



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

**ESCUELA PROFESIONAL DE
TECNOLOGÍA MÉDICA**

**ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO
Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

**“SEROPREVALENCIA DE HEPATITIS B Y SU
ASOCIACION CON EL TIPO DE DONACIÓN EN
DONANTES DE SANGRE DEL HOSPITAL II PASCO EN
EL AÑO 2016”**

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

GUISELA ANTONIA SOLIS PUENTE

ASESOR:

LIC. TM HELDER ACOSTA PINO

Lima, Perú

2017

HOJA DE APROBACIÓN

GUISELA ANTONIA SOLIS PUENTE

**“SEROPREVALENCIA DE HEPATITIS B Y SU ASOCIACION
CON EL TIPO DE DONACIÓN EN DONANTES DE SANGRE DEL
HOSPITAL II PASCO EN EL AÑO 2016”**

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

LIMA – PERÚ

2017

Se dedica este trabajo:

A mis padres por el esfuerzo, sacrificio y apoyo incondicional.

A mis docentes por la comprensión y enseñanza que nos dieron en las aulas y por los valores inculcados.

Se agradece por su contribución para el desarrollo de esta Tesis:

A los profesionales de Essalud por el apoyo brindado.

A los docentes por sus enseñanzas.

A colegas de trabajo por el apoyo brindado.

EPÍGRAFE:

El aprendizaje es un simple apéndice de nosotros mismos; dondequiera que estemos, está también nuestro aprendizaje. (Shakespeare W.).

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre hepatitis B y el tipo de donación en donantes de sangre del Hospital II Pasco en el año 2016; y su asociación con características sociodemográficas.

Material y Métodos: Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo de tipo transversal y correlacional, en 376 donantes de sangre del Hospital II Pasco, durante el año 2016. Se recolectaron las fichas de selección de los donantes de sangre y se extrajo la información correspondiente al sexo, edad, grupo sanguíneo, tipo de donación y los resultados de las pruebas serológicas para hepatitis B.

Resultados: La seroprevalencia de hepatitis B fue de 4,5%, de los cuales el 94,1% fueron donaciones por reposición y 5,9% fueron donaciones voluntarias. No se encontró correlación significativa entre la hepatitis B y el tipo de donación de los donantes de sangre ($p=0,776$).

Conclusiones: La seroprevalencia reportada en esta investigación, indican que continúa siendo un factor de riesgo en los receptores, por lo cual, es fundamental fortalecer el proceso de selección del donante, incrementar la captación de donantes voluntarios.

Palabras Clave: Hepatitis B, seroprevalencia, donantes de sangre.

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between hepatitis B and the type of donation in blood donors of Hospital II Pasco in 2016; and its association with sociodemographic characteristics.

Material and Methods: A retrospective descriptive study of cross-sectional and correlational type was carried out in 376 blood donors of Hospital II Pasco, during the year 2016. The blood donors' selection cards were collected and the information corresponding to sex, age, blood group, type of donation and the results of serological tests for hepatitis B.

Results: The seroprevalence of hepatitis B was 4.5%, of which 94.1% were donations due to replacement and 5.9% were voluntary donations. No significant correlation was found between hepatitis B and the type of donation of blood donors ($p = 0.776$).

Conclusions: The seroprevalence reported in this research indicates that it continues to be a risk factor in the recipients, which is why it is fundamental to strengthen the donor selection process, increase the recruitment of voluntary donors.

Key Words: Hepatitis B, seroprevalence, blood donors.

ÍNDICE

CARÁTULA.....	01
HOJA DE APROBACIÓN.....	02
DEDICATORIA.....	04
AGRADECIMIENTO.....	05
EPIGRAFE.....	06
RESUMEN.....	07
ABSTRACT.....	08
ÍNDICE.....	09
LISTA DE TABLAS.....	10
LISTA DE GRÁFICOS.....	11
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Planteamiento del Problema.....	12
1.2. Formulación del Problema.....	13
1.2.1. Problema General.....	13
1.2.2. Problemas Específicos.....	13
1.3. Objetivos.....	14
1.3.1. Objetivo General.....	14
1.3.2. Objetivos Específicos.....	14
1.4. Justificación.....	15
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Bases Teóricas.....	16
2.2. Antecedentes.....	21
2.2.1. Antecedentes Internacionales.....	21
2.2.2. Antecedentes Nacionales.....	24
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	
3.1. Diseño del Estudio.....	24
3.2. Población.....	25
3.2.1. Criterios de Inclusión.....	25
3.2.2. Criterios de Exclusión.....	25
3.3. Muestra.....	26
3.4. Operacionalización de Variables.....	26
3.5. Procedimientos y Técnicas.....	27
3.6. Plan de Análisis de Datos.....	28
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN DE RESULTADOS	
4.1. Resultados.....	29
4.2. Discusión.....	38
4.3. Conclusiones.....	40
4.4. Recomendaciones.....	41
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	42
ANEXOS.....	45
MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	47

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de los donantes según el sexo.....	29
Tabla 2. Distribución de los donantes según la edad.....	30
Tabla 3. Distribución de los donantes según el tipo de donación.....	31
Tabla 4. Distribución de los donantes según el grupo sanguíneo.....	32
Tabla 5. Seroprevalencia de hepatitis B en donantes de sangre.....	33
Tabla 6. Hepatitis B en donantes de sangre según el tipo de donación.....	34
Tabla 7. Hepatitis B en donantes de sangre según el sexo.....	35
Tabla 8. Hepatitis B en donantes de sangre según la edad.....	36
Tabla 9. Hepatitis B en donantes de sangre según el grupo sanguíneo.....	37

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución de los donantes según el sexo.....	29
Gráfico 2. Distribución de los donantes según la edad.....	30
Gráfico 3. Distribución de los donantes según el tipo de donación.....	31
Gráfico 4. Distribución de los donantes según el grupo sanguíneo.....	32
Gráfico 5. Seroprevalencia de hepatitis B en donantes de sangre.....	33
Gráfico 6. Hepatitis B en donantes de sangre según el tipo de donación.....	34
Gráfico 7. Hepatitis B en donantes de sangre según el sexo.....	35
Gráfico 8. Hepatitis B en donantes de sangre según la edad.....	36
Gráfico 9. Hepatitis B en donantes de sangre según el grupo sanguíneo.....	37

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

El virus de la hepatitis B (VHB) es un problema de salud pública y corresponde a una de las causas más importantes de mortalidad y morbilidad (1). Casi el 30% de la población mundial está infectada por el VHB, y más de 600.000 personas mueren cada año por enfermedad aguda, crónica ó secuelas secundarias de la infección por VHB. El antígeno de superficie de Hepatitis B (HBsAg) es el marcador más precoz de la infección aguda y es útil para el diagnóstico de la infección por VHB. La tasa de portador varía de 0,1 a 20% para este marcador en diferentes comunidades (2,3).

La donación de sangre es una intervención importante para salvar vidas. La organización mundial de la salud (OMS) recomienda que todas las donaciones de sangre deben ser examinadas para detectar infecciones, tales como el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), hepatitis B y C, y sífilis. La información proporcionada por 164 países a la base de datos mundial de la OMS sobre seguridad de la sangre mostró que en todo el mundo, más de 92 millones de muestras de sangre se dona anualmente; de los cuales se estima que 1,6 millones de unidades se excluyen debido a la presencia de marcadores infecciosos, incluyendo HBsAg (4,5). En muchos países se incluye la detección de HBsAg durante la pre selección de los donantes de sangre, y los grupos de alto riesgo son

rechazados. La prevalencia de VHB en los donantes de sangre es menor que en la población general; esto da lugar a una subestimación de la magnitud de este problema. Sin embargo, el riesgo de transmisión todavía existe en varios países en desarrollo (3,6).

La Oficina Regional del Mediterráneo Oriental es una de las seis oficinas regionales de la OMS de todo el mundo, que consta de 22 estados miembros con una población total de 605 millones de personas, y se estima que alrededor de 4,3 millones de personas están infectadas por el VHB en esta región (7). La transfusión de sangre insegura y la poca conciencia de la salud pública son los principales factores de riesgo para la infección por VHB en esta parte del mundo (1). La OMS ha definido la prevalencia de <2%, 2-8%, y >8% prevalencia como bajo, intermedio y alto de VHB, respectivamente (2).

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General

¿Existe relación significativa entre la hepatitis B y el tipo de donación en donantes de sangre del Hospital II Pasco en el año 2016?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cuánto es la seroprevalencia de hepatitis B en relación al

sexo en donantes de sangre del Hospital II Pasco en el año 2016?

- ¿Cuánto es la seroprevalencia de hepatitis B en relación a la edad en donantes de sangre del Hospital II Pasco en el año 2016?
- ¿Cuánto es la seroprevalencia de hepatitis B en relación al grupo sanguíneo en donantes del Hospital II Pasco en el año 2016?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Determinar la relación entre hepatitis B y el tipo de donación en donantes de sangre del Hospital II Pasco en el año 2016.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Determinar la seroprevalencia de hepatitis B en relación al sexo en donantes de sangre del Hospital II Pasco en el año 2016.
- Determinar la seroprevalencia de hepatitis B en relación a la edad en donantes de sangre del Hospital II Pasco en el año 2016.
- Determinar la seroprevalencia de hepatitis B en relación al grupo sanguíneo en donantes del Hospital II Pasco en el año 2016.

1.4. Justificación

Esta investigación se formula a partir de las elevadas tasas de prevalencia de hepatitis B que existe a nivel mundial en donantes de sangre, siendo necesario determinar factores que podrían estar asociados como por ejemplo el tipo de donación, teniendo en cuenta que las donaciones de sangre por reposición son las más frecuentes en un centro hemodador, a comparación de las donaciones voluntarias y autólogas.

En esta investigación se pretende determinar el grado de asociación que existe entre la hepatitis B y el tipo de donación en los donantes de sangre de un hospital de Cerro de Pasco. Con los resultados obtenidos en este estudio se podría implementar un programa de sensibilización, la cual se aplicaría durante la entrevista, a fin de fomentar la autoexclusión de postulantes a donantes de sangre, quienes podrían tener alto riesgo de presentar hepatitis B.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas

HEPATITIS B

La hepatitis B es una de las enfermedades infecciosas causada por el virus de la hepatitis B (VHB) y es la más frecuente en el mundo y con una mayor distribución geográfica. La repercusión de esta enfermedad va a tener por lo tanto una gran relevancia, máxime si tenemos en cuenta que un 25% de los portadores pueden desarrollar una hepatopatía significativa, de tal manera que el VHB será responsable de la muerte de un millón de personas al año, bien sea por infección aguda (hepatitis fulminante) o crónica (cirrosis o hepatocarcinoma). Por otro lado, el 5-10% de los trasplantes hepáticos son indicados con motivo de esta infección y está relacionada con el 75% de los hepatocarcinomas (8).

VIRUS DE LA HEPATITIS B

El VHB pertenece a la familia Hepadnaviridae. Tiene la capacidad de infectar a seres humanos, siendo el hombre el único reservorio con capacidad de infección a otros. Dentro del VHB se distinguen ocho genotipos, designados con las letras de la A a la H. Estos se encuentran distribuidos geográficamente, siendo los más frecuentes en nuestro medio el A y el D, mientras que en el Extremo Oriente son el B y el C. Estos

diferentes genotipos tendrán además distintas características en su expresión clínica y respuesta al tratamiento (9).

El VHB tiene forma de esfera con una cubierta lipoproteínica formada por diversas proteínas, entre las que la mayoritaria es el antígeno de superficie S (HBsAg). Esta cubierta rodea la cápside formada por el antígeno del core (HBcAg) y una serie de proteínas parecidas al HBcAg que se excretan de forma soluble, formadas por el antígeno e (HBeAg). La cápside engloba al genoma del virus, la ADN polimerasa y otras proteínas involucradas en la replicación. Es importante destacar que el VHB posee un ADN de cadena doble que se replica de forma asimétrica mediante la enzima transcriptasa inversa; caracterizándose por provocar un elevado número de mutaciones responsables de que pueda existir una respuesta clínica mayor (mutaciones del precore y el core), una respuesta inmune deficiente (mutación del gen S) o una alteración en la respuesta a fármacos (mutación del gen de la polimerasa) (10).

EPIDEMIOLOGÍA:

El número de casos de hepatitis B crónica (CHB), la infección se ha estimado en casi 400 millones de dólares en todo el mundo (~ 5% de la población mundial). HBV tiene 8 genotipos (A-H) que están asociados con diferencias moderadas en la respuesta a la terapia (8). Los niños con CHB (genotipos B y C) tienen una alta frecuencia de antígeno de la hepatitis B sobre positividad (HBeAg) y los altos niveles de ADN del VHB en comparación con aquellos con otros genotipos. El momento de la

seroconversión de HBeAg en el genotipo C se retrasa en comparación con el genotipo más B. Genotipo C da lugar a hepatitis más agresivo y se asocia con un mayor riesgo de HCC (9). Sin embargo, el desarrollo de HCC se asoció con el genotipo B en un estudio pediátrico taiwanesa (9). La prevalencia de la infección por CHB en mujeres embarazadas en las zonas urbanas de los Estados Unidos varía según la raza y el origen étnico (10).

MECANISMOS DE TRANSMISIÓN

El reservorio del VHB es el hombre, siendo además el único con capacidad infectiva. La vía de transmisión es por contacto percutáneo o permucoso. La mayor concentración del virus en el organismo se encuentra en la sangre, aunque su presencia en otros líquidos biológicos como saliva, semen, secreciones vaginales y orina puede explicar ciertos contagios. El conocimiento de las principales formas de transmisión del VHB es crucial para desarrollar medidas de profilaxis primaria (11), de tal manera que los principales mecanismos de transmisión del VHB son:

A. Vía parenteral:

Ocurre a través de agujas, productos sanguíneos contaminados, tatuajes o acupuntura. Actualmente esta vía está disminuyendo debido a una mejoría en los hábitos higiénicos, incluyendo el menor intercambio de jeringuillas entre adictos a estupefacientes por vía

parenteral y la generalización de técnicas de esterilización de material sanitario (12).

B. Vía sexual:

Se trata de la vía de transmisión más frecuente en países desarrollados, siendo mayor el riesgo entre homosexuales y heterosexuales con conductas de riesgo. Las campañas de vacunación y medidas como el uso del preservativo disminuyen las posibilidades de contagio (13,14).

C. Transmisión vertical:

Este término se aplica a la transmisión de madre a hijo durante el parto y constituye el mecanismo principal en zonas de alta prevalencia. El riesgo aumenta en caso de que la madre sea positiva para HBsAg, HBeAg y DNA. En países en los que se realiza el cribado sistemático a la madre, la vacunación del recién nacido y el tratamiento con gammaglobulina anti-HBs pueden evitar la transmisión (15,16).

D. Transmisión horizontal por contacto no sexual:

Se produce a partir de objetos en los que el virus puede permanecer estable hasta 7 días. Tal es el caso del uso compartido de cepillos de dientes, material sanitario, etc. (17).

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de hepatitis B aguda se basa en la detección de HBsAg como un marcador serológico inicial y de inmunoglobulina de anticuerpo Ig M contra el antígeno central de la hepatitis B (anti-HBc) (18). Temprano en el curso de la infección aguda, HBeAg y ADN del VHB se detectan y son marcadores de la replicación viral activa (18). Como los pacientes se recuperan, el ADN del VHB en suero disminuye significativamente, pero puede permanecer detectable por reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para hasta varias décadas. Anti-HBc IgM es el anticuerpo inicial, que por lo general persiste durante varios meses (19). Durante el período de ventana anti-HBc IgM puede estar presente como el único marcador de la infección aguda por VHB (HBsAg después se borra y antes de detectar anti-HBs). El desarrollo de anti-HBc IgG y anti-HBs indica recuperación de la infección aguda por VHB (20). La seroconversión (HBeAg a anti-HBe) se produce y es seguido por una disminución en los niveles de ADN del VHB en suero y, eventualmente, HBsAg se convierte en indetectable. Persistencia de HBsAg durante más de 6 meses indica un portador de VHB o la progresión a CHB. Durante la fase temprana de CHB, HBeAg y los niveles de ADN HBV séricos elevados son marcadores de la replicación del VHB (21,22).

Se recomiendan pruebas de detección de vHB para los niños y adolescentes con signos clínicos de hepatitis o elevación inexplicable de las aminotransferasas séricas; para todos los niños adoptados

internacionalmente; para todos los adolescentes embarazadas; para los adolescentes que se involucran en comportamientos de alto riesgo, incluyendo el uso de drogas por vía intravenosa o por vía intranasal o relaciones sexuales sin protección con una persona infectada o más de 1 compañero; para los hombres que tienen sexo con hombres; y para aquellos con un historial de enfermedades de transmisión sexual, los inmigrantes de las zonas de alta prevalencia (prevalencia de HBsAg es > 2%), incluyendo África y Asia, las islas de Cabo Verde, la mayoría de Europa del Este y del Mediterráneo, el Caribe, y partes de América del Sur ; los niños que viven en comunidades donde el VHB es endémica; y para los niños nacidos de padres inmigrantes de zonas endémicas. Debido a que aproximadamente 5% de los niños nacidos de madres HBsAg-positivas desarrollar CHB incluso después de la inmunoprofilaxis óptima, anti-HBs y HBsAg debe ser probado en 9 a 12 meses de edad, o de 1 a 2 meses después de la última dosis de vacuna contra la hepatitis B dado a un niño en situación de riesgo (23-25).

2.2. Antecedentes

2.2.1. Antecedentes Internacionales

Entre los años 2007 al 2012, en Etiopía, se realizó un estudio con el propósito de determinar la prevalencia de VIH, VHB, VHC y sífilis entre los donantes de sangre asistido en un hospital rural en el sur de Etiopía. El estudio se llevó a cabo en 2606 donantes de sangre.

De los 2606 individuos examinados, un total de 19, 129, 44 y 22 pacientes tenían VIH, VHB, VHC o RPR resultados positivos, respectivamente. Prevalencias generales fueron 0,7% (95% CI 0,5-1,1) para anticuerpos contra el VIH, 6,1% (IC 95% 5.1 a 7.1) para HBsAg, CI 2,0% (IC 95% 1.5 a 2.6) para anticuerpos de VHC y 0,9% (95% 0,7-1,3) para RPR positivo (26).

Entre los años 2009 al 2013, en Etiopía, se realizó un estudio con el propósito de determinar los porcentajes de los donantes de sangre a un banco de sangre etíope que dio positivo para 4 infecciones transmisibles por transfusión (TTI) y comparar los niveles de infección de TTI entre individuos de diferentes características sociodemográficas. El estudio se llevó a cabo en 6337 donantes de sangre. De las 6337 donantes, 447 (7,0%) dieron positivo para 1 de los TTI para los que la infección requiere desechar la unidad de sangre infectada. La prevalencia del VIH (virus de inmunodeficiencia humana), el VHB (virus de la hepatitis B), HCV (virus de la hepatitis C), y la sífilis fueron 1,6%, 4,8%, 0,6% y 0,5%, respectivamente. La prevalencia de VIH fue significativamente mayor entre los donantes que fueron reemplazar la sangre para miembros de la familia en comparación con los donantes voluntarios (cociente de probabilidades ajustado [AOR], 0,34; 95% CI, 0,15 a 0,77), y los donantes empleadas en comparación con los estudiantes (2,48; 01.22 a 05.02). La prevalencia del VHC aumentó significativamente con los donantes

de reposición en comparación con los voluntarios. La prevalencia del 4 estudió TTI en donaciones de los voluntarios son más bajas que el de donaciones de reposición. La tasa de descarte de la sangre de los voluntarios fue de 1,1%, frente al 5,9% de los donantes de reemplazo.

Entre los años 2009 al 2016, a nivel internacional, se realizó un estudio con el propósito de proporcionar una tabulación completa y fiable de los datos disponibles sobre seroprevalencia y el diagnóstico de las infecciones por VIH, VHB, VHC y sífilis entre los donantes de sangre. El estudio se llevó a cabo en donantes de sangre. La seroprevalencia de VHB y VHC fue más alta en los países africanos como comparación con otros continentes, predominantemente la región de África Occidental con una gama de 10,0% a 14,96% y 1,5% a 8,69%, respectivamente, mientras que la seropositividad global del VIH y la sífilis infección muestran un patrón de disminución significativa a través de los años sucesivos a nivel mundial, aunque relativamente más alta tasa de prevalencia se observó entre los de mayor edad y aquellos con bajo nivel de educación (28).

En el año 2013, en Irán, se realizó un estudio con el propósito de evaluar la prevalencia de la anti-HBc e identificar el ADN del VHB en HBsAg donantes de sangre negativo. El estudio se llevó a cabo en 86182 donantes de sangre voluntarios. La población del estudio

tenía una edad media de $33,25 \pm 10,09$ años se compone principalmente de varones (94,8%). La tasa de seroprevalencia fue del 4,9% para Anti-HBc y 31,9% para HBsAb. La mayoría (58,6%) de los casos positivos anti-HBc eran donantes de sangre regulares con 42-49 años siendo el grupo de edad más numeroso (41,4%). Ni NAT individuo ni prueba NAT agrupado detectan cualquier ADN HBV (29).

Entre los años 2013 y 2014, en Nigeria, se realizó un estudio con el propósito de determinar la prevalencia de la infección por virus de hepatitis B oculta entre donantes de sangre. El estudio se llevó a cabo en 512 donantes de sangre. 507 donantes de sangre encontraron HBsAg negativo por kits de pruebas rápidas de inmunocromatografía en ambas unidades de transfusión de sangre, se ensayaron para determinar HBsAg usando ELISA y 5 (1%) fueron HBsAg positivo. El 502 encontrado negativo se ensayaron para anti-HBc y 354 (70,5%) se encontraron que implica exposición positiva anterior al VHB y 19 (5,4%) del 354 anti-HBc positivos tenían ADN del VHB significando la infección por VHB oculto. No se han encontrado factores de riesgo que se asocia con la presencia de ADN del VHB entre los que dieron positivo (30).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño del Estudio

Estudio retrospectivo, descriptivo de tipo transversal.

3.2. Población

Todos los donantes de sangre que acudieron al Hospital II Pasco en el Departamento de Pasco en Perú, durante el año 2016. La población total de donantes de sangre corresponde a 376.

3.2.3. Criterios de Inclusión

- Donantes de sangre entre 18 a 55 años.
- Donantes de sangre con peso igual o mayor a 50 Kg.

3.2.4. Criterios de Exclusión

- Diabéticos o hipertensos descompensados o sin tratamiento médico.
- Quienes sufren de afecciones cardíacas, renales, neurológicas (por ejemplo epilepsia), respiratorias o hematológicas.
- Quienes presenten conductas de riesgo tales como uso de drogas por vía intravenosa y mantienen más de una pareja sexual.
- Quienes están bajo los efectos del alcohol
- Donantes con fichas de datos incompletas.

3.3. Muestra

No se calculó el tamaño muestral ya que se estudió a toda la población de donantes de sangre que acudieron al Hospital II Pasco, durante el año 2016.

3.4. Operacionalización de Variables

Variable	Definición Operacional	Instrumento de Medición	Escala de Medición	Forma de Registro
<u>Principal:</u> Hepatitis B	Presencia de antígeno HBsAg ó anticuerpo Anti HBcore en el suero del donante.	Prueba de ELISA	Binaria	<ul style="list-style-type: none">• Reactivo• No reactivo
Tipo de donación	Motivo por el que el donante realiza la donación.	Ficha de selección del postulante	Nominal	<ul style="list-style-type: none">• Reposición• Voluntaria• Autóloga
<u>Secundarias:</u> Sexo	Género sexual del donante de sangre.	Ficha de selección del postulante	Binaria	<ul style="list-style-type: none">• Masculino• Femenino
Edad	Tiempo de vida en años del donante de sangre.	Ficha de selección del postulante	Discreta	<ul style="list-style-type: none">• 18 - 30 años• 31 - 40 años• 41 - 50 años• 51 - 57 años
Grupo sanguíneo	Tipificación sanguínea del donante según el sistema ABO y Rh.	Ficha de selección del postulante	Nominal	<ul style="list-style-type: none">• O Rh positivo• A Rh positivo• B Rh positivo

3.5. Procedimientos y Técnicas

Se solicitaron los permisos correspondientes al Jefe del Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre Tipo II y al Director Médico del Hospital II Pasco, de la Red Asistencial Pasco, a fin de brindar las facilidades y accesos a la información de todos los donantes de sangre correspondientes al año 2016. Se solicitó al Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre, los formatos EG05-FR01 (Ficha de Selección del Postulante) de todos los postulantes a donación de sangre que acudieron al Hospital II Pasco en el año 2016, de los cuales se seleccionaron sólo las fichas correspondientes a los postulantes que estuvieron aptos para donar sangre, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.

Se extrajo la información de las fichas de selección del postulante, correspondiente a cada variable de estudio como son el sexo, la edad y el tipo de donación del donante de sangre. La información correspondiente al grupo sanguíneo del donante se extrajo a partir de los resultados de las pruebas inmunohematológicas, teniendo en cuenta su clasificación de acuerdo al sistema ABO y Rh. En relación a la presencia de hepatitis B en los donantes de sangre, se revisaron los resultados de las pruebas de ELISA para la detección de antígenos HBsAg y anticuerpos Anti HBcore.

Toda la información recolectada fue registrada en una ficha de recolección de datos (Anexo 1). Posteriormente, esta información fue transcrita a una hoja de cálculo de Microsoft Excel, con el fin de elaborar

una base de datos, la cual fue empleada posteriormente para el análisis estadístico respectivo.

3.6. Plan de Análisis de Datos

Los datos fueron analizados mediante el programa estadístico SPSS versión 23.0. Se determinaron medidas de tendencia central. Se emplearon tablas de frecuencia y de contingencia. Se determinó la asociación entre variables a través de la prueba chi cuadrado para las variables cualitativas, y la prueba t de student y correlación de Spearman para las variables cuantitativas, considerando estadísticamente significativo los valores de $p < 0,05$.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Resultados

Tabla 1. Distribución de los donantes según el sexo.

Sexo	n	%
Masculino	205	54,5
Femenino	171	45,5
Total	376	100,0

En esta investigación se recolectaron 376 donantes de sangre que acudieron al Hospital II Pasco durante el año 2016, de los cuales 205 (54,5%) fueron varones y 171 (45,5%) fueron mujeres (Tabla 1).

Gráfico 1. Distribución de los donantes según el sexo.

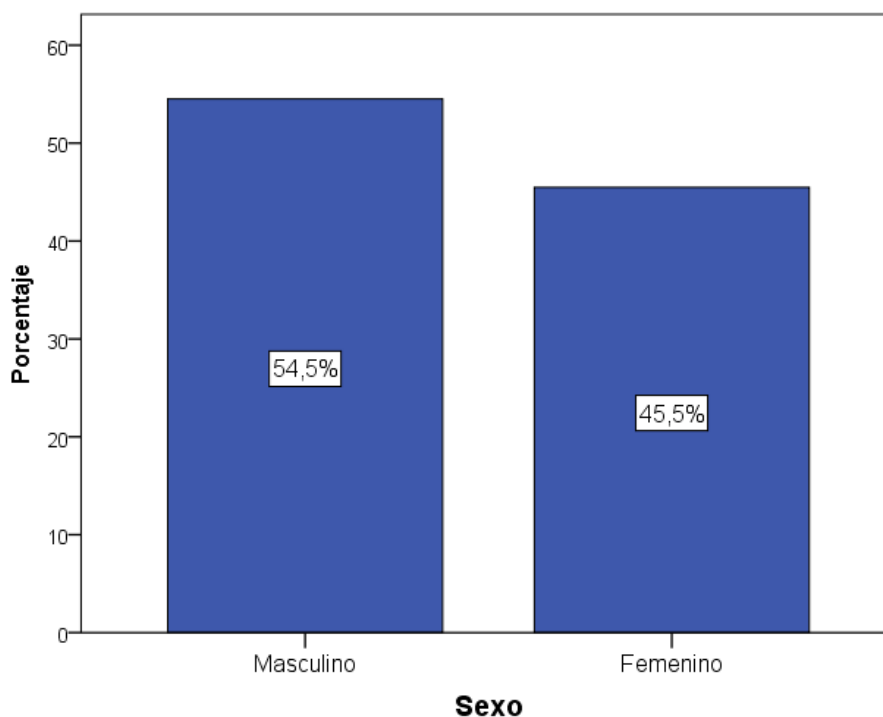


Tabla 2. Distribución de los donantes según la edad.

Edad	n	%
18 a 30 años	131	34,8
31 a 40 años	112	29,8
41 a 50 años	105	27,9
51 a 57 años	28	7,4
Total	376	100,0

El promedio de las edades de los donantes de sangre fue $35,7 \pm 10,0$ años, con una mediana de 36, una moda de 25 y un rango de edades entre 18 a 57 años. El grupo etario más representativo fueron los donantes de sangre de 18 a 30 años con 34,8% de frecuencia, seguido de los donantes de 31 a 40 años con 29,8%, donantes de 41 a 50 años con 27,9% y donantes de 51 a 57 años con 7,4% (Tabla 2).

Gráfico 2. Distribución de los donantes según la edad.

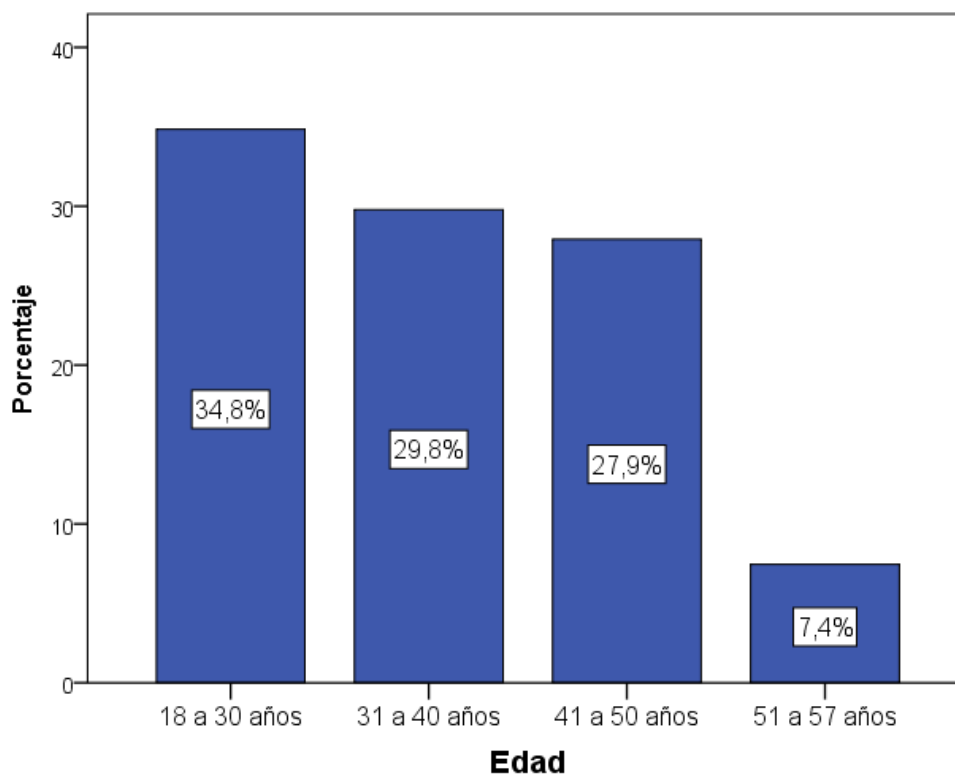


Tabla 3. Distribución de los donantes según el tipo de donación.

Tipo de donación	n	%
Reposición	362	96,3
Voluntaria	12	3,2
Autóloga	2	0,5
Total	376	100,0

En relación al tipo de donación de los donantes de sangre, el más frecuente fue la donación por reposición con 362 donantes (96,3%), seguido de la donación voluntaria con 12 donantes (3,2%), y la donación autóloga con 2 donantes de sangre (0,5%) (Tabla 3).

Gráfico 3. Distribución de los donantes según el tipo de donación.

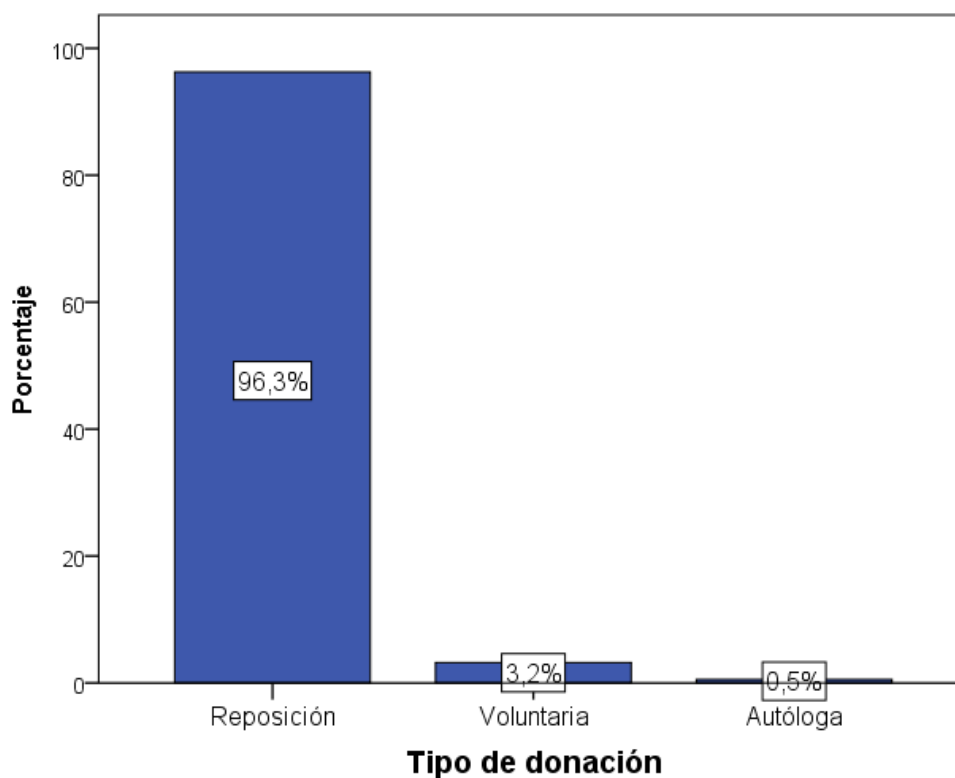


Tabla 4. Distribución de los donantes según el grupo sanguíneo.

Grupo sanguíneo	n	%
O Rh positivo	321	85,4
A Rh positivo	41	10,9
B Rh positivo	14	3,7
Total	376	100,0

En cuanto al grupo sanguíneo de los donantes de sangre, el más frecuente fue el grupo “O” Rh positivo con 321 donantes (85,4%), seguido del grupo “A” Rh positivo con 41 donantes (10,9%), y el grupo “B” Rh positivo con 14 donantes de sangre (3,7%) (Tabla 4).

Gráfico 4. Distribución de los donantes según el grupo sanguíneo.

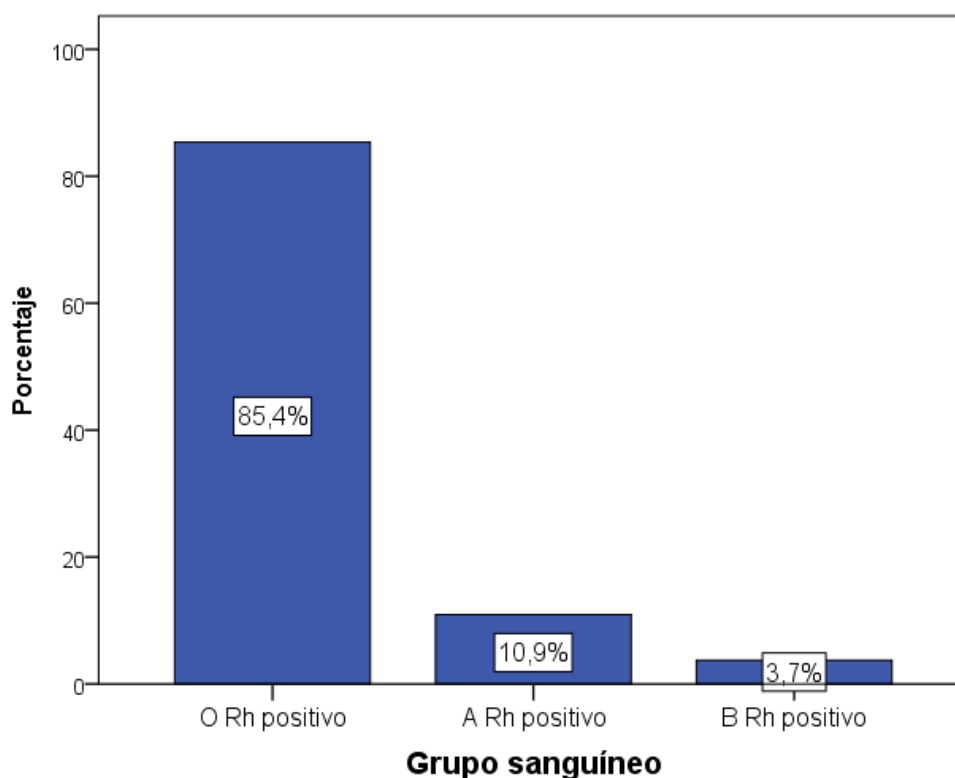


Tabla 5. Seroprevalencia de hepatitis B en donantes de sangre.

Hepatitis B	N	%
Reactivo	17	4,5
No reactivo	359	95,5
Total	376	100,0

En relación a la seroprevalencia de hepatitis B, en esta investigación se encontraron 17 donantes de sangre que resultaron reactivos a hepatitis B, lo cual representa el 4,5% de prevalencia.

Gráfico 5. Seroprevalencia de hepatitis B en donantes de sangre.

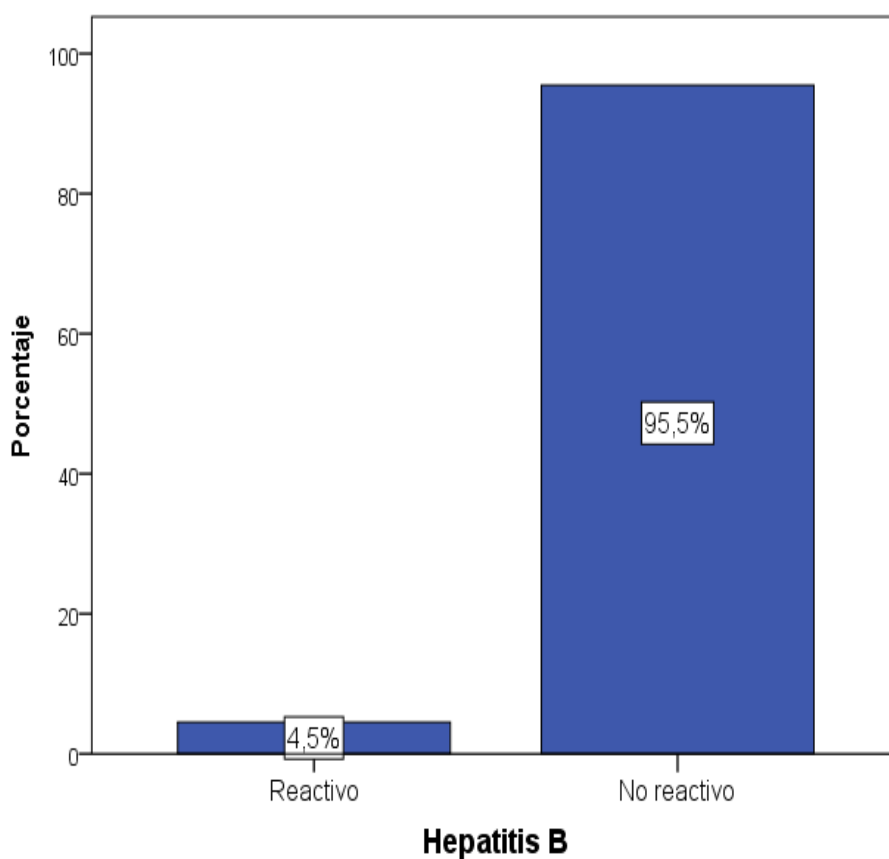


Tabla 6. Hepatitis B en donantes de sangre según el tipo de donación.

Tipo de donación	Hepatitis B				Total	
	Reactivo		No reactivo		n	%
	n	%	n	%		
Reposición	16	94,1%	346	96,4%	362	96,3%
Voluntaria	1	5,9%	11	3,1%	12	3,2%
Autóloga	0	0,0%	2	0,6%	2	0,5%
Total	17	100,0%	359	100,0%	376	100,0%

En relación al tipo de donación de los 17 donantes de sangre con hepatitis B, 16 (94,1%) fueron donaciones por reposición y uno (5,9%) fue donación voluntaria. No se encontró correlación significativa entre la hepatitis B y el tipo de donación de los donantes de sangre ($p=0,776$) (Tabla 6).

Gráfico 6. Hepatitis B en donantes de sangre según el tipo de donación.

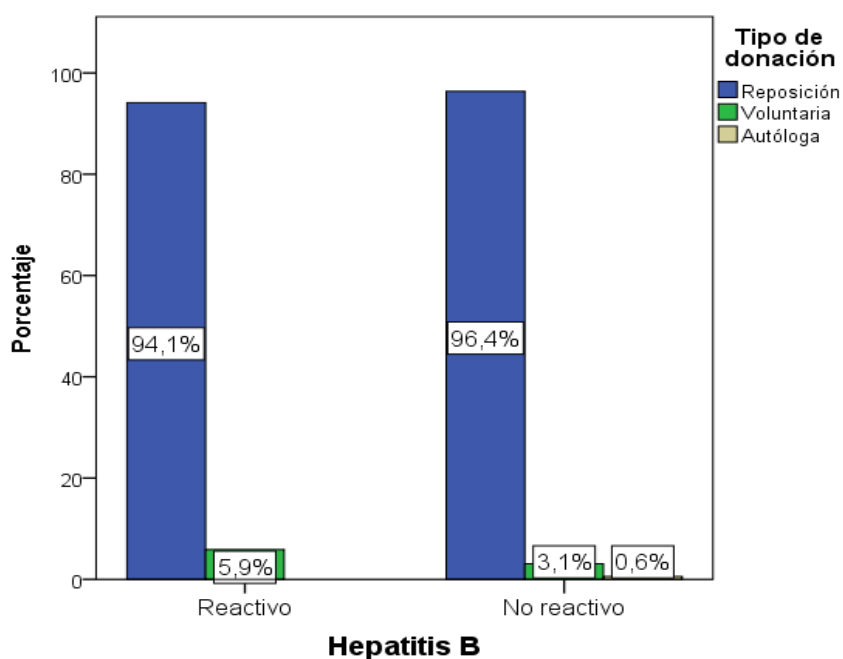


Tabla 7. Hepatitis B en donantes de sangre según el sexo.

Sexo	Hepatitis B				Total	
	Reactivo		No reactivo		n	%
	n	%	n	%		
Masculino	7	41,2%	198	55,2%	205	54,5%
Femenino	10	58,8%	161	44,8%	171	45,5%
Total	17	100,0%	359	100,0%	376	100,0%

En cuanto al sexo de los 17 donantes de sangre con hepatitis B, 7 (41,2%) fueron varones y 10 (58,8%) fueron mujeres. No se encontró asociación significativa entre la hepatitis B y el sexo de los donantes de sangre ($p=0,258$) (Tabla 7).

Gráfico 7. Hepatitis B en donantes de sangre según el sexo.

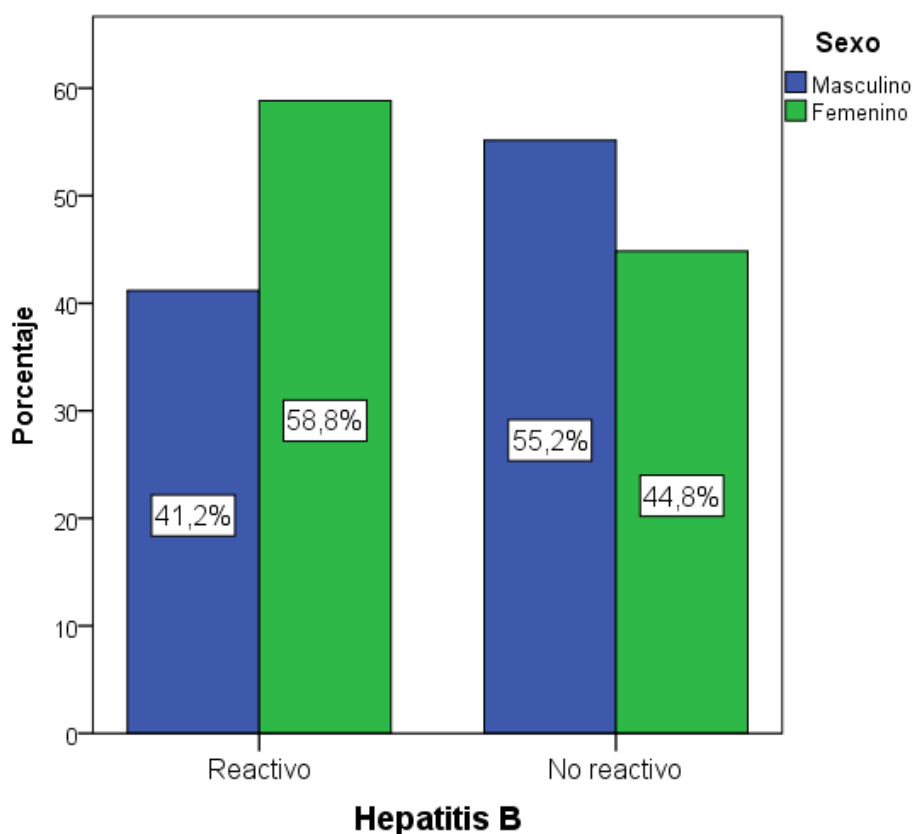


Tabla 8. Hepatitis B en donantes de sangre según la edad.

Edad	Hepatitis B				Total	
	Reactivo		No reactivo		n	%
	n	%	n	%		
18 a 30 años	8	47,1%	123	34,3%	131	34,8%
31 a 40 años	4	23,5%	108	30,1%	112	29,8%
41 a 50 años	4	23,5%	101	28,1%	105	27,9%
51 a 57 años	1	5,9%	27	7,5%	28	7,4%
Total	17	100,0%	359	100,0%	376	100,0%

En relación a la edad de los 17 donantes de sangre con hepatitis B, el grupo más representativo fueron los donantes de 18 a 30 años con 47,1%, seguido de los donantes de 31 a 40 años y 41 a 50 años con 23,5% cada grupo; y solo un (5,9%) donante que tuvo entre 51 a 57 años. No se encontró asociación significativa entre la hepatitis B y la edad de los donantes de sangre ($p=0,758$) (Tabla 8).

Gráfico 8. Hepatitis B en donantes de sangre según la edad.

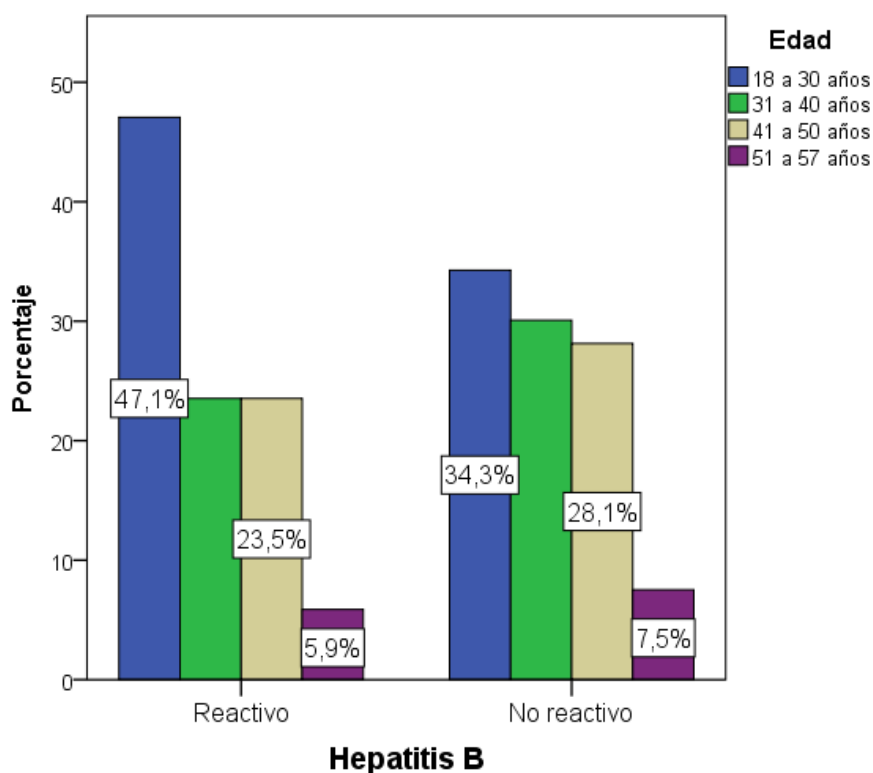
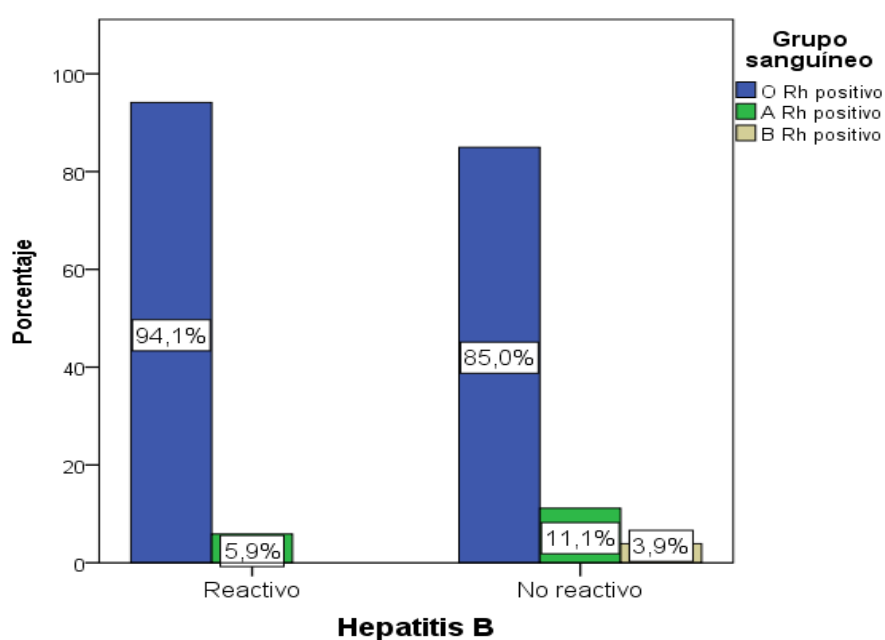


Tabla 9. Hepatitis B en donantes de sangre según el grupo sanguíneo.

Grupo sanguíneo	Hepatitis B				Total	
	Reactivo		No reactivo		n	%
	n	%	n	%		
O Rh positivo	16	94,1%	305	85,0%	321	85,4%
A Rh positivo	1	5,9%	40	11,1%	41	10,9%
B Rh positivo	0	0,0%	14	3,9%	14	3,7%
Total	17	100,0%	359	100,0%	376	100,0%

En relación al grupo sanguíneo de los 17 donantes de sangre con hepatitis B, 16 (94,1%) fueron de grupo “O” Rh positivo y uno (5,9%) fue de grupo “A” Rh positivo. No se encontró correlación significativa entre la hepatitis B y el grupo sanguíneo de los donantes de sangre ($p=0,539$) (Tabla 9).

Gráfico 9. Hepatitis B en donantes de sangre según el grupo sanguíneo.



Discusión

La infección por el virus de la hepatitis B (VHB) es un problema de salud pública a nivel mundial, estimándose que aproximadamente 1.000.000 de pacientes mueren al año por enfermedad hepática asociada a esta infección

En esta investigación se encontró una seroprevalencia de 4,5% de hepatitis B en los donantes de sangre que acudieron al Hospital II Pasco durante el año 2016. Estos resultados son similares al obtenido en un estudio realizado en Etiopía entre los años 2007 al 2012, donde se reportó un 5,0% de prevalencia de hepatitis B en donantes de sangre de un hospital rural (26). Del mismo modo, resultado similar a otro estudio realizado en el mismo país entre los años 2009 al 2013, en el cual se obtuvo un 4,8% de seroprevalencia de hepatitis B en donantes de un banco de sangre (27).

En una investigación realizada a nivel internacional entre los años 2009 al 2016, la seroprevalencia de hepatitis B fue más alta en los países africanos en comparación con otros continentes, predominantemente la región de África Occidental con una gama de 10,0% a 14,96% de seroprevalencia (28). No obstante, se ha evidenciado que el nivel de prevalencia tiende a disminuir con el pasar de los años.

Por otra parte, estos índices de prevalencia, indican que existe un riesgo

potencial de transmisión en los receptores, ya que la transmisión de infecciones como la hepatitis B ocurre principalmente en el período de ventana serológica, es decir, cuando no se han desarrollado aún los anticuerpos (12).

Durante los últimos años en los países desarrollados se ha buscado acortar los periodos de ventana utilizando pruebas de ácidos nucleicos (NAT) en minipoles, logrando acortar la ventana para Hepatitis B en 31 días y una estimación de riesgo de 1: 205.000 el nuevo valor estimado del riesgo ha sido más controversial usando este modelo debido a que el antígeno se superficie de la Hepatitis B (AgHBs) es un marcador transitorio, y su incidencia puede ser subestimada en donadores de sangre con nuevas infecciones de hepatitis B, algunos de los cuales pueden haber adquirido la infección por el virus de la hepatitis B y haber eliminado el AgHBs poco antes de su donación (29).

La seroprevalencia de hepatitis B en los donantes de sangre, encontrada en esta investigación, indican que continúa siendo un factor de riesgo en los receptores, por lo cual, es fundamental destacar la importancia del proceso de selección del donante, sobre todo en la entrevista que se realiza en el banco de sangre, con la finalidad de identificar y rechazar a los donantes con factores de riesgo que pueden estar en periodos de ventana; así como también, la captación de donantes voluntarios. Igualmente, queda en evidencia la necesidad de efectuar programas de vigilancia epidemiológica con enfoque tanto hacia los grupos de riesgo

como a la población general que permitan planificar estrategias de control, técnica y educación. Por otra parte, es importante la implementación de nuevas tecnologías en todos los bancos de sangre, que disminuyan los periodos de ventana para descartar infecciones transmisibles y de esta manera minimizar las probabilidades de recibir sangre infectada con las impredecibles consecuencias que conlleva en el receptor.

4.2. Conclusiones

Luego de obtener todos los resultados de esta investigación, basados en los objetivos, se llega a las siguientes conclusiones:

- La seroprevalencia de hepatitis B en los donantes de sangre que acudieron al Hospital Il Pasco en el año 2016 fue de 4,5%, de los cuales el 94,1% fueron donaciones por reposición y 5,9% fueron donaciones voluntarias. No se encontró correlación significativa entre la hepatitis B y el tipo de donación de los donantes de sangre ($p=0,776$).
- En relación al sexo de los donantes de sangre con hepatitis B, el 41,2% fueron varones y el 58,8% fueron mujeres.
- En relación a la edad de los donantes de sangre con hepatitis B, el grupo más representativo fueron los donantes de 18 a 30 años con 47,1%.
- En relación al grupo sanguíneo de los donantes de sangre con hepatitis B, la mayoría fueron de grupo "O" Rh positivo con 94,1%.

4.3. Recomendaciones

- Realizar el seguimiento respectivo a los donantes de sangre con hepatitis B, a fin de lograr un buen tratamiento, y tener un mejor control de las mismas.
- Implementar un sistema donde se realicen a los postulantes a donación de sangre, los estudios inmuno-serológicos sin necesidad de extraer aún la sangre, y ésta no tenga que ser desechada ante la presencia de reactividad.
- Implementar un sistema informático de registro de donantes y postulantes a donación que acuden al Banco de Sangre, en el cual se considere los motivos del rechazo y así evitar que estos acudan por más de una ocasión si es que ya fueron excluidos con anterioridad.
- Capacitar al personal que se encarga del llenado de las fichas de los donantes, ya que durante la recopilación de la información, para futuras investigaciones, es necesario que se consignen adecuadamente los datos y evitar los sesgos. Asimismo, permitirá realizar una selección adecuada de los donantes, y se descarte a todas aquellas personas que hayan tenido contacto con grupos de riesgo.
- Generar en la población una cultura de donación voluntaria de sangre, a través de charlas en las principales casas de estudios y centros de trabajo, que nos permita informar acerca de la calidad y la seguridad que implica este proceso, brindando un espacio abierto para responder sus interrogantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Alavian SM, Fallahian M, Lankarani KB. La epidemiología cambiante de la hepatitis viral B en Irán. *J Gastrointestin Liver Dis.* 2007; 16 (4): 403-6.
2. Organización Mundial de la Salud. 2015. La hepatitis B Disponible a partir de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs204/en/>
3. Organización Mundial de la Salud. [citado 11.2.2015]; Emergencias preparación, respuesta. B. Enfermedades Hepatitis. 2015 Disponible a partir de: <http://www.who.int/csr/disease/hepatitis/whocdscsrlyo20022/en>.
4. Klein HG, Spahn DR, Carson JL. Transfusión de glóbulos rojos en la práctica clínica. *Lanceta.* 2007; 370 (9 585): 415-26. doi: 10.1016 / S0140-6736 (07) 61197-0.
5. Organización Mundial de la Salud. Base de Datos Mundial sobre Seguridad de la sangre: Informe resumido de 2011. 2012.
6. Organización Mundial de la Salud [citado 12.2.2015]; Seguridad de la sangre y la disponibilidad. 2015 Disponible a partir de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs279/en>.
7. Organización Mundial de la Salud. Las crecientes amenazas de la hepatitis B y C en la región del Mediterráneo oriental: una llamada a la acción. 2009 Disponible a partir de: http://applications.emro.who.int/docs/EM_RC56_3_en.pdf .
8. Palumbo E. Hepatitis B genotypes and response to antiviral therapy: a review. *Am J Ther* 2007; 14: pp. 306-309.
9. Chan H.L., Hui A.Y., Wong M.L., et al: Genotype C hepatitis B virus infection is associated with an increased risk of hepatocellular carcinoma. *Gut* 2004; 53: pp. 1494-1498.

10. Euler G.L., Wooten K.G., Baughman A.L., et al: Hepatitis B surface antigen prevalence among pregnant women in urban areas: implications for testing, reporting, and preventing perinatal transmission. *Pediatrics* 2003; 111: pp. 1192-1197.
11. Xu D.Z., Yan Y.P., Choi B.C., et al: Risk factors and mechanism of transplacental transmission of hepatitis B virus: a case-control study. *J Med Virol* 2002; 67: pp. 20-26.
12. Willner I.R., Uhl M.D., Howard S.C., et al: Serious hepatitis A: an analysis of patients hospitalized during an urban epidemic in the United States. *Ann Intern Med* 1998; 128: pp. 111-114.
13. Lin H.H., Lee T.Y., Chen D.S., et al: Transplacental leakage of HBeAg-positive maternal blood as the most likely route in causing intrauterine infection with hepatitis B virus. *J Pediatr* 1987; 111: pp. 877.
14. Ohto H., Lin H.H., Kawana T., et al: Intrauterine transmission of hepatitis B virus is closely related to placental leakage. *J Med Virol* 1987; 21: pp.
15. Alexander J.M., Ramus R., Jackson G., et al: Risk of hepatitis B transmission after amniocentesis in chronic hepatitis B carriers. *Infect Dis Obstet Gynecol* 1999; 7: pp. 283-286.
16. Beasley R.P., Stevens C.E., Shiao I.S., et al: Evidence against breast-feeding as a mechanism for vertical transmission of hepatitis B. *Lancet* 1975; 2: pp. 740.
17. Hill J.B., Sheffield J.S., Kim M.J., et al: Risk of hepatitis B transmission in breast-fed infants of chronic hepatitis B carriers. *Obstet Gynecol* 2002; 99: pp. 1049.

18. Wang J., Zhu Q., and Zhang X.: Effect of delivery mode on maternal–infant transmission of hepatitis B virus by immunoprophylaxis. *Chin Med J* 2002; 115: pp. 1510-1512.
19. Shepard T.H.: *Catalog of teratogenic agents*. Baltimore (MD): Johns Hopkins University Press, 1998. pp. p1309.
20. Livingston S.E., Simonetti J.P., Bulkow L.R., et al: Clearance of hepatitis B e antigen in patients with chronic hepatitis B and genotypes A, B, C, D, and F. *Gastroenterology* 2007; 133: pp. 1452-1457.
21. Goldstein S.T., Alter M.J., Williams I.T., et al: Incidence and risk factors for acute hepatitis B in the United States, 1982–1998: implications for vaccination programs. *J Infect Dis* 2002; 185: pp. 713-719.
22. Bortolotti F., Cadrobbi P., Crivellaro C., et al: Long-term outcome of chronic type B hepatitis in patients who acquire hepatitis B virus infection in childhood. *Gastroenterology* 1990; 99: pp. 805-810.
23. Bortolotti F., Jara P., Crivellaro C., et al: Outcome of chronic hepatitis B in Caucasian children during a 20-year observation period. *J Hepatol* 1998; 29: pp. 184-190.
24. Hsu Y.S., Chien R.N., Yeh C.T., et al: Long-term outcome after spontaneous HBeAg seroconversion in patients with chronic hepatitis B. *Hepatology* 2002; 35: pp. 1522.
25. Haber B.A., Block J.M., Jonas M.M., et al: Recommendations for screening, monitoring, and referral of pediatric chronic hepatitis B. *Pediatrics* 2009; 124: pp. e1007.

ANEXOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Código: _____

Fecha: ___/___/___

VARIABLES DE ESTUDIO	FORMA DE REGISTRO
1. Hepatitis B (HBsAg)	<input type="checkbox"/> Reactivo <input type="checkbox"/> No reactivo
2. Hepatitis B (Anti HBcore)	<input type="checkbox"/> Reactivo <input type="checkbox"/> No reactivo
3. Sexo	<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino
4. Edad	_____ años
5. Tipo de donación	<input type="checkbox"/> Reposición <input type="checkbox"/> Voluntaria <input type="checkbox"/> Autóloga
6. Grupo sanguíneo	<input type="checkbox"/> A Rh positivo <input type="checkbox"/> A Rh negativo <input type="checkbox"/> B Rh positivo <input type="checkbox"/> B Rh negativo <input type="checkbox"/> AB Rh positivo <input type="checkbox"/> AB Rh negativo <input type="checkbox"/> O Rh positivo <input type="checkbox"/> O Rh negativo
Observaciones: <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: SEROPREVALENCIA DE HEPATITIS B Y SU RELACIÓN CON EL TIPO DE DONACIÓN EN DONANTES DE SANGRE DEL HOSPITAL II PASCO EN EL AÑO 2016						
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES Y/O REGISTROS		INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	METODOLOGÍA
<p><u>Problema General:</u> ¿Existe relación significativa entre la hepatitis B y el tipo de donación en donantes de sangre del Hospital II Pasco en el año 2016?</p>	<p><u>Objetivo General:</u> Determinar la relación entre hepatitis B y el tipo de donación en donantes de sangre del Hospital II Pasco en el año 2016.</p>	<p><u>Variables Principales:</u> Hepatitis B</p>	Antígeno	<ul style="list-style-type: none"> • Reactivo • No reactivo 	Prueba de ELISA	<p><u>Diseño de Estudio:</u> Estudio retrospectivo, descriptivo de tipo transversal y correlacional.</p>
			Anticuerpo			
		Tipo de donación	<ul style="list-style-type: none"> • Reposición • Voluntaria • Autóloga 	Ficha de selección del postulante		
<p><u>Problemas Específicos:</u> ¿Cuánto es la seroprevalencia de hepatitis B en relación al sexo en donantes de sangre del Hospital II Pasco en el año 2016?</p>	<p><u>Objetivos Específicos:</u> Determinar la seroprevalencia de hepatitis B en relación al sexo en donantes de sangre del Hospital II Pasco en el año 2016.</p>	<p><u>Variables Secundarias:</u> Sexo</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino 	Ficha de selección del postulante	<p><u>Población:</u> Todos los donantes de sangre que acudieron al Hospital II Pasco, durante el año 2016. (N=376).</p>
<p>¿Cuánto es la seroprevalencia de hepatitis B en relación a la edad en donantes de sangre del Hospital II Pasco en el año 2016?</p>	<p>Determinar la seroprevalencia de hepatitis B en relación a la edad en donantes de sangre del Hospital II Pasco en el año 2016.</p>	Edad	<ul style="list-style-type: none"> • 18 - 30 años • 31 - 40 años • 41 - 50 años • 52 - 57 años 	Ficha de selección del postulante		
<p>¿Cuánto es la seroprevalencia de hepatitis B en relación al grupo sanguíneo en donantes de sangre del Hospital II Pasco en el año 2016?</p>	<p>Determinar la seroprevalencia de hepatitis B en relación al grupo sanguíneo en donantes de sangre del Hospital II Pasco en el año 2016.</p>	Grupo sanguíneo	<ul style="list-style-type: none"> • O Rh positivo • A Rh positivo • B Rh positivo 	Ficha de selección del postulante	<p><u>Muestra:</u> No se calcula el tamaño muestral, ya que se pretende estudiar a toda la población de donantes de sangre durante el periodo descrito.</p>	