactivo	67	0.56
VIH Ab+Ag		
No reactivo	11810	99.54
Reactivo	55	0.46
Sífilis		
No reactivo	11756	99.08
Reactivo	109	0.92
Chagas		
No reactivo	11767	99.17
Reactivo	98	0.83
HTLV		
No reactivo	11697	98.58
Reactivo	168	1.42
Core		
No reactivo	11695	98.57
Reactivo	170	1.43
Total	998	100.00

Fuente: Propio del investigador

Interpretación: El marcador serológico de mayor prevalencia en el Centro Especializado de Referencia de III nivel en los años 2014-2016 fue el marcador para el virus de la hepatitis B con 3.45%.

Tabla N° 3

Marcadores serológicos según el sexo en donantes de sangre atendidos en el Hospital Nacional de III nivel, 2014-2016

Marcadores	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
Hepatitis B						
Reactivo	149	78.42	41	21.58	190	100
Hepatitis C						
Reactivo	218	76.49	67	23.51	285	100
VIH Ab+Ag						
Reactivo	310	78.08	87	21.92	397	100
Sífilis						
Reactivo	680	79.34	177	20.66	857	100
Chagas						
Reactivo	320	75.47	104	24.53	424	100
HTLV						
Reactivo	656	62.24	398	37.76	1054	100
Core						
Reactivo	2488	73.09	916	26.91	3404	100

Fuente: Propio del investigador

Interpretación: En general son los hombres quien presentan marcadores serológicos reactivos en mayor porcentaje. El marcador serológico de mayor prevalencia en los hombres es el de sífilis con 79.34%, siendo el de menor prevalencia el de HTLV con 62.24%.

Tabla N° 4
Marcadores serológicos según el sexo en donantes de sangre atendidos en el Centro Especializado de Referencia de III nivel, 2014-2016

Marcadores	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
Hepatitis B						
Reactivo	287	70.17	122	29.83	409	100
Hepatitis C						
Reactivo	49	73.13	18	26.87	67	100
VIH Ab+Ag						
Reactivo	47	85.45	8	14.55	55	100
Sífilis						
Reactivo	86	78.90	23	11.10	109	100
Chagas						
Reactivo	72	73.47	26	26.53	98	100
HTLV						
Reactivo	110	65.47	58	34.53	168	100
Core						
Reactivo	120	70.59	50	29.41	170	100

Fuente: Propio del investigador

Interpretación: En general son los hombres quien presentan marcadores serológicos reactivos en mayor porcentaje. El marcador serológico de mayor prevalencia en hombres es el de VIH Ab+Ag con un 85.45% y el de menor prevalencia es el HTLV con 65.47%.

Tabla N° 5

Edades de los donantes de sangre con serología reactiva atendidos con mayor frecuencia en el Hospital Nacional de III nivel, 2014- 2016.

<i>Edades</i>	<i>Hombres</i>	<i>%</i>	<i>Mujeres</i>	<i>%</i>	<i>Total</i>	<i>%</i>
De 18.0 a 22.0 Años	478	7,24	158	2,40	636	9,64
De 23.0 a 27.0 Años	794	12,02	309	4,66	1103	16,68
De 28.0 a 32.0 Años	829	12,55	260	3,94	1089	16,49
De 33.0 a 37,0 Años	810	12,25	272	4,10	1082	16,35
De 38.0 a 42.0 Años	676	10,23	228	3,45	904	13,68
De 43.0 a 47.0 Años	640	9,68	182	2,74	822	12,42
De 48.0 a 52.0 Años	591	8,94	161	2,44	752	11,38
De 53.0 a 55.0 Años	127	1,92	96	1,45	223	3,37
TOTAL GENERAL	4945	74,80	1666	25,20	6611	100,00

Fuente: Propio del investigador

Interpretación: El rango de edad de mayor frecuencia para la donación en hombres es de 28 a 32 años con 12.55% y en mujeres es de 23 a 27 años con 4.66%. En general la mayor parte de hombres donan entre los 23 y 42 años y en las mujeres entre 23 y 37 años.

Tabla N° 6

Edades de los donantes de sangre con serología reactiva atendidos con mayor frecuencia en el Centro Especializado de Referencia de III nivel, 2014-2016

<i>Edades</i>	<i>Hombres</i>	<i>%</i>	<i>Mujeres</i>	<i>%</i>	<i>Total</i>	<i>%</i>
De 18.0 a 22.0 Años	62	6.21	20	2.00	82	8.22
De 23.0 a 27.0 Años	100	10.02	41	4.11	141	14.13
De 28.0 a 32.0 Años	115	11.52	42	4.21	157	15.73
De 33.0 a 37,0 Años	94	9.42	55	5.51	149	14.93
De 38.0 a 42.0 Años	104	10.42	43	4.31	147	14.73
De 43.0 a 47.0 Años	96	9.62	27	2.71	123	12.32
De 48.0 a 52.0 Años	86	8.62	34	3.41	120	12.02
De 53.0 a 57.0 Años	40	4.01	18	1.80	58	5.81
De 58.0 a 62.0 Años	13	1.30	8	0.80	21	2.10
TOTAL GENERAL	710	71.14	288	28.86	998	100.00

Fuente: Propio del investigador

Interpretación: El rango de edad de mayor frecuencia para la donación en hombres es de 28 a 32 años, y en mujeres es de 33 a 37 años. En general la mayor parte de hombres donan entre los 23 y 47 años y en las mujeres entre 23 y 42 años.

Tabla N° 7

Porcentaje de la población que donó sangre en el Hospital Nacional de III nivel, 2014-2016.

Años	2014	2015	2016	TOTAL
NUMERO DE DONANTES	36914	37715	39177	105459
%	32.44	33.14	34.42	100

Interpretación: El año en que más donaciones se realizaron en el Hospital Nacional de III nivel fue el año 2016 con 39,177 donantes (34.42%).

Tabla N° 8

Porcentaje de la población peruana que donó sangre en el Centro Especializado de Referencia de III nivel, 2014-2016.

Años	2014	2015	2016	TOTAL
NUMERO DE DONANTES	3612	4056	4197	11865
%	30.44	34.18	35.38	100

Interpretación: El año en que más donaciones se realizaron en el Centro De Referencia de III nivel fue el año 2016 con 4197 donantes (35.38%).

Tabla N° 9

Porcentaje de donantes voluntarios atendidos en el Hospital Nacional de III nivel, 2014-2016.

Voluntarios	Reposición	Total
294	105165	105459
0,28 %	99.72%	100.00%

Fuente: Propio de los investigadores

Interpretación: El porcentaje de donantes voluntarios es del 0.28% equivalente a 294 donantes

Tabla N° 10

Porcentaje de donantes voluntarios atendidos en el Centro Especializado de Referencia de III nivel, 2014-2016.

Voluntarios	Reposición	Total
0	11865	11865
0,00 %	100.00%	100.00%

Fuente: Propio de los investigadores

Interpretación: El porcentaje de donantes por reposición es del 100%

Tabla N° 11

Número de donantes por región que se atendieron en el Hospital Nacional de III nivel, 2014- 2016

	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
AMAZONAS	10	76,92	3	23,08	13	0,01
ANCASH	380	70,24	161	29,76	541	0,51
APURIMAC	10	47,62	11	52,38	21	0,02
AREQUIPA	254	72,57	96	27,43	350	0,33
AYACUCHO	267	69,71	116	30,29	383	0,36
CAJAMARCA	156	71,89	61	28,11	217	0,21
CALLAO	3300	78,20	920	21,80	4220	4,00
CUSCO	55	67,07	27	32,93	82	0,08
HUANCAVELICA	81	65,85	42	34,15	123	0,12
HUANUCO	32	65,31	17	34,69	49	0,05
ICA	1402	74,81	472	25,19	1874	1,78
JUNIN	319	73,50	115	26,50	434	0,41
LA LIBERTAD	158	74,18	55	25,82	213	0,20
LAMBAYEQUE	199	78,66	54	21,34	253	0,24
LIMA	72020	74,80	24258	25,20	96278	91,29
LORETO	57	59,38	39	40,63	96	0,09
MADRE DE DIOS	1	50,00	1	50,00	2	0,00
MOQUEGUA	11	57,89	8	42,11	19	0,02
PASCO	16	69,57	7	30,43	23	0,02
PIURA	94	77,69	27	22,31	121	0,11
PUNO	18	64,29	10	35,71	28	0,03
SAN MARTIN	20	74,07	7	25,93	27	0,03
TACNA	21	67,74	10	32,26	31	0,03
TUMBES	6	46,15	7	53,85	13	0,01
UCAYALI	30	62,50	18	37,50	48	0,05
TOTAL GENERAL	78917	74,83	26542	25,17	105459	100,00

Fuente: Propio del investigador

Interpretación: El departamento que contribuyó con más donantes al Hospital Nacional de III nivel fue el departamento de Lima con el 91.29%. Podemos mencionar que son los hombres quienes donan más sangre, en una proporción de 3 a 1 respecto de las mujeres.

Tabla N° 12

**Número de donantes por región que se atendieron en el
en el Centro Especializado de Referencia de III nivel, 2014-2016.**

	Hombre	%	Mujer	%	Total	%
ABANCAY	1	0.10	0	0.00	1	0.10
AMAZONAS	0	0.00	1	0.10	1	0.10
ANCASH	4	0.40	2	0.20	6	0.60
APURIMAC	2	0.20	0	0.00	2	0.20
AREQUIPA	4	0.40	2	0.20	6	0.60
AYACUCHO	3	0.30	2	0.20	5	0.50
CAJAMARCA	2	0.20	1	0.10	3	0.30
CALLAO	92	9.22	34	3.41	126	12.63
CERRO DE PASCO	0	0.00	1	0.10	1	0.10
CUZCO	4	0.40	4	0.40	8	0.80
HUANUCO	3	0.30	1	0.10	4	0.40
ICA	9	0.90	2	0.20	11	1.10
JUNIN	8	0.80	5	0.50	13	1.30
LA LIBERTAD	7	0.70	5	0.50	12	1.20
LAMBAYEQUE	7	0.70	6	0.60	13	1.30
LIMA	550	55.11	214	21.44	764	76.55
LORETO	3	0.30	0	0.00	3	0.30
MOQUEGUA	1	0.10	1	0.10	2	0.20
PIURA	5	0.50	2	0.20	7	0.70
PUNO	1	0.10	3	0.30	4	0.40
SAN MARTIN	2	0.20	1	0.10	3	0.30
TACNA	1	0.10	0	0.00	1	0.10
TUMBES	1	0.10	1	0.10	2	0.20
TOTAL GENERAL	710	71.14	288	28.86	998	100

Fuente: Propio del investigador

Interpretación: El departamento que contribuyó con más donantes al Centro de Referencia de III nivel fue el departamento de Lima con el 76.55%. Podemos mencionar que son los hombres quienes donan más sangre, en una proporción de 2.3 a 1 respecto de las mujeres.

Tabla N° 13

Mapa de evaluación de riesgo de los marcadores serológicos que predominan en los donantes de sangre del Hospital Nacional de III nivel, 2014 - 2016

Procedencia	MARCADORES SEROLÓGICOS													
	VIH		Sífilis		Ag HBs		VHC		Core Hep B		Chagas		HTLV	
	V	M	V	M	V	M	V	M	V	M	V	M	V	M
AMAZONAS	2	1	12	5	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0
ANCASH	0	0	0	0	0	0	0	0	88	35	55	20	15	5
APURIMAC	1	0	5	1	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
AREQUIPA	1	0	5	0	0	0	25	9	50	16	45	15	12	4
AYACUCHO	1	0	5	0	0	0	0	0	75	12	8	2	10	2
CAJAMARCA	1	0	15	1	0	0	2	1	45	15	35	15	2	12
CALLAO	35	15	55	35	15	5	35	15	125	44	0	0	95	72
CUSCO	25	5	5	4	10	3	0	0	5	1	15	5	0	0
HUANCAVELICA	1	0	0	0	0	0	0	0	24	8	2	0	0	0
HUANUCO	1	0	5	1	0	0	1	0	5	1	35	5	0	0
ICA	45	5	5	1	15	5	15	7	35	27	0	0	79	35
JUNIN	5	1	19	5	0	0	10	0	134	82	45	25	5	9
LA LIBERTAD	5	1	10	8	0	0	0	0	35	10	5	0	0	0
LAMBAYEQUE	2	1	15	5	0	0	0	0	34	10	3	0	15	5
LIMA	134	35	510	110	87	21	112	33	1824	650	65	16	420	253
LORETO	35	15	5	0	15	5	10	2	2	1	0	0	0	0
MADRE DE DIOS	12	5	2	0	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0
MOQUEGUA	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PASCO	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
PIURA	1	0	2	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
PUNO	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	2	1	1	0
SAN MARTIN	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
TACNA	0	0	1	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0
TUMBES	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UCAYALI	2	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Propio del investigador

Interpretación: El departamento que presenta donantes al Hospital Nacional de III nivel con una prevalencia mayor de marcadores serológicos es Lima, lo siguen El Callao, Ica, Ancash.

4.1.2 Prueba de Hipótesis

Ho: Los marcadores serológicos son menos recurrentes en los donantes atendidos en un Centro de Referencia Especializado de III nivel en comparación a los donantes atendidos en un Hospital Nacional de III nivel.

H1: Los marcadores serológicos son más recurrentes en los donantes atendidos en un Centro de Referencia Especializado de III nivel en comparación a los donantes atendidos en un Hospital Nacional de III nivel.

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,083	1	0,298		

Al ser $p > 0.005$ se rechaza Ho, se acepta que los marcadores serológicos son más recurrentes en los donantes atendidos en un Centro de Referencia Especializado de III nivel en comparación a los donantes atendidos en un Hospital Nacional de III nivel.

4.1.3. Discusión de resultados

Los resultados del estudio me llevaron a demostrar que los marcadores serológicos son más recurrentes en los donantes atendidos en un Centro de Referencia Especializado de III nivel en comparación a los donantes atendidos en un Hospital Nacional de III nivel, esto se puede deber a que la población que más acude al Centro de Referencia Especializado de III nivel se encuentra viviendo en el departamento de Lima (Véase tabla N° 12) y es esta ciudad la que donde hay mayor cantidad de resultados positivos.

Los resultados sobre prevalencia de marcadores serológicos encontrados en un hospital de III nivel y un Centro especializado de Referencia de III Nivel (Véase Tabla 1 y 2) concuerdan con los encontrados por Zalia (2015), en su estudio, detectó 160 casos de AHbC (anticuerpos contra el CORE de la Hepatitis B) que representaron el 37,8%; así como sífilis con 109 casos que representaron el 25,8%. Por otro lado nuestros resultados discrepan con los obtenidos por Ramos M, Hernández E, Miranda O, Prevot V, Alba B, Sorá D. (2014) que en su estudio, encuentran mayor incidencia para el marcador de HBsAg (1 %), VHC (2,3 %), VIH (3,4 %) y VDRL (2,3 %); una de las razones creemos, es que no evaluaron Anticuerpos contra el Core de la hepatitis B. Asimismo en el rango de edad (véase tabla N° 5 y N° 6) los rangos de edad para ellos va entre los 18 y 28 años, esto quizás a que en el lugar donde se realizó la investigación la población prevalente era la de esos respectivo rangos de edad.

En cuanto al marcador contra el *Treponema pallidum* (sífilis) nosotros obtenemos un 0.81% en el Hospital de Nacional de III Nivel y 0.92% en el Centro Especializado de Referencia ubicándose en el tercer y cuarto lugar de prevalencia de nuestro estudio, resultados similares obtuvieron Giraldo, Morales, Maya, Rendón y Cardona (2014), obteniendo ellos en su estudio 1,00 % para este marcador

El principal marcador en el Hospital Nacional de nivel III fue el de Anticuerpos contra el CORE de la Hepatitis B y en el Centro especializado fue el Antígenos de Superficie de la

Hepatitis B en segundo lugar lo obtuvo el marcador para HTLV en ambos establecimientos, resultados que concuerdan con los presentados por Díaz M (2018) que en su estudio también obtiene como marcador recurrente a los anticuerpos contra el CORE de la Hepatitis B pero en segundo lugar se encuentra la Sífilis y el HTLV en tercer lugar, con lo cual difiere a nuestro resultados.

Los resultados anteriormente mencionados concuerdan con los hallados por a nivel nacional con Ríos (2017) donde al igual que nosotros encuentra más prevalente el Anticuerpo Core para Hepatitis B, con 7.29% de casos reactivos, seguido del marcador para Sífilis con el 1,45% de reactivos. Respecto al marcador serológico para la enfermedad de Chagas, nosotros encontramos 0.40% para el Hospital Nacional de III Nivel y 0.83% en el Centro Especializado de Referencia de III Nivel, estos resultados guardan relación con tener población que está dentro de la zona endémica y de alta prevalencia para la enfermedad de Chagas, en el estudio de Ríos se encontraron 0.11% de casos reactivos.

Los resultados encontrados sobre marcadores serológicos concuerdan con los hallados por Salas (2015) en su tesis donde encontró que el marcador más prevalentes fue el de Anti HBc (4.6%), las prevalencias para los demás marcadores fueron sífilis (1.88%) y HTLV (0.89%), VIH (0,17%), HBsAg (0,36%), Chagas (0,25%), Hepatitis C (0.82%). Esta similitud, creemos, se debe a que la población utilizada en su estudio (34245) es menor que la utilizada por nosotros (Ver tabla 9 y 10), la diversidad de la población es la misma al ser el Hospital Loayza también un centro hospitalario bastante concurrido por la población del Perú

Nuestro estudio encontró que el marcador serológico de mayor prevalencia en los hombres que fueron atendidos en el Hospital Nacional de III Nivel es la sífilis con 79.34% mientras que en el Centro Especializado de Referencia de III Nivel fue el VIH con 85.45% (Ver tabla N°3 y N° 4) teniendo similitud con los resultados encontrados por Giraldo, Morales, Maya,

Rendón y Cardona (2014) y con Ramos, Hernández, Miranda, Prevot, Alba, y Sorá (2014), donde encontraron que los donantes varones fueron los de mayor prevalencia en reactividad. En cuanto al grupo etáreo en general la mayor parte de hombres donan entre los 23 y 47 años y las mujeres entre 23 y 42 años en ambos centros (véase Tablas N°5 y N°6), grupo etario que concuerda con el estudio que realizó Choque O (2017) donde el grupo etáreo más predominante fue el grupo de adultos con edades entre 31 y 45 años (44.04%) y el género mayoritario fue de varones (70%)

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

1. Los marcadores serológicos son más recurrentes en los donantes atendidos en un Centro de Referencia Especializado de III nivel en comparación a los donantes atendidos en un Hospital Nacional de III nivel.
2. El marcador serológico de mayor prevalencia en el Hospital Nacional de III nivel en los años 2014-2016 fue el marcador para el Anti Core del virus de la hepatitis B con 3.23%
3. El marcador serológico de mayor prevalencia en el Centro Especializado de Referencia de III nivel en los años 2014-2016 fue el marcador para el virus de la hepatitis B con 3.45%.
4. En el Hospital Nacional de III nivel son los hombres quien presentan marcadores serológicos reactivos en mayor porcentaje. El marcador serológico de mayor prevalencia en los hombres es el de sífilis con 79.34%, siendo el de menor prevalencia el de HTLV con 62.24%.
5. En el Centro Especializado de Referencia de III nivel son los hombres quien presentan marcadores serológicos reactivos en mayor porcentaje. El marcador serológico de mayor prevalencia en hombres es el de VIH Ab+Ag con un 85.45% y el de menor prevalencia es el HTLV con 65.47%.
6. En el Hospital Nacional de III nivel el rango de edad de mayor frecuencia para la donación en hombres es de 28 a 32 años con 12.55% y en mujeres es de 23 a 27 años

con 4.66%. En general la mayor parte de hombres donan entre los 23 y 42 años y en las mujeres entre 23 y 37 años.

7. En el Centro Especializado de Referencia de III nivel el rango de edad de mayor frecuencia para la donación en hombres es de 28 a 32 años, y en mujeres es de 33 a 37 años. En general la mayor parte de hombres donan entre los 23 y 47 años y en las mujeres entre 23 y 42 años
8. En el Hospital Nacional de III nivel el porcentaje de donantes voluntarios es del 0.28% equivalente a 294 donantes
9. En el Centro Especializado de Referencia de III nivel el porcentaje de donantes por reposición es del 100%
10. El departamento que contribuyó con más donantes al Hospital Nacional de III nivel fue el departamento de Lima con el 91.29%. Podemos mencionar que son los hombres quienes donan más sangre, en una proporción de 3 a 1 respecto de las mujeres
11. El departamento que contribuyó con más donantes al Centro de Referencia de III nivel fue el departamento de Lima con el 76.55%. Podemos mencionar que son los hombres quienes donan más sangre, en una proporción de 2.3 a 1 respecto de las mujeres.
12. El departamento que presenta donantes al Hospital Nacional de III nivel con una prevalencia mayor de marcadores serológicos es Lima, lo siguen El Callao, Ica, Ancash.

5.2 Recomendaciones

1. Se deberían realizar trabajos de investigación de este tipo pero con toda la población por decenio o quinquenios para poder obtener una tendencia por cada marcador, así como una base de datos que nos permita poder plantear programas y trabajar contra las enfermedades que podrían ser remergentes
2. Los hospitales que son regentados por el seguro social y por el ministerio de Salud deben llevar un registro franco de los donantes voluntarios de sangre
3. Se podría realizar un estudio comparativo entre los datos que posee el Ministerio de Salud con los del Seguro Social con la finalidad de evaluar y juntar las poblaciones de ambos sistemas que operan en nuestro país para elaborar un solo mapa epidemiológico actualizado de marcadores serológicos
4. El Ministerio debe preocuparse por crear una red de intercomunicación entre bancos de sangre para que se pueda tener a tiempo real los resultados de los donantes reactivos y así ahorrar insumos así como tiempo en evaluación de donantes ya conocidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS. Disponibilidad y seguridad de la sangre a nivel mundial. (Internet) consultado el 12 de setiembre del 2017 Disponible en: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs279/es/.
2. Organización Mundial de la Salud [Internet]. 142 ° Sesión del Comité Ejecutivo. Informe sobre los progresos realizados en Materia de Seguridad de las Transfusiones de sangre. Consultado el 12 de Setiembre del 2017. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/168167/2/ce142-20-s.pdf?ua=1>.
3. Rodríguez H. Enfermedades infecciosas por transfusión en México, Moyado, Vol. 4, Núm. 2, May.-Ago. 2011, Artículo de revisión.
4. LEY 26454. Ley que declara de orden público e interés nacional la obtención, donación, conservación, transfusión y suministro de sangre humana.
5. PRONAHEBAS. Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre. Documento Técnico: "Lineamientos de Política del PRONAHEBAS", Perú. Julio 2006. Pag. 13-14.
6. Estévez Z. Seroprevalencia de marcadores de infecciones transmitidas por transfusiones sanguíneas en la unidad banco de sangre del Hospital Carlos Andrade Marín de la ciudad de Quito durante el año 2014., Quito, Marzo 2015.
7. Ortega L, Rodríguez E. Adames E. Seroprevalencia de Virus de Hepatitis C, Virus de Hepatitis B, Virus de Inmunodeficiencia Humana, Virus Linfotrópico de células T humanas tipo I/II, Treponema pallidum y Trypanosoma cruzi en los donantes de sangre del Complejo Hospitalario Metropolitano. Revista Médico Científica. 2012 Julio; 25(1).
8. De La Cruz R, Barrera T, Vidal J, Rodríguez I “Marcadores serológicos de sífilis, hepatitis B y VIH en donantes de sangre en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima-Perú.” Revista Médica Herediana 1999; 10:137-143.

9. Salas P. Seroprevalencia de Infecciones Transmisibles por Transfusión Sanguínea Hospital Arzobispo Loayza 2011-2014 [Tesis para optar título de especialista] Lima USMP.2015.
10. Medina M, Forero S, Suescún S. Prevalencia de marcadores serológicos en donantes de sangre de Boyacá, Colombia, 2014-2015. Revista Cubana de Salud Pública. 2020;46(1):e1415.
11. Rodríguez R, Ríos C. Seroprevalencia de marcadores para infecciones transmisibles por transfusión en donantes de un hospital de referencia nacional de Paraguay, 2016. Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud. 2020; 18(1):61-68 66.
12. Zalia E, “Seroprevalencia de marcadores de infecciones transmitidas por transfusiones sanguíneas en la unidad banco de sangre del hospital Carlos Andrade Marín de la ciudad de Quito durante el año 2014”. [Tesis para optar título de maestría] Quito, Ecuador 2015.
13. Ramos M, Hernández E, Miranda O, Prevot V, Alba B, Sorá D. “Incidencia de marcadores serológicos en donantes de sangre” Revista Cubana de Medicina Militar. 2014; 43(4):441-448.
14. Giraldo E, Morales M, Maya M, Rendón L, Cardona J. “Prevalencia de marcadores de infecciones transmisibles y su relación con variables demográficas en un banco de sangre de Antioquia Colombia, 2010-2013” Revista CES Med 2015; 29(1):59-74.
15. Díaz M. Enfermedades infectocontagiosas en postulantes a donantes de sangre hospital nacional Daniel Alcides Carrion 2014-2015. Tesis. Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2018.
16. Choque O. Seroprevalencia de marcadores infecciosos hemotransmisibles y factores de riesgo asociados en postulantes a donación en el banco de sangre del Hospital María Auxiliadora marzo 2015 – marzo 2016. Tesis. Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2017.

17. Rios M. “Seroprevalencia de marcadores infecciosos en donantes del banco de sangre del hospital regional de Loreto, 2008-2016. [Tesis para optar título de Médico Cirujano] Lima Perú 2017.
18. Concepción M, Concepción L, Marchena M. Frecuencia de Marcadores Serológicos de infecciones transmisibles por transfusión sanguínea en donantes voluntarios en un hospital de Trujillo, Perú. Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo. 7(3) 2014.
19. Fundamentos y Tipos de Elisa (internet). Consultado el 30 de setiembre del 2017 disponible en: www.cultek.com/inf/otros/soluciones/Soluciones-ELISA-protocolos.pdf.
20. Julieta R. “Enfermedades infecciosas transmitidas por transfusión. Panorama internacional y en México”. Gaceta Médica de México. 2014; 150.
21. Tucto-López Olga. Prevalencia de marcadores infecciosos en donantes de sangre. Rev méd panacea. 2019; (2):78-81. doi: <https://doi.org/10.35563/rmp.v8i2.275>
22. Cruz-roja | Amigos de sangre (internet). Consultado el 28 de setiembre del 2017 Disponible en: www.cruzroja.org.pe/amigos-de-sangre.
23. Antonio G. Urbina, Jorge F. (2012). Etnias de la Amazonía en riesgo de enfermedades de transmisión sexual, una realidad en nuestro país. Rev. Med. Hered. 2012; 23:70-76.
24. Cecilia B. (2009). Prevalencia Definición ABC. Consultado el 30 de setiembre del 2017 disponible en: <https://www.definicionabc.com/salud/prevalencia.php>.
25. Sifilis ELISA recombinante– Wiener lab (internet) Consultado el 08 de octubre del 2020. Disponible en: https://www.wienerlab.com.ar/VademecumDocumentos/Vademecum%20espanol/sifilis_elisa_recombinante_v4_0_sp.pdf

26. Hepatitis B (HBsAg) ELISA– Wiener lab (internet) Consultado el 08 de octubre del 2020. Disponible en: https://www.wienerlab.com.ar/VademecumDocumentos/Vademecum%20espanol/hepatitis_b_hbsag_elisa_sp.pdf
27. Hepatitis B (anti-HBc) ELISA– Wiener lab (internet) Consultado el 08 de octubre del 2020. Disponible en: https://www.wienerlab.com.ar/VademecumDocumentos/Vademecum%20espanol/hepatitis_b_antihbc_elisa_sp.pdf.
28. Florencio C, Eberth Q. (2009) Manifestaciones cutáneas de la infección por el virus linfotrópico T humano (HTLV-I). Dermatología Peruana 2009, Vol 19.
29. Chagatest ELISA lisado – Wiener lab (internet) Consultado el 08 de octubre del 2020. Disponible en: https://www.wienerlab.com.ar/VademecumDocumentos/Vademecum%20espanol/hiv_ag_ac_elisa_4_generacion_sp.pdf.
30. HIV Ag/Ac ELISA 4ta generación – Wiener lab (internet) Consultado el 08 de octubre del 2020. Disponible en: https://www.wienerlab.com.ar/VademecumDocumentos/Vademecum%20espanol/hiv_ag_ac_elisa_4_generacion_sp.pdf.
31. HCV ELISA 3ra generación – Wiener lab (internet) Consultado el 08 de octubre del 2020. Disponible en: <https://notiwiener.net/wp-content/uploads/2014/11/hcv3.pdf>.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Problema general	Objetivo General	Hipótesis de la investigación	Variables	Metodología	Población y muestra	Técnicas e instrumento
<p>1. Problema General:</p> <p>¿Cuáles son los marcadores serológicos más recurrentes en donantes de sangre atendidos en un Hospital Nacional de III nivel en comparación a los encontrados en un Centro Especializado de Referencia de III nivel entre los años 2014 y 2016?</p>	<p>2. Objetivos</p> <p>2.1 General</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparar los marcadores serológicos más recurrentes en los donantes de sangre atendidos en un Hospital Nacional de III nivel y en un Centro Especializado de Referencia de III nivel. <p>2.2 Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar los marcadores serológicos más recurrentes en los donantes de sangre atendidos en un Hospital Nacional de III nivel. • Determinar los marcadores serológicos más recurrentes en los donantes de sangre atendidos en un Centro Especializado de Referencia de III nivel. • Determinar las características de los donantes de sangre atendidos en un Hospital Nacional de III nivel. • Determinar las características de los donantes de sangre atendidos en un Centro Especializado de Referencia de III nivel. • Conocer el número de donantes por departamento atendidos en un Hospital Nacional de III nivel. • Conocer el número de donantes por departamento atendidos en un Centro Especializado de Referencia de III nivel. 	<p>3. Hipótesis de Investigación</p> <p>Ho: Los marcadores serológicos son menos recurrentes en los donantes atendidos en un Centro de Referencia Especializado de III nivel en comparación a los donantes atendidos en un Hospital Nacional de III nivel.</p> <p>H1: Los marcadores serológicos son más recurrentes en los donantes atendidos en un Centro de Referencia Especializado de III nivel en comparación a los donantes atendidos en un Hospital Nacional de III nivel.</p>	<p>4. Variables e indicadores</p> <p>4.1 Variable descriptiva</p> <p>4.2.1 Variable descriptiva</p> <p>A.-Variables Sociodemográficas</p> <p>Sexo Edad Procedencia</p> <p>B.- Marcadores serológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prueba para detectar el Treponema pallidum causante de la Sífilis - Prueba para detectar el antígeno de superficie de la Hepatitis B (HBsAg) - Prueba para detectar Anti Core del virus de la hepatitis B (anti-HBc) - Prueba para detectar el Virus linfotrópico de células T humanas (HTLV) tipo I y II - Prueba para detectar el Trypanosoma cruzi causante de la Enfermedad de Chagas - Prueba para detectar el Virus de la inmunodeficiencia Humana (VIH) tipo I y II - Prueba para detectar el Virus de la Hepatitis C (VHC) <p>C.- Lugares de evaluación</p> <p>Hospital de III Nivel</p> <p>Centro Especializado de Referencia de III Nivel</p>	<p>1. Enfoque: Investigación cuantitativa.</p> <p>2.Tipo: Retrospectivo</p> <p>3.Nivel Aplicativo</p> <p>4. Diseño No experimental</p>	<p>Población: El presente estudio utilizará toda la población de estudio es por eso que no se calculó el tamaño de muestra.</p> <p>Instrumento de recolección de datos La técnica que se empeará será de recolección de datos del sistema E-Delphyn, software que utiliza el Banco de Sangre del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins; el cual cuenta con la información de los resultados de todos los donantes que se atienden en dicho Servicio.</p> <p>Procesamiento y análisis de datos Se realizarán análisis descriptivos utilizando tablas y gráficos estadísticos, análisis de fiabilidad, prueba de hipótesis. Se utilizará el programa SPSS versión 24. Se utilizará la base de datos obtenida del sistema E-Delphyn, software que utiliza el Banco de Sangre.</p>	<p>Técnicas:</p> <p>Observación</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Ficha de recolección de datos</p>

ANEXO N°2 FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TÍTULO: “MARCADORES SEROLÓGICOS EN DONANTES DE SANGRE ATENDIDOS EN UN HOSPITAL NACIONAL DE III NIVEL Y EN UN CENTRO ESPECIALIZADO DE REFERENCIA DE IV NIVEL 2014-2018”

CÓDIGO	PARTE I							PARTE II					
	Prevalencia de marcadores serológicos en donantes							Datos sociodemográficos					
	Sífilis	VHB	Anti Core VHB	HTLV I y II	Chagas	VIH I y II	VHC	EDAD	SEXO	NACIONALIDAD	PROCEDENCIA	TIPO DE DONACIÓN	
											VOLUNTARIA	REPOSICIÓN	

Anexo 3: Ficha de Validación por Jueces Expertos

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a):

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.			
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.			
3. La estructura del instrumento es adecuada.			
4. Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.			
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.			
6. Los ítems son claros y entendibles.			
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.			

SUGERENCIAS:

.....
.....
.....

.....

FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)

Anexo 3: Ficha de Validación por Jueces Expertos

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a):

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuada.	X		
4. Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.	X		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

SUGERENCIAS:

.....

.....

.....

.....
FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)

Edward Smith Núñez
MEDICO - CIRUJANO
C.M.P. 46914

Anexo 3: Ficha de Validación por Jueces Expertos

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a):

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta.

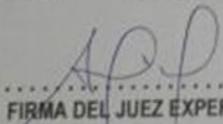
Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.		X	
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.		X	
3. La estructura del instrumento es adecuado.		X	
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.		X	
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.	X		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

SUGERENCIAS:

Rehacer objetivos que coincidan con la operacionalización de variables e instrumentos.

Rehacer instrumento de recolección que permita dejar de manera más precisa lo que se busca en el trabajo de investigación.


 FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)
 CARLOS ANTON TALLO

Anexo 3: Ficha de Validación por Jueces Expertos

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a): DR ANGELO ASCARZA GALLEGOS

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio		X	NO SE OBSERVAN LOS OBJETIVOS DEL ESTUDIO EN LAS INSTRUCCIONES
3. La estructura del instrumento es adecuado.		X	LE FALTAN COMPONENTES ESCENCIALES
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.		X	NO PRESENTA INSTRUCTIVO DE DESARROLLO
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

SUGERENCIAS:

ADECUAR EL INSTRUMENTO A UNA YA VALIDADO.

INCORPORAR LAS PARTES FALTANTES DEL INSTRUMENTO



FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)
 ANGELO ASCARZA GALLEGOS
 Coordinador del Laboratorio de Criminalística
 Instituto de Medicina Legal del Callao

Anexo 3: Ficha de Validación por Jueces Expertos⁰

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a): *Mario Antonio Paiva Castillo*

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.	X		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

SUGERENCIAS:

.....


SERVICIO DE MED. TRANSFUSION.
Lic. MARIO PAIVA CASTILLO
TECNÓLOGO
FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)

Anexo 3: Ficha de Validación por Jueces Expertos

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a): *Mg. David Lazon Mansilla.*

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.	X		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

SUGERENCIAS:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

[Handwritten Signature]
.....
FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)
.....
DAVID LAZON MANSILLA
TECNOLOGO MEDICO
Lab: Clínico - Anst, Patolog.
CTMP. 3128

Anexo 4: Valoración del Juicio de Expertos

JUICIO DE EXPERTOS

Datos de calificación:

1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.
3. La estructura del instrumento es adecuada.
4. Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.
6. Los ítems son claros y entendibles.
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.

CRITERIOS	JUECES					suma de criterios de jueces
	J1	J2	J3	J4	J5	
1	1	0	1	1	1	4
2	1	0	0	1	1	3
3	1	0	0	1	1	3
4	1	0	1	1	1	4
5	1	1	1	1	1	5
6	1	1	0	1	1	4
7	1	1	1	1	1	5
TOTAL	7	3	4	7	7	28

1: de acuerdo 0: desacuerdo

Prueba de Concordancia entre los jueces

PROCESAMIENTO:
Ta: Nº TOTAL DE ACUERDO DE JUECES
Td: Nº TOTAL DE DESACUERDO DE JUECES

$$b = \frac{Ta}{Ta + Td} \times 100$$

b: grado de concordancia significativa

$$b: \frac{28}{28 + 7} \times 100 = 0.8$$

Según Herrera

0,53 a menos	Validez nula
0,54 a 0,59	Validez baja
0,60 a 0,65	Válida
0,66 a 0,71	Muy válida
0,72 a 0,99	Excelente validez
1.0	Validez perfecta



Confiabilidad del instrumento:

EXCELENTE VALIDEZ