



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**MEDICINA**

FRECUENCIA DE MARCADORES SEROLÓGICOS Y FACTORES  
ASOCIADOS DE HEPATITIS B VIRAL EN POSTULANTES A DONANTES DE  
SANGRE DEL 2019 AL 2023 DEL INSTITUTO NACIONAL DE  
ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS LIMA, PERÚ

FREQUENCY OF SEROLOGICAL MARKERS AND ASSOCIATED FACTORS  
OF VIRAL HEPATITIS B IN BLOOD DONOR APPLICANTS FROM 2019 TO  
2023 OF THE NATIONAL INSTITUTE OF NEOPLASTIC DISEASES LIMA -  
PERU

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA  
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE

AUTORA

ROSARIO VIOLETA PLASENCIA MOSTACERO

ASESORA

DELIA MARGOT FAUSTINO ARIAS

LIMA-PERÚ

2025



**ASESOR DE TRABAJO ACADÉMICO**

**ASESORA**

Lic. DELIA MARGOT FAUSTINO ARIAS

Departamento Académico de la Universidad Peruana Cayetano Heredia

Código ORCID: 0000-0003-1419-9818

**Fecha de Aprobación:** 27 de enero del 2025

**Calificación:** Aprobado

## **DEDICATORIA**

A DIOS por su amor infinito y su perfecta voluntad para realizar mis estudios de la segunda especialidad profesional en Hemoterapia y Banco de sangre.

A mi madre por su apoyo incondicional y por animarme día a día a seguir creciendo - profesionalmente.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad Peruana Cayetano Heredia por brindarme la oportunidad de continuar mis estudios de especialización.

A la Licenciada Margot Faustino Arias por su apoyo, su acertado y eficiente asesoramiento y por dedicarme su valioso tiempo, lo cual hizo posible la elaboración de este proyecto.

A mis docentes, quienes con su profesionalismo y ética me brindaron los más amplios conocimientos y me impulsaron a seguir adelante y superarme cada día.

## **FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

El trabajo será autofinanciado.

## **DECLARACIÓN DEL CONFLICTO DE INTERÉS**

Declaro que el trabajo de investigación es original y se han seguido los lineamientos respectivos a efectos de respetar la ética en la investigación científica.

Este trabajo de investigación se realizará para optar por el título de segunda especialidad profesional en Hemoterapia y Banco de sangre que ofrece la Universidad

Peruana Cayetano Heredia.

## RESULTADOS DEL INFORME DE SIMILITUD



FRECUENCIA DE MARCADORES SEROLÓGICOS Y FACTORES ASOCIADOS DE HEPATITIS B VIRAL EN POSTULANTES A DONANTES DE SANGRE DEL 2019 AL 2023 DEL INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEoplÁSICAS LIMA, PERÚ

FREQUENCY OF SEROLOGICAL MARKERS AND ASSOCIATED FACTORS OF VIRAL HEPATITIS B IN BLOOD DONOR APPLICANTS FROM 2019 TO 2023 OF THE NATIONAL INSTITUTE OF NEOPLASTIC DISEASES LIMA - PERU

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE

AUTORA

ROSARIO VIOLETA PLASENCIA MOSTACERO

ASESORA

DELIA MARGOT FAUSTINO ARIAS

LIMA-PERÚ

2025

**18% Similitud estándar**

**Fuentes**  
Mostrar las fuentes solapadas

- 1 Internet**   
**repositorio.usanpedro.edu.pe**  
16 bloques de texto 150 palabra que coinciden
- 2 Internet**   
**repositorio.upch.edu.pe**  
4 bloques de texto 44 palabra que coinciden
- 3 Internet**   
**repositorio.unfv.edu.pe**  
5 bloques de texto 38 palabra que coinciden

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	
ABSTRACT	
I. INTRODUCCIÓN .....	1
Antecedentes: .....	3
II. OBJETIVOS .....	8
Objetivo General: .....	8
Objetivos Específicos: .....	8
III. MATERIAL Y MÉTODOS .....	9
3.1 Diseño del estudio: .....	9
3.2. Población y lugar de estudio: .....	9
3.3. Criterios de selección: .....	9
3.3.1 Criterios de inclusión .....	9
3.3.2 Criterios de exclusión: .....	10
3.4. Muestra y muestreo: .....	10
3.5. Definición operacional de variables: .....	11
3.6. Instrumento .....	12
3.7. Procedimientos y Técnicas: .....	13
3.8. Aspectos éticos del estudio: .....	13
3.9 Plan de análisis estadísticos .....	14
IV. PRESUPUESTO .....	15
V. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	18
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	21
ANEXOS	

## RESUMEN

El virus de la hepatitis B en su fase crónica causa daños en el hígado con la formación de tejidos fibrosos generando enfermedades mortales como cirrosis hepática, insuficiencia hepática y/o carcinoma hepatocelular por tanto es necesario conocer datos epidemiológicos actuales para el mejor manejo de la fase aguda con el propósito de evitar la fase crónica. **Objetivo:** Determinar la frecuencia de marcadores serológicos y factores asociados de hepatitis B en postulantes a donantes de sangre del 2019 al 2023 del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. **Material y Método:** Estudio Observacional, transversal analítico retrospectivo. El tamaño de muestra estará conformado por 246 Formato de selección de postulante a donantes de sangre; el muestreo será de tipo no probabilístico por conveniencia. La variable dependiente es presencia de Hepatitis B (antígeno de superficie y/o anti Core reactivo) y la variable independiente serán los factores asociados. sexo, edad, tatuajes, transfusión. La asociación entre variables principales será evaluada mediante la prueba de Chi<sup>2</sup> o Exacta de Fisher, también, se realizará el cálculo de las razones de prevalencia con sus respectivos intervalos de confianza al 95%. El análisis se procesará en Stata versión 15.

**Palabras clave:** HBsAg, Anticore VHB, factores de riesgo, donante de sangre (DeCS).

## ABSTRACT

The hepatitis B virus in its chronic phase causes damage to the liver with the formation of fibrous tissues, generating fatal diseases such as liver cirrhosis, liver failure and/or hepatocellular carcinoma, therefore it is necessary to know current epidemiological data for the best management of the phase. acute in order to avoid the chronic phase. Objective: Determine the frequency of serological markers and associated factors of hepatitis B in blood donor candidates from 2019 to 2023 of the National Institute of Neoplastic Diseases. Material and Method: Observational, retrospective analytical cross-sectional study. The sample size will be made up of 246 Blood donor applicant selection form; The sampling will be non-probabilistic for convenience. The dependent variable is the presence of Hepatitis B (surface antigen and/or anti-Core reactive) and the independent variable will be the associated factors. sex, age, tattoos, transfusion. The association between main variables will be evaluated using the Chi2 or Fisher's Exact test. Prevalence ratios will also be calculated with their respective 95% confidence intervals. The analysis will be processed in Stata version 15.

Keywords: HBsAg, Anticore HBV, risk factors, blood donor (DeCS).

## I. INTRODUCCIÓN

El virus de la hepatitis B (VHB) es un patógeno que puede causar enfermedades hepáticas; la Organización Mundial de la Salud (OMS) informó que la infección crónica por VHB es aproximadamente en 257 millones de personas. El VHB ocasiona daños en el hígado con la formación de tejidos fibrosos, aumentando el riesgo a generar cirrosis hepática, insuficiencia hepática y/o carcinoma hepatocelular (1-3). En nuestro país, la prevalencia de antígeno de superficie (HBsAg), y anticore (anti-HBc) fue de 0.4% y 10.1% respectivamente de acuerdo a un estudio publicado el 2020 (2).

La hepatitis B se presenta con cuadros agudos y crónicos; la fase aguda se caracteriza porque puede ser sintomática o asintomática, suele tener un periodo largo de incubación y se agrava sin provocar señales evidentes. mientras la fase crónica puede durar un promedio de seis meses o más y posiblemente derivar en enfermedades como cirrosis y cáncer de hígado (1, 4).

La forma más común de adquirir el VHB es por inoculación directa del virus en la sangre por transfusión sanguínea, trasplante de órganos, intervenciones quirúrgicas, puestas de tatuaje o piercing. La transmisión también puede ser perinatal, por conducta sexual; donde el estado inmune del humano tiene importante participación (5-7).

El VHB es altamente infectivo a baja dosis y puede persistir hasta siete días fuera de nuestro organismo (3). Puede invadir sangre, semen, saliva, leche materna y secreciones vaginales (1). Durante el desarrollo de la infección algunos presentan síntomas como fiebre, malestar, anorexia, náuseas, vómitos, diarrea y escalofríos; y manifiestan ictericia cuando hay lesión hepática (7,8).

Sobre la patogenia del VHB, después de la exposición al virus en los hepatocitos comienza a replicarse a los tres días y los síntomas aparecen aproximadamente a los 45 días, esto dependerá del estado inmunológico del paciente; los recién infectados por este virus mayormente son asintomáticos y el daño hepático se presenta con una inflamación (9,10). En pacientes inmunosuprimidos no se evidencia la forma clínica pero la cronicidad aumenta e incrementa el riesgo; hay un considerable porcentaje de coinfección en pacientes con el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) (7,11).

En una infección viral por la hepatitis B, encontramos los antígenos de superficie (HBsAg), antígenos e (HBeAg), anti-HBs, anti-HBe y anti-HBc en el suero (12). El HBsAg se detecta entre 6 a 10 semanas aproximadamente después de la infección y es el primer marcador, además, su persistencia dura más de seis meses indicando una infección crónica; seguido del HBeAg que es el marcador de replicación viral. El anti-HBc es el primer anticuerpo en detectarse mientras el anti-HBs lo podemos encontrar en individuos curados y vacunados; la presencia de anti-HBe está asociado con la seroconversión y el aumento de los niveles aminotransferasa (13,14). El anti- Ig M HBc en combinación con el HBsAg son

considerados como indicadores de la infección aguda porque la Inmunoglobulina M (Ig. M) reduce su nivel de anticuerpos de 3 a 12 meses en sangre mientras que el anti Ig G HBc dura toda la vida. La etapa crónica se caracteriza porque persiste el HBeAg (15-17).

La transmisión de infecciones por vía transfusional es una de las complicaciones más importantes en receptores de sangre, por tal motivo se ha establecido la detección de los marcadores serológicos de hepatitis B. La OMS recomienda analizar la sangre donada mediante marcadores serológicos como el antígeno de superficie (HBsAg), marcador de riesgo que indica hepatopatía aguda (1), pero aún con las pruebas de tamizaje realizadas en los bancos de sangre, existen posibilidades de transmitir la infección por sangre donada debido al período de ventana y a mutantes no detectables por las pruebas habituales (18).

### **Antecedentes:**

Un estudio realizado por Valladares K. en el año 2018, cuyo estudio fue retrospectivo sobre la prevalencia de hepatitis B en donantes de sangre y sus factores asociados, en una población de 18,301 donantes de sangre mediante los métodos de ELISA y quimioluminiscencia para HBsAg y Anti-HBc respectivamente. Se identificó 227 resultados reactivos para anti- HBc y 14 para HBsAg, siendo el mayor porcentaje de postulante entre 41a 60 años (19).

Cardona A, *et al.*, llevó a cabo un estudio en Colombia durante el año 2018 sobre virus de hepatitis B y C con sus factores asociados en unos 25 842 donantes de sangre; obtuvieron resultados reactivos: 1.5% VHB, 0.4 %VHC, 0.1% HBsAg y 1.4% para anti-HBc. De estos 205 resultados reactivos para VHB y pertenecían al rango de edades de 41-65 años; el riesgo de infección para VHB fue de 36%, 29% y 88% en los hombres, donantes de reposición y postulante por primera vez, respectivamente (20).

Cardona N, *et al.* en Venezuela efectuó un estudio sobre la prevalencia de VHB, en diferentes regiones geográficas del estado Amazónico en Venezuela. Encontrando una reactividad de 5,6% HBsAg y 37,6% Anti- HBc. En las zonas rurales se observó que la infección por hepatitis B ocurría desde la infancia temprana y por comportamiento cultural en la crianza del infante. Los investigadores también concluyen que existe relación directamente proporcional entre la prevalencia de exposición VHB y la distancia geográfica de los pobladores rurales (21).

Espinoza B. (Perú, 2017) en un estudio retrospectivo sobre seroprevalencia en marcadores de hepatitis B; en 1430 postulantes a donación de sangre en el Hospital III Iquitos, obtuvo una reactividad del 0,5% para HBsAg y 6.9% para Anti-HBc, estos fueron dosados por Quimioluminiscencia, hubo predominio del género masculino y el grupo etario de 28-37 años de edad en las pruebas positivas a hepatitis B. En la mayoría de los bancos de sangre de nuestro país emplean el

método de ELISA para la determinación HBsAg; sin embargo, esta metodología no capta los residuales de VHB, ocasionando falsos negativos (22).

Morales J *et al.* realizó un estudio en el Hospital Dos de Mayo durante el año 2017 y determinó la frecuencia de marcadores de la hepatitis B y sus factores asociados en donantes de sangre, su estudio es retrospectivo, con un tamaño muestral fue de 50 127 donantes y medidos por quimioluminiscencia. Se reportó una reactividad de 0,6% para HBsAg y 5,2% para anti-HBc. Hubo mayor reactividad de los marcadores serológicos en individuos de 50 años de edad a más. Sostuvieron que la vacuna contra la hepatitis B ha reducido la prevalencia de HBsAg, pero también se encontró escenarios donde la vacuna contra hepatitis B son deficientes. (23,24).

Choque R, *et al* (Lima, 2017) realizó un estudio sobre la seroprevalencia de marcadores infecciosos Hepatitis B y sus factores de riesgo en un Banco de Sangre, la población en estudio fue un total de 11341 donantes. Encontrando una reactividad de 0,4% para HBsAg y 4.43% para anti-HBc. Además, los factores de riesgo encontrados fueron la presencia de tatuajes o perforaciones en el último año previo a la donación con un 14,2 %. (25).

La Organización Panamericana de Salud (OPS) en 2016, mencionó que la prevalencia de la hepatitis B en el Perú fue de 0.38%, un valor por encima del promedio regional de América (0.18%). En los últimos 20 años de vigilancia del virus de hepatitis B en el país, se observó un incremento de casos en la última

década (2010-2020); presentándose el mayor número de casos en la población adulta joven, siendo un 76% del Cusco, Ayacucho y Loreto (26,27).

El Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN- Perú), durante el año 2020 atendió un promedio anual de 25,520 postulantes a donante de sangre y reportó 41 postulantes reactivos para HBsAg y 617 reactivos para anti HBc. (ANEXO 1).

Actualmente la Hepatitis B en su fase crónica es considerada un problema de salud por las enfermedades mortales que causa; cirrosis, insuficiencia hepática y el carcinoma hepatocelular; esta fase crónica ocasionada por una fase aguda no tratada o no completamente tratada. Nuestro estudio busca estimar la seroprevalencia de marcadores serológicos de fase aguda y factores asociados a hepatitis B en postulantes a donantes de sangre; una población importante porque es considerada la población sana y activa. Consideramos será una importante información para tomar medidas preventivas contra la infección por hepatitis B viral, que muchas veces en su fase aguda es asintomática y en su fase crónica con muchas probabilidades de mortalidad. Se aportará con datos de prevalencia sobre hepatitis B viral, en una población importante como son los postulantes a donación de sangre en el INEN en estos últimos cinco años y servirán como datos para futuros estudios sobre hepatitis B.

Por lo mencionado nos planteamos la siguiente pregunta de investigación científica:

¿Cuáles fueron los factores asociados de hepatitis B en postulantes a donantes de sangre del instituto nacional de enfermedades neoplásicas durante el año 2019 - 2023?

## **II. OBJETIVOS**

### **Objetivo General:**

Determinar la frecuencia de marcadores serológicos y factores asociados de hepatitis B en postulantes a donantes de sangre del 2019 al 2023 del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas

### **Objetivos Específicos:**

1. Determinar la frecuencia de los marcadores serológicos al virus de hepatitis B en postulantes a donantes de sangre del 2019 al 2023 del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.
2. Determinar los factores asociados al virus de hepatitis B en postulantes a donantes de sangre del 2019 al 2023 del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.
3. Determinar las características sociodemográficas de los postulantes a donantes de sangre del 2019 al 2023 del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas

### **III. MATERIAL Y MÉTODOS**

#### **3.1 Diseño del estudio:**

El proyecto de investigación es observacional, transversal y retrospectivo.

#### **3.2. Población y lugar de estudio:**

Se realizará en el Banco de sangre del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN) de Lima, Perú; para el estudio se recogerá información del: Formato de selección del postulante a donante de sangre (ANEXO 2) de los años 2019 al 2023. El INEN es una institución que atiende a pacientes con enfermedades neoplásicas diferidos de diferentes nosocomios del país. La institución hasta el 2020 contaba con 408 camas. La institución se encuentra ubicado en la Av. Angamos Este 2520, Surquillo - Lima, Perú (29).

#### **3.3. Criterios de selección:**

##### **3.3.1 Criterios de inclusión**

Fichas del Postulante a donante de sangre que acudieron al INEN de Lima entre el 2019-2023

Fichas del Postulantes a donante de sangre con edad comprendida entre 18-60 años.

Postulantes a donante de forma voluntaria y por reposición.

### **3.3.2 Criterios de exclusión:**

- **Fichas del Postulantes a donantes de sangre sin datos completos**

### **3.4. Muestra y muestreo:**

#### **Cálculo de tamaño de muestra:**

Para el cálculo de la muestra se utilizó el software Open Epi versión 3.01, donde la frecuencia hipotética fue 20% en promedio de los factores asociados (tatuaje, conducta sexual) de acuerdo al estudio de Iturrizaga – Blas (30), se consideró un error del 5%, efecto de diseño igual a 1; obteniendo al 95% de confianza un tamaño de muestra de 246 Formato de selección de postulantes (ANEXO 2).

#### **Muestreo:**

El muestreo del proyecto de investigación será probabilístico, aleatorio simple, porque se escogerá al azar las fichas.

### 3.5. Definición operacional de variables:

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Tipo de variable y escala de medición</b>	<b>Indicador</b>
Antígeno HBsAg	Es un complejo proteínico que envuelve la nucleocápside del virus de la hepatitis B (VHB); lo conforman tres proteínas codificadas en el gen orf S	Marcador serológico de hepatitis B viral aguda	Categórica, nominal	Reactivo/ No reactivo
Anticuerpo anticore ( HBc)	Anticuerpo que aparece entre los 10 y 25 días posteriores a la infección por HBsAg	Anticuerpo que representa la respuesta inmunitaria; IgM es la fase aguda e Ig G en la fase crónica.	Categórica, nominal	Reactivo/ No reactivo.
Sexo	Se refiere al sexo biológico de la persona según la OMS	Identificación de acuerdo a lo reportado en el DNI	Categórica, nominal	Femenino Masculino
Edad	Tiempo que ha transcurrido una persona contando	Fecha de nacimiento reportado en el DNI	Numérica, razón	Años

	desde su nacimiento			
Tatuajes o piercing	Sustancias o instrumentos que penetran a la piel que pueden contaminarse con sangre	factor asociado de hepatitis B	Categórica, nominal	Si No
Transfusión Sanguínea	Transferencia de un hemocomponente a un paciente.	factor asociado de hepatitis B	Categórica, nominal	Si No
Conducta sexual	Actos o hábitos sexuales de una persona que pone en riesgo de infectarse con hepatitis B viral	Reporte del formato de selección del postulante a donante de sangre	Categórica Nominal	Si No

### 3.6. Instrumento.

Se ha diseñado una Ficha de recolección de datos (ANEXO 3) de acuerdo a las variables descritas en 3.5 y solo se transcribirán la información del Formato de selección del postulante a donante de sangre y para esto se usará la ficha del postulante.

### **3.7. Procedimientos y Técnicas:**

Se solicitará al Banco de Sangre del INEN - Lima, acceso a los archivos para la revisión de los Formatos de selección del Postulante a donante de sangre de los años 2019 al 2023. Este formato es un documento del Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre (PRONAHEBAS) (28).

Se recolectará información en nuestra Ficha de recolección de datos: Marcadores de Hepatitis B, datos demográficos y respuestas a preguntas a factores de riesgos asociados. Estos datos se almacenarán codificados en el Programa Microsoft Office Excel 2010, para la aplicación de las pruebas estadísticas se utilizará el software STATA versión 15.

### **3.8. Aspectos éticos del estudio:**

Este proyecto será revisado y aprobado por la Dirección Universitaria de Investigación, Ciencia y Tecnología (DUICT) / comité de Ética (CIE) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y por la Unidad de Gestión de Ética de investigación del INEN. Para su ejecución se solicitará los permisos correspondientes. El estudio no generará problemas éticos porque no se utilizará nombres de personas durante el análisis estadístico, mantendremos la confidencialidad de la información y los datos recolectados serán codificados y utilizados solo por el investigador principal.

### **3.9 Plan de análisis estadísticos**

Las variables cualitativas serán resumidas en frecuencia y proporción; por otra parte, la variable numérica se evaluará primero la normalidad mediante la prueba de Shapiro Wilk, si presenta normalidad, la variable será resumida en promedio  $\pm$  desviación estándar, caso contrario resumirá en mediana (p25 – p75).

En el análisis bivariado entre los factores asociados y la variable dependiente (Hepatitis B), se realizará mediante la prueba de Chi<sup>2</sup> de independencia si cumple las reglas Cochran o prueba exacta de Fisher si no las cumple. En caso de las variables numéricas se utilizará previa evaluación de la normalidad, pruebas paramétricas (T Student) o no paramétricas (U Mann Whitney). Se considera como significativo un valor de  $p < 0.05$ .

En caso de encontrar asociación el siguiente paso será evaluar la fuerza de dicha asociación por lo que calculará las razones de prevalencia (RP) con sus respectivos intervalos de confianza al 95% en forma cruda y ajustada. Los análisis estadísticos serán analizados en el software Stata v15.

#### IV. PRESUPUESTO

<b>PRESUPUESTO</b>				
<b>FRECUENCIA DE MARCADORES SEROLÓGICOS Y FACTORES ASOCIADOS DE LA HEPATITIS B VIRAL EN POSTULANTES A DONANTES DE SANGRE DEL 2019 AL 2023 EN EL INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS LIMA, PERÚ</b>				
<b>TIPO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>HONORARIOS</b>	<b>TOTAL</b>
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	Investigadora principal	1	ad honore	0
	Asesor metodológico	1	ad honore	0
	Asesora temática	1	ad honore	0
	Estadístico	1	S/ 2, 000.00	S/ 2, 000.00
<b>RECURSOS MATERIALES</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO</b>	<b>TOTAL</b>
	Movilidad (avión)	2 viajes de Investigadora de Trujillo-Lima, Lima-Trujillo al Instituto Nacional de Enfermedades	S/800.00	S/ 1600.00

	Neoplásicas (INEN- Lima)		
Estadía (Hotel y Alimentos)	30 días x 1 investigador	S/ 65.00	S/ 1950.00
Lap Top Lenovo Corel I7	1	S/ 4,199.00	S/ 4,199.00
Instalación de programas Lap Top	1	S/ 400.00	S/ 400.00
Lapiceros color azul	10	S/ 2.00	S/ 20.00
Archivadores	4	S/ 15.00	S/ 60.00
Internet	2 meses	S/ 100.00	S/ 200.00
USB/memoria externa	1	S/ 120.00	S/ 120.00
Anillado y espiralado proyecto	12	S/ 20.00	S/ 240.00
Publicación del artículo científico en	1	S/ 3,000.00	S/ 3,000.00

	revista internacional			
<b>TOTAL</b>				<b>S/ 10,789.00</b>
<b>Fuente de financiamiento:</b>				
Autofinanciado: (X)				

## V. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA									
FRECUENCIA DE MARCADORES SEROLÓGICOS Y FACTORES ASOCIADOS DE LA HEPATITIS B VIRAL EN POSTULANTES A DONANTES DE SANGRE DEL 2019 AL 2023 EN EL INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS LIMA, PERÚ									
ACTIVIDAD	Año 2023/2024				Años 2024				
	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
1 Búsqueda bibliográfica, elaboración del proyecto, revisión y firma de asesores del proyecto									
2 Presentación del proyecto de investigación a la Facultad de Medicina Alberto Hurtado de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, para su aprobación									
3 Presentación del proyecto de investigación aprobado por la Facultad de Medicina Alberto Hurtado al comité de ética de la									

	Universidad Peruana Cayetano Heredia, para su viabilidad								
4	Presentación del proyecto de investigación aprobado la Facultad de Medicina Alberto Hurtado y el comité de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia a la Unidad de Docencia e Investigación del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN- Perú) para su ejecución.								
5	Ejecución del proyecto de investigación con la aplicación de la ficha de recolección de datos de las variables.								
6	Recopilación, exploración de los datos y análisis de la información								
7	Descripción e interpretación de los resultados								
8	Elaboración y revisión de asesores de la investigación final								

9	Elaboración y publicación del artículo científico de la investigación									
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de Salud. Información OMS sobre Hepatitis B. Ginebra: Organización Mundial de Salud; 2020. (Citado el 01 de mayo del 2021) Disponible en: el <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b>
2. Cabezas C, Trujillo O, Gonzales-Vivanco Á, Benites Villafane CM, Balbuena J, Borda-Olivas AO, et al. Seroepidemiology of hepatitis A, B, C, D and E virus infections in the general population of Peru: A cross-sectional study. PLoS One [Internet]. 2020;15(6):e0234273. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0234273>
3. Yu R, Fan R, Hou J. Chronic hepatitis B virus infection: epidemiology, prevention, and treatment in China. *Front Med.* 2014; 8(2):135-44.
4. Gran S, Soza R. Hepatitis B crónica. *Rev. Gastroenterol. Latinoamerica.* 2020; 31 (2): 79-84.
5. Buster E, Van A, Man R, Schalm S. Doctor-to-patient transmission of hepatitis B virus: the potential of antiviral therapy for prevention. *Scand J Gastroenterol Suppl.* 2004;(241):4599.
6. Moreno D, Alegre F, Garcia N. Virología, epidemiología y mecanismos de transmisión del VHB. *Anales Sis San Navarra.* 2004,.27 (2): 7-16.
7. Polo P, Castañeda C, Sierra M, Alvis N. Hepatitis B oculta en pacientes VIH positivos de una institución de salud en Barranquilla Colombia. *Infectar.* 2010; 14 (1): 39-46.

8. Tang L, Covert E, Wilson E, Kottlilil S. Chronic Hepatitis B Infection: A Review JAMA. 2018; 319 (17):1802-1813.
9. Tsai K, Kuo C, Ou J. Mechanisms of Hepatitis B Virus Persistence. Trends Microbiol. 2018; 26(1):33-42.
10. Herrscher C, Roingard P, Blanchard E. Hepatitis B Virus Entry into Cells. Cells. 2020; 9(6):1486.
11. Zhou K, Terrault N. Management of hepatitis B in special populations. Best Pract Res Clin Gastroenterol. 2017; 31(3):311-320.
12. Sánchez F et al. Marcadores serológicos de infección y exposición a la hepatitis B. En donantes voluntarios de sangre. Rev Clin Med Lab. 2020; 67 (2): 76-80.
13. Shi Y, Zheng M. Hepatitis B virus persistence and reactivation. BMJ. 2020; 1(370): 2200.
14. Tan A, Koh S, Bertoletti A. Immune Response in Hepatitis B Virus Infection. Cold Spring Harb Perspect Med. 2015;5(8): a021428.
15. Tseng T, Huang L. Immunopathogenesis of Hepatitis B Virus. Rev J Infect Dis. 2017; 216(8): 765-770.
16. Guevara C, et al. Diagnóstico de la hepatitis B. Rev Col Gastroenterol. 2009; 24 (1): 13-20.
17. Lok A, et al. Antiviral therapy for chronic hepatitis B viral infection in adults: A systematic review and meta-analysis. Hepatology. 2016; 63(1):284-306.
18. Rivero J R. Transmisión de infecciones virales por la transfusión de sangre. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2006; 22(2).

19. Valladares K. Prevalencia de Hepatitis B en donantes de sangre en el Hospital Carlos Andrade. tesis de licenciatura en Laboratorio Clínico. Ecuador: Universidad Central del Ecuador; 2018. 67pp.
20. Cardona A, Florez J. Prevalencia de virus de las hepatitis B y C y factores asociados en un Banco de Sangre de Medellin (Colombia) 2015-2016. *Rev.MedPub Journals*. 2018, 14 (2):1-5
21. Cardona N, Leon T. Marcadores serológicos del virus de hepatitis b en pueblos indígenas del estado Amazonas, Venezuela. *Acta biol.colombia*. 2020; 25(3): 293-298
22. Espinoza B. Seroprevalencia de hepatitis B en Postulantes a donación de sangre en el Hospital III Iquitos 2017. tesis de licenciatura en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica. Iquitos: Universidad Científica del Perú; 2017. 89 pp.
23. Morales J, Fuentes J, Delgado C, Matta H. Marcadores de infección para hepatitis viral en donantes de sangre de un hospital nacional de Lima Metropolitana. *Salud Publica*. 2017; 34(3):466-471.
24. Cabezas C, Trujillo O, Zavaleta C, et al. Prevalencia de la infección por el virus de hepatitis B en niños menores de 5 años de comunidades indígenas de la Amazonía peruana posterior a intervenciones mediante inmunización. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2014; 31(2):204–10.
25. 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 de

- licenciatura en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017. 52 pp.
26. Organización Panamericana de Salud. La hepatitis B y C bajo la lupa. [Internet]. Washington:La respuesta de salud pública en la Región de las Américas; 2016 [citado 30 de enero del 2021]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/31447/9789275319291-spa.pdf>
27. Ministro de Salud. Centro nacional de epidemiología prevención y control de enfermedades. Ministro. MINSA.2021 .Disponible en: [https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin\\_20218.pdf](https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_20218.pdf)
28. Ministro de Salud. Sistema de Gestion de la Calidad del PRONAHEBAS, Manual de Calidad. 2004 .Disponible en: [http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1129\\_DGSP0260-1](http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1129_DGSP0260-1)
29. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas [Internet]. Sld.pe. [citado el 18 de junio de 2024]. Disponible en: <https://portal.inen.sld.pe/>
30. Iturrizaga-Blas R, Sanchez-Jacinto B. Seroprevalence and risk factor relationship of hepatitis B core antibody among blood donors in Cañete, Peru. Asian J Transfus Sci 0;0:0.

## ANEXOS

### ANEXO 1: FORMATO DE SELECCIÓN DEL POSTULANTE A DONANTE DE SANGRE DE SANGRE



#### FORMATO DE SELECCIÓN DEL POSTULANTE A DONANTE DE SANGRE



DI-PC-BS FOR24V2

---

Fecha y hora: \_\_\_\_\_ N° Postulante: \_\_\_\_\_ Código del Donante: \_\_\_\_\_  
(Dd/mm/aaaa - HORA)

Dona Para: \_\_\_\_\_ HCL: \_\_\_\_\_ G.S Paciente: \_\_\_\_\_  
 TIPO DE DONANTE: Voluntario  Reposición  Dirigido  Autólogo  TIPO DE DONACIÓN: SANGRE TOTAL  AFÉRESIS

---

**1. DATOS PERSONALES: Para ser llenado por el postulante**

APELLIDOS Y NOMBRE: \_\_\_\_\_ D.N.I. - C.E. o Pasaporte: \_\_\_\_\_  
 SEXO:  EDAD(Años cumplidos): \_\_\_\_\_ FECHA DE NACIMIENTO: \_\_\_\_\_ ESTADO CIVIL:  S  C  V  D  CONV   
 LUGAR DE NACIMIENTO: \_\_\_\_\_ PROCEDENCIA: \_\_\_\_\_  
 DOMICILIO: \_\_\_\_\_  
 DISTRITO: \_\_\_\_\_ PROVINCIA: \_\_\_\_\_ DPTO: \_\_\_\_\_  
 OCUPACIÓN: \_\_\_\_\_ TELÉFONO: \_\_\_\_\_ CELULAR: \_\_\_\_\_  
 E-MAIL: \_\_\_\_\_ LUGAR DE TRABAJO: \_\_\_\_\_  
 VIAJES: \_\_\_\_\_ PERMANENCIA: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_  
 Otros: \_\_\_\_\_

---

**2. EXÁMEN FÍSICO: Para ser realizado por el examinador**

Peso: \_\_\_\_\_ Kg Talla: \_\_\_\_\_ Mts P.A.: \_\_\_\_\_ mm/Hg F.C.: \_\_\_\_\_ L/min  
 Inspección de brazos (Acceso venoso): \_\_\_\_\_  
 OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

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

Postulante: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_ Huella dactilar   
 (Pre-extracción)

Sello y Firma del Entrevistador: \_\_\_\_\_

---

**3. PROTOCOLO DE SELECCIÓN DEL DONANTE: Para ser completado con apoyo del examinador**

¿Ha leído y entendido el material informativo que le entregamos?	SI	NO
¿Tiene más de 18 años?	SI	NO
¿Pesa más de 50 kilos?	SI	NO
¿Ha donado sangre en los últimos dos (2) meses? ¿Dónde?	SI	NO
¿Está tomando o tomó algún medicamento en los últimos días?	SI	NO
¿Cuáles?		
¿Está actualmente en lista de espera para una cita con el médico?	SI	NO
¿Por qué?		
¿Se encuentra ahora bien de salud?	SI	NO
<b>EN LAS PRÓXIMAS 24 HORAS:</b>		
¿Va a realizar actividad laboral, deportiva u otras actividades riesgosas?	SI	NO
<b>EN LAS ÚLTIMAS DOS (2) SEMANAS:</b>		
¿Ha tenido fiebre o dolor de cabeza o evidencia de enfermedad?	SI	NO
<b>EN EL ÚLTIMO MES:</b>		
¿Recibió alguna vacuna? ¿Cuál?	SI	NO
¿Tuvo contacto con algún paciente portador de alguna enfermedad contagiosa?	SI	NO
<b>EN LOS ÚLTIMOS DOCE (12) MESES:</b>		
¿Se colocó Ud. tatuajes, piercing, en algún lugar del cuerpo, o tuvo contacto accidental con sangre?	SI	NO
¿Tuvo Ud. intervenciones quirúrgicas?	SI	NO

Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_ Usuario: \_\_\_\_\_

FORMATO FICHA DE EPIDEMIOLOGICA / CÓDIGO: 425100019809 / CLASIFICADOR: 2 3 199 13 / IMPRESIÓN: INEN

**EN ALGUNA OCASIÓN DURANTE SU VIDA:**

¿Padeció de alguna enfermedad o molestia que requiere control? SI NO

Mencione la enfermedad o molestia: \_\_\_\_\_

SI ES UD. MUJER: Fecha de última regla: ...../...../..... ¿Está gestando actualmente? SI NO

¿Está Ud. actualmente dando de lactar? SI NO

Fecha de último parto: ..... N° de gestaciones: .....

**4. CON ASESORÍA DEL ENTREVISTADOR**

¿Cree que podría ser o tiene dudas respecto a que podría ser portador de VIH, Hepatitis B y C? SI NO

¿Alguna vez en su vida usó drogas ilícitas endovenosas u otras? SI NO

¿Tiene o ha tenido conducta sexual de riesgo en el último año? SI NO

¿Se ha hecho alguna prueba de descarte de VIH? SI NO

¿Ha mantenido relaciones sexuales íntimas con personas diagnosticadas de Hepatitis B, C, VIH? SI NO

¿Ha padecido de alguna enfermedad de transmisión sexual? SI NO

Sífilis  SI  NO Chancro  SI  NO Gonorrea  SI  NO Otras  SI  NO

Laboratorio: GS/Rh  Hb y/o Hcto  Plaquetas

PRECALIFICACIÓN: (marcar con una "X")

NO APTO TEMPORAL  MOTIVO: \_\_\_\_\_

APTO  Tiempo:  Día:  Mes:  Año:

Fecha que puede retornar:

NO APTO PERMANENTE  MOTIVO: \_\_\_\_\_

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

Postulante: \_\_\_\_\_ FIRMA: \_\_\_\_\_

(Pre-extracción) Huella dactilar

**5. CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo, voluntariamente dono mi sangre y a derivados a esta Institución, concedo autorización para que se obtenga la cantidad apropiada de sangre y sea examinada y utilizada en la transfusión sanguínea. He tenido la oportunidad de preguntar sobre este procedimiento y entiendo lo que es y cuáles son sus riesgos y también he obtenido la oportunidad de rechazar que lo realicen, he revisado y entendido la información que me dieron referente al riesgo de propagación de virus del SIDA, Hepatitis y otros, a través de las transfusiones de sangre, plaquetas y plasma, por lo tanto yo considero que mi sangre debe ser examinada para los anticuerpos de SIDA y otras enfermedades infecciosas. En mi consentimiento yo certifico que he contestado con toda veracidad las preguntas que me realizaron. Yo por medio de la presente eximo de toda responsabilidad a esta Institución y a sus miembros ante cualquier tipo de reclamo o demanda que yo, mis herederos, ejecutores o administradores tengan o puedan tener en contra de cualquier de ellos en los que se refiere a esta donación y cualquier consecuencia como resultado directo o indirecto de ella.

Postulante: \_\_\_\_\_ FIRMA: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_ Huella dactilar

**6. CALIFICACIÓN FINAL:**

APTO  NO APTO TEMPORAL  NO APTO PERMANENTE

Sello y Firma del Entrevistador: \_\_\_\_\_ Validado por: (Firma y Sello) \_\_\_\_\_

Fecha:  
Hora:

Usuario:

## ANEXO 2



PERÚ

Ministerio de  
Salud

Instituto Nacional de  
Enfermedades Neoplásicas



"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"  
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

PRODUCCION DE HEMOCOMPONENTES	2017	2018	2019	2020	2021
Calificacion de Donantes	42706	40398	36889	28382	34223

TAMIZAJE DE SEROLOGICO A DONANTES	2017	2018	2019	2020	2021
Deteccion de Antigeno Australiano para Hepatitis B (HBsAg)	69	69	57	41	49
Deteccion de Anticuerpos Hepatitis B Anti-Core Total (Anti-HBcAb total)	1104	916	819	617	715

En tal sentido, se traslada a usted la respuesta del órgano poseedor de la información, cumpliendo así nuestra institución con remitir la respuesta en forma y plazo, para los fines que se estimen pertinentes.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

INEN  
Organismo Público Ejecutor del Sector Salud



Lic. MARCO ANTONIO BAÑALES RENGIFO  
FUNCIONARIO RESPONSABLE DE ENTREGAR  
INFORMACION DE ACCESO PUBLICO DEL INEN  
R. J. N° 357-2005-INEN  
ESTABLECIMIENTO DE INVESTIGACION Y CONTROL DE ENFERMEDADES

### ANEXO 3: CÁLCULO DE TAMAÑO DE MUESTRA

#### Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	182598
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	20%+/-5
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/-%)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):	1

#### Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza

IntervaloConfianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	246
80%	106
90%	173
97%	301
99%	424
99.9%	691
99.99%	964

#### Ecuación

Tamaño de la muestra  $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p*(1-p)]$

Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abiertoSSPropor

## ANEXO 4: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Ficha de Recolección de datos				
ID	<input type="text"/>			
Sexo	Femenino <input type="text"/>	Masculino	<input type="text"/>	
Edad (años)	<input type="text"/>			
Antígeno de Superficie	No <input type="text"/>	Sí	<input type="text"/>	
Anticuerpos anticore	No <input type="text"/>	Sí	<input type="text"/>	
Tatuajes y/o Piercing	No <input type="text"/>	Sí	<input type="text"/>	
Transfusión Sanguínea	No <input type="text"/>	Sí	<input type="text"/>	
Conducta sexual	No <input type="text"/>	Sí	<input type="text"/>	