



Universidad  
Norbert Wiener

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN**  
**LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**  
**SEGUNDA ESPECIALIDAD EN HEMOTERAPIA Y BANCO**  
**DE SANGRE**

**Trabajo Académico**

Influencia de alteraciones en parámetros hematológicos sobre diferimiento de postulantes a donantes de sangre del Hospital Regional Lambayeque 2024

**Para optar el Título de**  
Especialista en Hemoterapia y Banco de Sangre

**Presentado por:**

**Autora:** De La Cruz Rojas, Yolanda

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0009-0000-1046-7980>

**Asesora:** Mg. Merejildo Vera Mercy Carolina

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-3414-3301>

**Lima – Perú**

**2025**

 Universidad Norbert Wiener	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033</b>	<b>VERSIÓN: 01</b> REVISIÓN: 01	<b>FECHA: 08/11/2022</b>

Yo, Yolanda De La Cruz Rojas, egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Programa Académico Profesional de Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica /  Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “INFLUENCIA DE ALTERACIONES EN PARAMETROS HEMATOLOGICOS SOBRE DIFERIMIENTO DE POSTULANTES A DONANTES DE SANGRE DEL HOSPITAL REGIONAL LAMBAYEQUE 2024”

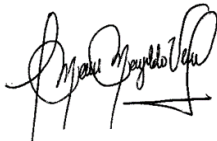
Asesorado por el docente: Mg. Mercy Carolina Merejildo Vera DNI 16704185 ORCID000-0003-3414-3301, tiene un índice de similitud de Diecisiete 17 % con código oid:14912:477563405 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....  
 Firma de autor  
 Yolanda De La Cruz Rojas  
 DNI:43566394



.....  
 Firma  
 Mg. Mercy Carolina Merejildo Vera  
 DNI: 16704185

Lima, 03 de octubre del 2025

 Universidad Norbert Wiener	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033</b>	<b>VERSIÓN: 01</b> REVISIÓN: 01	<b>FECHA: 08/11/2022</b>

En caso se supere el porcentaje de similitud máximo establecido (mayor a 20%), tanto general como por fuente primaria, afirmo que dicho excedente corresponde al marco metodológico del documento. Procedo a detallar y justificar el mismo:

El presente trabajo con oid: 14912:477563405 cuyo porcentaje de similitud se encuentra dentro de lo permitido (17%), sin embargo, las fuentes primarias se presentaron en un 6%, al realizar las exclusiones en términos metodológicos como: “de los formatos de selección del donante” y “diferimiento de postulantes a donantes de sangre” que se presentan en todo el proyecto de manera constante.; el porcentaje de similitud cambia a 14 % y 3% fuentes primarias.

## INDICE

<b>I: EL PROBLEMA .....</b>	<b>6</b>
<i>1.1 Planteamiento del Problema.....</i>	<i>6</i>
<i>1.2 Formulación del Problema .....</i>	<i>8</i>
Problema General.....	8
Problema Específico.....	8
<i>1.3 Objetivos de la Investigación.....</i>	<i>8</i>
Objetivo General .....	8
<i>1.4. Justificación de la investigación.....</i>	<i>9</i>
Justificación Teórica .....	9
Justificación Metodológica .....	9
Justificación Práctica.....	9
<i>1.5. Delimitación de la Investigación: .....</i>	<i>10</i>
Temporal .....	10
Espacial .....	10
Población o Unidad de Análisis .....	10
<b>2. MARCO TEORICO .....</b>	<b>10</b>
<i>2.1 Antecedentes.....</i>	<i>10</i>
2.1.1. Internacionales .....	10
2.1.2 Nacionales .....	15
<i>2.2. Bases Teóricas .....</i>	<i>19</i>
2.2.1. Hemograma Completo .....	19

2.2.2 Componentes del hemograma .....	19
Recuento de Hematíes:.....	19
Hematocrito:.....	20
Hemoglobina: .....	21
Recuento de leucocitos:.....	24
Neutrófilo:.....	24
Eosinófilo:.....	25
Basófilo: .....	25
Monocito: .....	25
Linfocito:.....	26
Recuento de plaquetas:.....	26
2.2.3 Donación de sangre .....	27
Tipos de donación .....	27
Donación voluntaria altruista:.....	27
Donación por reposición: .....	27
Donación remunerada. ....	27
Diferimiento a la donación.....	28
2.3 <i>Formulación de Hipótesis</i> .....	28
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>29</b>
3.1. <i>Método de la Investigación:</i> .....	29
3.2. <i>Enfoque de la investigación:</i> .....	29
3.3. <i>Tipo de investigación:</i> .....	29
3.4. <i>Diseño de investigación</i> .....	29

Corte:.....	29
Nivel:.....	29
<i>3.5. Población, muestra y muestreo</i> .....	<i>30</i>
Población:.....	30
Muestra:.....	30
Criterios de Selección .....	32
<i>3.6 Variables y Operacionalización</i> .....	<i>32</i>
Definición conceptual de variables .....	32
Operacionalización de variables: .....	33
<i>3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos</i> .....	<i>35</i>
Técnica .....	35
Descripción de instrumentos: .....	35
Validación: no aplica.....	35
Confiabilidad: no aplica .....	35
<i>3.8 Plan de procesamiento y análisis de los datos</i> .....	<i>35</i>
<i>3.9 Aspectos Eticos</i> .....	<i>35</i>
<b>4.- ASPECTOS ADMINISTRATIVOS</b> .....	<b>36</b>
<i>4.1 Cronograma de Actividades (diagrama de Gantt)</i> .....	<i>36</i>
<i>4.2 Presupuesto</i> .....	<i>37</i>
<b>5. REFERENCIAS:</b> .....	<b>38</b>

## **ANEXOS**

Anexo 1: Matriz de consistencia

Anexo 2: Instrumento de investigación

Anexo 3: Informe del asesor de Turniting

## **I: EL PROBLEMA**

### **1.1 Planteamiento del Problema**

Si bien la hemoglobina y el hematocrito se toman en cuenta para el diferimiento, la normativa de banco de sangre nos recomienda tomar como valores de referencia una Hemoglobina de 13.5gr/dl y un hematocrito de 40% en varones y una Hemoglobina de 12.5 gr/dl – Hematocrito de 39 % en mujeres, existen otras alteraciones importantes en los parámetros del hemograma que podrían influir sobre el diferimiento parcial o temporal de los donantes, que no están contempladas en la guía técnica. (1)

En nuestro país, PRONAHEBAS ha establecido lineamientos de política, que permiten mejorar el acceso a sangre segura y oportuna, hemocomponente con niveles óptimos de calidad y seguridad, disminuyendo los riesgos potenciales transfusionales y post transfusionales. (1)

La donación de sangre es un acontecimiento, en el que están inmersos creencias religiosas, altruistas, humanísticas, lo que repercute en el ámbito social. (2), en la actualidad, existen dos grandes obstáculos en el sistema de donantes de sangre de reposición: por un lado, el alto predominio de patógenos de transmisión sanguínea y, por el otro, el interrogante ético que surge de la “necesidad” de este sistema, se ha evidenciado que si son recurrentes y fidelizadas hacen de la transfusión sanguínea una causa más segura, por la menor tasa de contagio de agentes infectados vinculados con la transfusión. (3)

La previsión de la anemia del donante es un tema relevante para la seguridad del donante y el autoabastecimiento. Esta previsión se realiza, por un lado, mediante el diferimiento del donante cuyo nivel de hemoglobina está por debajo del valor definido y, por otro lado, mediante la previsión de la deficiencia de hierro. (4)

La decisión de rechazar a un postulante por Hemoglobina elevada a menudo se descarta por el presunto riesgo de policitemia vera (PV). Sin embargo, se carece de datos apropiados para confirmar o rechazar esta hipótesis. (5) A todos los postulantes se les realiza un descarte de hemoglobina y hematocrito con el fin de descartar anemia, los cuales serán excluidos temporalmente de la flebotomía (6)

En la actualidad el uso de contadores hematológicos de 5 estirpes, permiten identificar posibles alteraciones, en las 3 series hematológicas, con el fin de ser tratadas a futuro, el apoyo del registro y coeficientes fiables de estos parámetros son de mucha ayuda. (7)

En una investigación realizada en un hospital de complejidad III-1, se revisaron 1553 formatos con resultados alterados, el mayor número de rechazados temporalmente fue para el sexo masculino 847 (44,5%), en la serie roja fue para la hemoglobina con valores bajos 797(51.32%), en la serie blanca fue un el recuento de leucocitos altos 260(16.7%), en la serie plaquetaria 35 (2.25%) con recuento de plaquetas bajo. (8)

En otro estudio se revisaron 102 formatos de postulantes que fueron rechazados temporalmente, registrándose un mayor porcentaje en la serie roja, hemoglobinas bajas 54 (52.94%), en la serie leucocitaria, hubo predominancia por linfocitosis 26 (25.49%) y en la serie de plaquetas predomino la trombopenia 3 (2.94%). También se reporta un alto índice en el sexo masculino y el rango de predominancia fue de 29-38 años. (9)

La presente investigación está dirigida a obtener datos relevantes de los formatos de selección de los postulantes, respaldados por el uso del contador hematológico, cuya información será de vital importancia para selección y evaluación del donante, asegurando la seguridad transfusional para los pacientes.

## **1.2 Formulación del Problema**

### **Problema General**

¿Cuál es la influencia de alteraciones en Parámetros hematológicos sobre el diferimiento de postulantes a donantes de sangre del Hospital Regional Lambayeque 2024?

### **Problema Específico**

¿Cuál es la influencia de alteraciones en parámetros hematológicos de la serie eritrocitaria sobre el diferimiento de postulantes a donantes de sangre?

¿Cuál es la influencia de alteraciones en parámetros hematológicos de la serie leucocitaria sobre el diferimiento de postulantes a donantes de sangre?

¿Cuál es la influencia de alteraciones en parámetros hematológicos de la serie plaquetaria sobre el diferimiento de postulantes a donantes de sangre?

¿Cuál es la influencia de alteraciones en los parámetros hematológicos relacionados al género?

¿Cuál es la influencia de alteraciones en los parámetros hematológicos relacionados al grupo etario?

## **1.3 Objetivos de la Investigación**

### **Objetivo General**

Determinar la influencia de alteraciones en parámetros hematológicos sobre el diferimiento de postulantes a donantes de sangre del Hospital Regional Lambayeque 2024.

### **Objetivos Específicos**

Determinar la influencia de alteraciones en parámetros hematológicos de la serie eritrocitaria sobre el diferimiento de postulantes a donantes de sangre.

Determinar la influencia de alteraciones en parámetros hematológicos de la serie leucocitaria sobre el diferimiento de postulantes a donantes de sangre

Determinar las alteraciones en parámetros hematológicos de la serie plaquetaria sobre el diferimiento de postulantes a donantes de sangre.

Determinar las alteraciones en parámetros hematológicos relacionados al género.

Determinar las alteraciones en parámetros hematológicos relacionados al grupo etario.

#### **1.4. Justificación de la investigación**

##### **Justificación Teórica**

El presente estudio pretende fortalecer el conocimiento, haciendo uso de la información adicional que brindan los equipos de hematología, los histogramas, dispersogramas y los demás parámetros, contribuyen a la seguridad transfusional, logrando hacer una buena evaluación y selección del donante, la realización de los hemogramas a los postulantes apoya a lograr este objetivo. (10)

##### **Justificación Metodológica**

Esta investigación contribuirá a determinar el vínculo entre la influencia de los parámetros hematológicos y el diferimiento de los postulantes en el procedimiento de la donación, se utilizará una ficha en la recolección de los datos, lo que permitirá determinar la importancia de la evaluación de estos parámetros en el momento de la evaluación y selección de los donantes.

##### **Justificación Práctica**

Con el apoyo de los contadores hematológicos, se ha permitido identificar las posibles alteraciones, en las 3 series hematológicas, con el fin de ser tratadas a tiempo, los coeficientes

fiabiles de estos parámetros son de mucha importancia, permitiendo obtener hemocomponente seguros y de calidad para los pacientes. (7)

### **1.5. Delimitación de la Investigación:**

#### **Temporal**

El presente estudio se ejecutará de los meses de octubre a diciembre del 2024.

#### **Espacial**

La recolección de los datos, se tomará de los archivos que se ubican en el área de atención al donante, del banco de sangre del Hospital Regional Lambayeque.

#### **Población o Unidad de Análisis**

Serán tomados en cuenta todos los formatos de selección de postulantes a donantes de sangre, anexados a su reporte de hemograma que fueron diferidos por alteración de parámetros hematológicos.

## **2. MARCO TEORICO**

### **2.1 Antecedentes**

#### **2.1.1. Internacionales**

Navarrete et al. (11) realizó un estudio que tuvo el objetivo de “Determinar la frecuencia de las principales causas de diferimiento en donadores de sangre,” la muestra en estudio fueron 47,093 donantes diferidos, la investigación fue retrospectivo, observacional, transversal, el mayor porcentaje de diferidos fue de 53.16% (25,035) para los hombres. Los resultados obtenidos fueron recuento de leucocitos altos 12.95% (6,099); disminución en el porcentaje hematocrito y hemoglobina respectivamente 12.21% (5,752) y asimismo se observó venas de difícil acceso para la flebotomía 11.64% (5,481). Se concluye con una diversidad en las causas de diferimientos.

Ogar et al. (12) realizó un estudio con el objetivo de “Evaluar los parámetros hematológicos de donantes de sangre” en función de seguridad en términos de frecuencia de donación y proteger a los donantes de daños futuros, la muestra en estudio fue de 178 donantes de sangre masculinos, con edades comprendidas entre 18 y 50 años, siendo el 80.3% donantes de reposición y el 19.7% donantes altruistas de una población del sur de Nigeria. El estudio tuvo un diseño descriptivo transversal con enfoque comparativo. Los resultados evidenciaron diferencias significativas en los parámetros hematológicos, donde los donantes primerizos presentaron valores superiores de recuento eritrocitario, hemoglobina y hematocrito comparados con donantes de tercera y cuarta vez, mientras que los donantes de quinta vez mostraron valores menores de MCH y MCHC, y el RDW fue mayor en donantes de sexta y séptima vez. Se identificó anemia subclínica en el 55.6% de participantes, con mayor prevalencia en donantes repetidos: 66.6% en tercera vez, 83.3% en sexta vez y 87.5% en séptima vez ( $p < 0.001$ ). Se concluyó que, a mayor número de donación, hay un mayor déficit de hierro, por lo que es importante realizar el hemograma completo y ferritina para preservar la salud del donante.

Antwi et al. (13) ejecuto una investigación con el propósito de evaluar el estado del hierro y los índices hematológicos en diferentes categorías de donantes de sangre, desarrollando un estudio transversal de tipo descriptivo-analítico, la muestra en estudio fue 350 postulantes a donantes de sangre, distribuidos en 146 donantes primerizos, 146 donantes repetidores, y 58 donantes diferidos por hemoglobina baja, con una población compuesta por 256 hombres (73.1%) y 94 mujeres (26.9%), siendo el grupo etario predominante entre 30-39 años (55%). Los hallazgos revelaron una mediana de hemoglobina de 12.4 g/dL, con concentraciones de ferritina que oscilaron entre 11.8 y 500 ng/mL, identificándose diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.001$ ) en los valores de las constantes corpusculares, amplitud de distribución eritrocitaria y

ferritina sérica entre los grupos analizados, determinando que 16.7% de los participantes presentaban depleción de hierro, mientras que 8.3% mostraban eritropoyesis deficiente en hierro, y 75% mantenían niveles normales de ferritina. Se concluyó que tanto los donantes repetidores como aquellos diferidos por hemoglobina baja presentaron concentraciones de ferritina sérica e índices eritrocitarios significativamente menores, demostrando que las donaciones sanguíneas en forma reiteradas pueden ocasionar el acabamiento de las reservas de hierro, lo que podría derivar en anemia ferropénica post- donación.

Sherzay et al. (14) desarrollo una investigación con el propósito de validar los rangos de referencia de los parámetros hematológicos para adultos sanos masculinos y femeninos residentes de la ciudad de Kabul, Afganistán, provenientes de una muestra constituida por 291 participantes (166 hombres y 125 mujeres) con edades entre 18 a 45 años, seleccionados entre estudiantes y empleados de la Universidad de Kabul. El estudio implementó un diseño transversal con método de muestreo no aleatorio por conveniencia. Los hallazgos evidenciaron que los intervalos de referencia se establecieron mediante método no paramétrico, determinándose valores significativamente superiores ( $p < 0.05$ ) en varones para hemoglobina (13.76-17.77 g/dL en hombres versus 10.60-17.34 g/dL en mujeres) y hematocrito (36.23–55.93% en hombres versus 30.20–53.86% en mujeres), no se observaron diferencias en el recuento de glóbulos rojos entre ambos géneros. Se concluyó que los intervalos de referencia comúnmente utilizados deberían ser revisados para la población afgana, considerando que los hallazgos indicaron valores.

Hans et al. (15) desarrollaron una investigación con el propósito de evaluar las alteraciones en los parámetros hematológicos, bioquímicos e inmunológicos a largo plazo en donantes voluntarios regulares que realizan donación repetida de plaquetas por aféresis,

utilizando una muestra conformada por 33 donantes voluntarios saludables que realizaban donaciones regulares de plaquetas por aféresis de un hospital terciario del norte de la India. El estudio empleó un diseño prospectivo longitudinal con análisis secuencial. Los hallazgos demostraron la existencia de incremento significativo del recuento plaquetario en el 3er mes ( $P = 0.023$ ), elevación de trombopoyetina sérica a los 3 meses ( $P = 0.010$ ) y aumento de eritropoyetina sérica a los 6 meses ( $P = 0.01$ ). Además, se identificó un incremento significativo del volumen plaquetario medio a los 12 meses ( $P = 0.00$ ), descenso significativo del calcio sérico ( $P = 0.00$ ) y elevación del magnesio sérico ( $P = 0.03$ ) al año de seguimiento. Se determinó que la donación de plaquetas por aféresis representa un procedimiento seguro, aunque requiere monitoreo regular mediante perfiles hematológicos, bioquímicos e inmunológicos completos a intervalos de 3-6 meses para asegurar la protección de los donantes regulares.

Alsagheer y Khaled (16) ejecutaron un estudio con el propósito de comparar la edad, los niveles séricos de ferritina y los principales índices hematológicos entre participantes masculinos y femeninos para dilucidar las diferencias fisiológicas relacionadas con el género, de una muestra constituida por 80 individuos saludables distribuidos equitativamente en 40 varones y 40 mujeres entre las edades de 29 y 73 años en Libia. El estudio presentó un diseño transversal de tipo descriptivo-comparativo. Los hallazgos revelaron que las edades promedio fueron similares entre ambos grupos (varones:  $40.6 \pm 1.902$  años; mujeres:  $41.95 \pm 1.772$  años), aunque los hombres mostraron un rango etario más amplio. Los niveles séricos de ferritina fueron significativamente superiores en varones ( $148.725 \pm 16.73$  ng/mL) comparado con mujeres ( $50.53 \pm 20.335$  ng/mL). Las mujeres exhibieron recuentos más elevados de leucocitos ( $7.145 \pm 0.589 \times 10^3/\mu\text{L}$  versus  $6.43 \pm 0.492 \times 10^3/\mu\text{L}$ ) y plaquetas ( $289.9 \pm 17.43 \times 10^3/\mu\text{L}$  versus  $228 \pm 12.4 \times 10^3/\mu\text{L}$ ), mientras que los varones presentaron concentraciones superiores de hemoglobina ( $15.69$  versus  $12.385$  g/dL),

eritrocitos (5.443 versus 4.59 millones/ $\mu$ L) y hematocrito (46% versus 36.01%). Los índices eritrocitarios (VCM, HCM, CHCM) fueron consistentemente más altos en el grupo masculino. Se concluyó que existen patrones distintivos específicos por género en los parámetros hematológicos y de ferritina, donde los varones evidenciaron índices eritrocitarios y reservas de hierro superiores, mientras que las mujeres presentaron recuentos elevados de células inmunitarias y plaquetas, diferencias que deben ser consideradas cuidadosamente en el diagnóstico clínico y la planificación terapéutica.

Singh et al (17) desarrollo una investigación con el propósito de comparar y analizar las diferencias en los parámetros de glóbulos rojos entre donantes de sangre primerizos y repetidos, la muestra estuvo conformada por 455 donantes de sangre, el tipo de estudio fue descriptivo, observacional y transversal. Del total de participantes, 430 fueron hombres y 25 mujeres, donde 210 (46.15%) correspondieron a donantes repetidos. Los hallazgos principales evidenciaron diferencias significativas en las constantes corpusculares y amplitud de distribución eritrocitaria (ADE) entre los grupos definidos por número de donaciones ( $p < 0.001$ ). Específicamente, los donantes con cinco o más donaciones mostraron valores promedio de HCM de 28.1 pg comparado con 30.4 pg en donantes primerizos; VCM de 82.2 fL versus 88.4 fL; y ADE de 15.5% frente a 13.8% respectivamente. Se concluyó que los donantes repetidos con VCM y HCM bajas, junto con ADE elevado, manteniendo valores de hemoglobina dentro del rango normal, presentan mayor susceptibilidad a deficiencia subclínica de hierro.

Hanif et al (18) ejecuto una investigación que tuvo como objetivo evaluar la prevalencia de diferentes causas de rechazo de donantes antes y después de la donación de sangre, la muestra incluyó 1,849 individuos que se presentaron para donación sanguínea, la investigación fue descriptiva y transversal. De los participantes evaluados, 164 (8.8%) fueron diferidos,

distribuidos en 95 (57.9%) diferimientos temporales y 69 (42%) permanentes. Los resultados demostraron que la anemia constituyó la principal causa de diferimiento temporal con 51 casos (31.01% de los rechazados y 2.76% del total de donantes), seguida por trombocitopenia con 29 casos (17.6% de los diferidos y 1.57% del total), leucocitosis con 4 casos (2.4% de rechazados) y policitemia con 4 casos (2.4% de diferidos). Adicionalmente, se identificaron alteraciones menos frecuentes como leucopenia y aumento de bilirrubina con 1 caso cada una. Se concluyó que el diferimiento de donantes representa un problema significativo, siendo las alteraciones hematológicas las causas predominantes de rechazo temporal.

### **2.1.2 Nacionales**

Molina y Lina (8) en su estudio cuyo objetivo fue “Determinar las alteraciones del hemograma que apoyan al diferimiento de donantes de sangre” se trabajó con 1 553 fichas de postulantes diferidos. Estudio retrospectivo, transversal. Se observó que el mayor porcentaje de rechazados temporalmente fue para el sexo masculino 847 (54,5 %). En la serie roja fue los niveles bajos de hemoglobina 797 donantes (51,32 %) y niveles de hematocrito inferiores a lo permitido 485 (31,2 %). En la serie blanca hubo leucocitosis 260 (16,7 %), predominio de monocitosis en 304 donantes (19,5 %) En la serie plaquetaria se observó bajo recuento de plaquetas ,35 donantes (2,25 %). En conclusión, el apoyo de los contadores hematológicos permite hacer una buena evaluación y selección del donante.

Lima (9) en la investigación realizada cuyo objetivo fue de “identificar la continuidad de la postergación por razones hematológicas utilizando hemograma en postulante a donantes de sangre”, Se analizaron 102 fichas de entrevista , la metodología empleada fue de tipo descriptivo, correlacional y retrospectivo, se concluye el alto índice de rechazo temporal a la donación en la serie eritrocitaria fue para el bajo nivel de hemoglobina 54 (52.94%), en la serie

leucocitaria se le atribuye al recuento de linfocitos altos 26 (25.49%) y en la serie trombocítica recuento bajo de plaquetas 3 (2.94%). El alto porcentaje fue para el sexo masculino entre las edades de 29-38 años.

Aro et al. (19) realizó un estudio que tuvo como objetivo identificar la prevalencia de anomalías en el recuento celular sanguíneo en individuos candidatos a donación de sangre que acudieron al Hospital Nacional Cayetano Heredia, en una capacidad muestral de 610 expedientes clínicos de postulantes aparentemente saludables, entre las edades de 18 y 60 años, evaluados durante agosto de 2022, que contaban con resultados de hemograma completo. Fue cuantitativo, descriptivo y retrospectivo. Los resultados evidenciaron predominancia entre las edades de 29 y 39 años, con prevalencia del género masculino (64,2%). Se identificó una frecuencia del 27,2% de anomalías hematológicas. La macrocitosis constituyó el índice más prevalente en la dimensión eritrocitaria (14%). Siendo observable en el sexo femenino (84,6%), la anemia microcítica e hipocrómica. El recuento bajo de plaquetas y el aumento de leucocitos fueron más comunes en varones con 83,3% y 61% respectivamente. Se evidencia una considerable frecuencia de anomalías hematológicas, por lo que el empleo exclusivo de la hemoglobina para la selección de donantes resulta insuficiente para detectar estas alteraciones en los candidatos a donación sanguínea.

Lugo y Ramos (20) ejecutaron un estudio cuyo objetivo fue “establecer la continuidad de las alteraciones en los parámetros hematológicos en postulantes a donar sangre”. La muestra en estudio 610 historias médicas, la metodología empleada fue de tipo transversal, los hallazgos encontrados fue un alto porcentaje para el sexo masculino (64.2%) entre las edades de 29 a 39 años. Los rangos de hemoglobina bajos se evidenciaron en el sexo femenino (84.6%) el recuento

de plaquetas bajas y leucocitos elevados fue lo más predominante en los varones (83.3 %). En conclusión, se observó alta frecuencia en alteraciones hematológicas presentes en los postulantes a la donación.

Alberto & Apaza (21) ejecutaron una investigación con el objetivo de examinar las características de los parámetros hematológicos y las alteraciones morfológicas presentes en individuos candidatos a donación sanguínea. El estudio se desarrolló con personas aspirantes a donación sanguínea aparentemente saludables que acudieron al Hospital Nacional Cayetano Heredia durante diciembre de 2024. La muestra definitiva comprendió 124 postulantes, donde el 77.8% correspondían al sexo masculino, con una edad mediana de 34 años (rango intercuartílico 26-46 años). Utilizó un diseño observacional de tipo transversal. Los resultados demostraron que el 33.9% de los sujetos presentaron alteraciones hematológicas detectadas mediante hemograma, en tanto que el 53.2% evidenció modificaciones celulares identificadas a través del análisis de frotis sanguíneo. Entre las anomalías más prevalentes identificadas por hemograma se registraron: aumento de monocitos (11.6%), aumento de macrocitos (9.7%) y anisocitosis (7.3%). Por su parte, el examen del frotis sanguíneo evidenció con mayor frecuencia: anisocitosis (23.4%), hipersegmentación neutrofílica (21.7%), granulaciones tóxicas (8%), macrocitos (10.5%) y agregación plaquetaria (6.4%). Es importante mencionar que, del total de participantes, 64 individuos (51.6%) fueron considerados aptos para la donación sanguínea. Los investigadores concluyeron que las anomalías hematológicas en candidatos a donación sanguínea presentan una frecuencia considerable. Además, determinaron que la implementación del frotis sanguíneo como complemento del hemograma convencional podría resultar altamente beneficiosa para optimizar el progreso en la evaluación y selección de los postulantes en la

donación sanguínea, contribuyendo así a mejorar la seguridad y calidad de los componentes sanguíneos destinados al uso clínico.

Rodríguez (22) en su trabajo académico tuvo como objetivo “Determinar los Indicadores hematológicos y gravedad en pacientes con dengue atendidos en el Hospital II”, la muestra estuvo representada por los 377 registros de pacientes, estudio hipotético-deductivo, de tipo investigación básica, se propuso determinar la relación que existe entre los parámetros hematológicos y los casos graves de pacientes con dengue.

Ramírez y Aliaga (23) desarrollaron una investigación orientada a establecer los rangos de referencia para pruebas hematológicas utilizando como base a individuos candidatos a donación sanguínea en el Hospital Cayetano Heredia de Lima. Su población objetivo fueron personas aparentemente saludables que cumplían con los criterios para ser potenciales donantes de sangre, trabajando con una muestra de 221 participantes que posteriormente se redujo a 201 tras aplicar filtros estadísticos. El estudio correspondió a una investigación observacional con diseño prospectivo y corte transversal, siguiendo los lineamientos establecidos por la guía CLSI C28-A3 para la determinación de intervalos de referencia. Sus hallazgos revelaron intervalos específicos para diferentes parámetros: eritrocitos con valores de 3,8 a 5,6  $\times 10^6/\text{ul}$ , hemoglobina entre 11 a 16 g/dL, leucocitos de 4,7 a 9,7  $\times 10^3/\text{ul}$  y plaquetas en el rango de 159 a 367  $\times 10^3/\text{ul}$ . Además, identificaron diferencias estadísticamente significativas entre géneros para los componentes de la serie roja (recuento eritrocitario, hemoglobina y hematocrito) así como para el conteo plaquetario ( $p < 0,05$ ), mientras que no encontraron variaciones significativas relacionadas con la edad. Los investigadores concluyeron que los intervalos establecidos difieren de los reportados en la literatura internacional, confirmando la ausencia de diferencias significativas entre grupos etarios, pero evidenciando variaciones importantes según el sexo en ciertos

parámetros hematológicos, lo que respalda la necesidad de que se establezcan valores de referencia adaptados a su población específica.

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. Hemograma Completo**

Conocido también como conteo sanguíneo, CBC es uno de los exámenes de primera elección que el médico solicita, brinda gran información del estado del paciente, así mismo de las concentraciones de las 3 series: roja, blanca y plaquetaria, ayudando encontrar posibles casos de anemia, infecciones o inflamación. (24)

Los contadores hematológicos permiten obtener resultados en corto tiempo, determinados por el grado de validez y fiabilidad brindan valores cuantitativos y cualitativos que se expresan y se visualizan en los histogramas y dispersograma que al ser analizados detenidamente son de apoyo al médico tratante en el diagnóstico de las diferentes patologías, que van de lo más simple o lo más complejo. La identificación y el recuento en sus 3 series son de vital importancia. (25)

### **2.2.2 Componentes del hemograma**

#### **Recuento de Hematíes:**

El recuento total de los hematíes presentes por unidad de volumen sanguíneo, que llevan en su interior una proteína vital para la vida encargada de llevar el oxígeno a los diferentes órganos y tejidos, los rangos de referencia varían según la edad, oscilan entre 3500000 – 5400000. (26) Hay situaciones que pueden llevar a recuentos falsos podemos mencionar los siguientes:

#### **Seudoeritrocito**

Se presenta en las siguientes situaciones:

Cuando se observa un elevado recuento de leucocitos, en anemias de tipo linfocítica.

Presencia de plaquetas de gran tamaño, sea el caso síndrome de Bernard-Soulier precipitación de criofibrinogemos.

Tener en cuenta cual sea la causa, porque puede relacionarse también con otros parámetros.

### **Seudoeritrocitena**

Se presenta en las siguientes situaciones:

Presencia de anticuerpos fríos o calientes asociado al anticoagulante EDTA.

Presencia de hematíes de pequeño tamaño 35 y 40 fL y o fragmentación de estos.

Excesivos ejercicios que pueden provocar hemodilución.

### **Hematocrito:**

Es la parte volumétrica que ocupan los hematíes con relación al total de la sangre, se expresa en forma porcentual o decimal de esta. Ayuda en el criterio para definir el concepto de poliglobulia, que se caracteriza por un incremento de la masa de los eritrocitos, al margen de la edad, sexo o altura, o cuando su valor esta aumentado 55 % en el sexo femenino y 60 % en el sexo masculino y el recuento de eritrocitos está por encima de 6 millones por  $\mu\text{L}$ . Guarda relación con el recuento de eritrocitos y con la hemoglobina, por lo que es crucial para el diagnóstico de anemia, y ayuda mucho en los criterios de selección de los postulantes.

Tabla 1

*Tabla de valores de Hematocrito*

<b>Edad</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Adulto femenino</b>	<b>38 – 45 %</b>
<b>Adulto masculino</b>	<b>40– 54%</b>

## **Hemoglobina:**

Proteína especializada que se encarga de llevar el oxígeno contenido en los eritrocitos que viaja de los pulmones hasta los tejidos haciendo el intercambio en los pulmones del  $CO_2$ .

La hemoglobina define los parámetros de valoración de la anemia, varían según el género, el sexo y la altura, valores de referencia por bajos se puede catalogar como anemia y valores superiores poliglobulia, además es importante para el cálculo de las constantes corpusculares.

Tabla 2

*Tabla de valores de hemoglobina*

<b>Genero</b>	<b>Valores referenciales</b>
Mujeres	<b>12.5 – 14.5 mg/dl</b>
Varones	<b>13.5 – 16.9 mg/dl</b>

*Hay situaciones en el que puede haber un falso aumento:*

### **Seudopolicitemia**

Tubos con excesivo volumen, mala homogenización de la muestra antes de ser pasada por el contador hematológico.

Recuento elevado de leucocitos.

Muestras lipemicas o ictéricas, puede ocasionar interferencia con la solución a la hora de la lisis de los hematíes.

Muestras almacenadas durante mucho tiempo con EDTA

### **Seudoanemia**

Se observa en pacientes que reciben algún tratamiento con sulfahemoglobina.

### **Índices eritrocitarios:**

Conocidos desde 1932, también se les conoce como constantes corpusculares, permiten clasificar en su morfología a las anemias.

### **Volumen corpuscular medio:**

Se obtiene a partir del hematocrito y la cantidad de los eritrocitos, determina el tamaño de los hematíes y se expresa en fentolitros. El volumen corpuscular medio determina la microcitosis o macrocitos, permitiendo la clasificación de las anemias en:

Anemia Microcítica: VCM con valor inferior a 80 fl.

Anemia Normocítica: VCM con un valor de referencia entre 80 y 100 fl.

Anemia Macroscítica: VCM con valor superior a 100 fl. (27)

### **Seudomacroctosis**

Presencia de crioaglutininas, los hematíes se aglutinan, el contador los cuenta como un hematíe de gran tamaño.

Condición del paciente edematizado, cuyo estado bioquímico se encuentra alterado, pacientes con hiperglicemia, dislipidemias y dosajes altos de sodio.

Toma de muestras en pacientes en el mismo brazo de su venoclisis.

Procesamiento de muestras con tiempo largos desde la toma de muestra.

### **Seudomicroctosis**

Precipitación debida a crioglobulinas o criofibrinógeno.

Presencia de plaquetas de gran tamaño.

### **Hemoglobina corpuscular media:**

Cuya unidad de medición es el picogram (pg) y está contenida en el hematíe., se calcula entre la relación de la hemoglobina con la cantidad de hematíes, define los conceptos de hipocromía, homocromía e hipercromía.

### **Concentración media de la hemoglobina corpuscular:**

Se obtiene entre la hemoglobina y del número de hematíes. Se expresa en pg. (Picogram = 10-12 g). Mantiene relación con el VCM, definiendo los conceptos de hipocromía, normocrómica e hipercromía.

Puede estar elevar erróneamente por el aumento de los lípidos, lo que se apreciaría como turbio.

### **Ancho de distribución de los eritrocitos:**

También se le conoce como amplitud de distribución de los hematíes, es un parámetro que se encuentra en el hemograma. Permite diferenciar en tamaño y forma a la población de los glóbulos rojos, ayuda agrupar las anemias, en relaciona al volumen corpuscular medio, siempre se puede ver alterado en estos casos.

### **Recuento de reticulocitos:**

Son hematíes jóvenes que aún no llegan a la maduración que están compuestos de ácido ribonucleico (ARN) en su citoplasma. Su presencia en sangre periférica nos pone en alerta, por incrementar su producción en medula como respuesta a situaciones de anemia. lo encontramos en poca frecuencia de 1 a 2 %. Se pueden clasificar en anemias proliferativas (producción medula ósea) o como no proliferativas (no hay producción medular).

### **Tabla 3**

*Tabla de valores de Reticulocitos*

	Valores de referencia
Recuento de reticulocitos	0.30- 3.00 %

### **Recuento de leucocitos:**

La cuantificación de leucocitos en sangre periférica por unidad de volumen de sangre. Uno de los indicadores más importantes en la interpretación de los resultados de CBC es el conteo de WBC. Varios tipos de WBC circulantes pueden clasificarse según el proceso de diferenciación, tamaño y forma, agrupándolos en neutrófilos, linfocitos, monocitos, eosinófilos y basófilos. Los WBC son una parte esencial del sistema inmunológico, y los diferentes tipos de WBC tienen roles distintos en el cuerpo humano. Por ejemplo, un aumento en los WBC puede ser un signo de infección en cualquier parte del cuerpo y puede indicar la presencia de un tumor. Una disminución en los WBC puede sugerir un problema con la producción de médula ósea o ser un efecto secundario de ciertos medicamentos, incluyendo medicamentos anticancerígenos. Además, el componente de WBC del CBC es clínicamente útil en el seguimiento para determinar los efectos terapéuticos de los tratamientos para infecciones o inflamaciones. (28) Valores altos o bajos de leucocitos nos ayudan a definir los términos de leucopenia y leucocitosis, y puede haber una variación según la edad o situación de stress.

La seudoleucocitosis, puede deberse a precipitaciones de inmunoglobulinas o fibrinógeno, en especial crioglobulinas. La seudoleucopenia, cuando la muestra fue almacenada varios días.

### **Neutrófilo:**

Son células polimorfonucleares (PMN), que ayudan a la defensa natural. Se encuentran en gran porcentaje en sangre periférica en proporción de 50 – 70 % de la serie leucocitaria, destruyen a agentes extraños, como bacterias, hongos tienen una vida media de 8 – 20 horas en sangre periférica, pero se pueden prolongar según situaciones. (29)

**Eosinófilo:**

Son células esféricas que pueden llegar a medir entre de 12 a 17  $\mu\text{m}$ , poseen un núcleo segmentado en dos unidos por filamento delgados. Se producen en la médula ósea, en bazo y el timo, en situaciones especiales, se encuentran en proporción de  $0.7 \times 10^9$  cels/1, se localizan en los tejidos en los que la relación sangre/tejido es mayor de 1:100 (piel, mucosas, principalmente bronquial e, tracto gastro intestinal, pulmones y útero). Función normal de eosinófilos

Factor quimiotáctico.

Actividad antiparasitaria.

Potente bacteriostático

Efector en reacciones alérgicas de forma inmediata

Adaptación de la respuesta inflamatoria.

Respuesta antitumoral. (30)

**Basófilo:**

Puede llegar a medir entre 10 a 13  $\mu\text{m}$ , con una cromatina densa, su granulación es abundante que recubre al núcleo, ayudan a regular múltiples funciones del sistema inmune Se encuentran entre el 0 al 1%, el hallazgo de una basofilia, absoluta es importante, ya que con frecuencia indica la presencia de malignidad hemática. (31)

**Monocito:**

Célula de gran tamaño, puede llegar a medir hasta 22 micrómetros, triplica el tamaño del hematíe, su núcleo es irregular, citoplasma vacuolado, constituyen el 8 % de los glóbulos blancos, participan en la inmunidad innata y adaptativa, en las infecciones y restos celulares (32)

**Linfocito:**

Representa el 20-25% del recuento total de leucocitos en circulación, puede medir entre 8-10  $\mu\text{m}$ , poseen núcleos grandes esféricos con poco citoplasma, células principales del sistema inmunitario. Se pueden clasificar en linfocitos B, (producen anticuerpos), linfocitos T (inmunidad celular) y linfocitos NK (células asesinas). (33)

**Tabla 4***Tabla de valores de Fórmula Diferencial*

Valores en adultos (mm <sup>3</sup> )	Relativo %	Absoluto
Leucocitos 10.00/mm <sup>3</sup>		4.00-
Neutrófilos	50 – 70	2.00- 7.00
Eosinófilo	0.5 - 5.0	0.02 - 0.50
Basófilo	0.0 – 1.0	0.00 – 0.10
Monocito	3.0 – 12.0	0.12 – 12.0
Linfocito	20-40	0.80 – 4.00

El recuento diferencial de glóbulos blancos permite establecer los criterios de selección del postulante, en casos de valores bajo o altos.

**Recuento de plaquetas:**

Célula anucleada que puede medir entre 1-3  $\mu\text{m}$  de diámetro, forma de disco, tiempo de vida corto 5 días, se origina de los megacariocitos en medula ósea, encargadas de mantener la integridad vascular, puede estar aumentados en procesos infecciosos.

**Tabla 5***Tabla de valores de Plaquetas*

	Valores de referencia
Recuento de plaquetas	150000 – 450000 mm <sup>3</sup>

### **2.2.3 Donación de sangre**

La donación de sangre, es un acto desinteresado, altruista que viene salvando vidas en el mundo, sin embargo, esta práctica no es frecuente en América, la cultura de donación es baja. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) y diversas organizaciones de salud de la región promueven la donación voluntaria de sangre. En el Perú, (PRONAHEBAS) viene realizando numerosas actividades, para promover las donaciones voluntarias de sangre en la población, pero lamentablemente sus efectos no han sido importantes. (34)

#### **Tipos de donación**

##### **Donación voluntaria altruista:**

Es un tipo de donación, en el cual el individuo da su sangre mediante un procedimiento de extracción, por voluntad propia, no percibe ningún pago o incentivo, buscando el bienestar y salud de quien lo necesita, resaltando su generosidad y empatía con la sociedad.

##### **Donación por reposición:**

Tipo de donación es en la cual la persona es llamada a reponer la unidad prestada, está obligada a donar. Este tipo de donación, se divide en dos modalidades:

En el primer caso, el familiar dona desconoce para quien ira esa unidad de sangre.

En el segundo caso, la unidad va dirigida se solicita al personal que la unidad extraída sea la que se le suministre a su familiar, la unidad va rotulada con datos del paciente.

##### **Donación remunerada.**

Este tipo de donación existe un algún pago a cambio por la unidad extraída, lo que conlleva a una serie de riesgos transfusionales, los donantes no suelen ser sinceros al momento de la entrevista, poniendo en riesgo la integridad del paciente. (35)

## **Diferimiento a la donación**

Proceso por el cual, el postulante a donante no cumple con los requisitos indispensables para donar, pueden ser rechazados temporalmente o definitivo. Contando con la mayor discreción, es responsabilidad del personal de Banco de sangre brindar una información clara y oportuna acerca del diferimiento. Por eso es importante esclarecer todas las dudas e incertidumbres a fin de que esto no afecte de manera negativa su regreso. En nuestro país se utiliza el término para las postergaciones las cuales son: No Apto parcialmente y No Apto de forma permanente. (1)

### **2.3 Formulación de Hipótesis**

#### **Hipótesis General**

Hipótesis alterna (Ha): Existe influencia de alteraciones en Parámetros hematológicos sobre el diferimiento de postulantes a donantes de sangre del Hospital Regional Lambayeque 2024.

Hipótesis nula (H0): No existe influencia de alteraciones en Parámetros hematológicos sobre el diferimiento de postulantes a donantes de sangre del Hospital Regional Lambayeque 2024

#### **Hipótesis Especifica**

Existe influencia de alteraciones en parámetros hematológicos de la serie eritrocitaria sobre el diferimiento de postulantes a donantes de sangre.

Existe influencia de alteraciones en parámetros hematológicos de la serie leucocitaria sobre el diferimiento de postulantes a donantes de sangre.

Existe influencia de alteraciones en parámetros hematológicos de la serie plaquetaria sobre el diferimiento de postulantes a donantes de sangre.

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1. Método de la Investigación:**

La presente investigación desarrolla el método deductivo, que establece la relación que existe entre las variables de estudio, así mismo permite describir las diferentes alteraciones que se presentan en parámetros hematológicos y su influencia en la selección del postulante. (43)

#### **3.2. Enfoque de la investigación:**

La presente investigación es de enfoque cuantitativo, utiliza métodos estadísticos, cuantitativos que presentan un análisis con mayor objetividad, la descripción de las variables nos lleva a explicar los objetivos planteados en el presente estudio. (36)

#### **3.3. Tipo de investigación:**

El tipo de investigación es básica, se generan nuevos conocimientos a partir de la recolección de los datos, información útil que se podrían tomar en cuenta para los criterios de selección al donante en el futuro. (36)

#### **3.4. Diseño de investigación**

Según el método de la investigación es No experimental, las variables no serán manipuladas, solo se limitará a la observación.

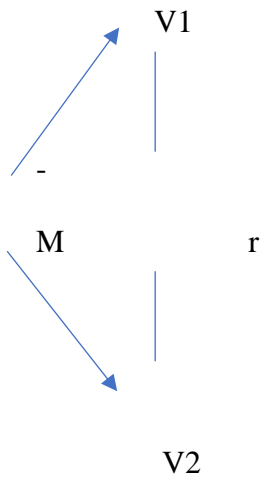
#### **Corte:**

La presente investigación es de corte transversal, la recopilación de los datos solo se hará en un único momento, de los meses de octubre a diciembre del 2024 (43)

#### **Nivel:**

Según el alcance de la investigación, es de nivel relacional, se hará una recopilación de datos minuciosa de las diferentes alteraciones en parámetros hematológicos que de alguna

manera difieren a los donantes, a través del uso de la estadística para poder determinar la relación de las variables en estudio. (37)



Donde:

M= muestra de estudio

V1= alteraciones de parámetros hematológicos

V2= diferimiento de postulantes

r =coeficiente de correlación entre las variables.

### **3.5. Población, muestra y muestreo**

#### **Población:**

La población en estudio estará integrada por los 1350 formatos de selección de postulantes a donantes de sangre, anexados a su reporte de hemograma que fueron rechazados para la donación en el servicio de banco de sangre en los meses de octubre a diciembre 2024.

#### **Muestra:**

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2(N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

=1,350 (población)

Z=1.96 (nivel de confianza 95 %)

p=0.5 (probabilidad de éxito)

q=0.5 (probabilidad de fracaso)

e = 5% = 0.05 (margen de error)

$$n = \frac{1350 \times (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.05)^2 \times (1350 - 1) + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \underline{1,296.54}$$

$$4.3329$$

$$n = 324$$

La muestra en estudio aplicando la formula finita, será de 324 formatos, el valor de confianza a alcanzar es del 95 %, con un margen de error del 5%.

### **Muestreo:**

El Muestreo será probabilístico aleatorio simple.

### **Criterios de Selección**

#### **Criterios de inclusión**

Formatos de selección de postulantes a donantes de sangre, con resultados alterados en parámetros hematológicos.

Formatos de selección de postulantes a donantes de sangre, cuyas edades oscilen entre 18 a 55 años de edad, de ambos sexos.

#### **Criterios de exclusión**

Formatos de selección de postulantes a donantes de sangre, con resultados normales en parámetros hematológicos.

Formatos de selección de postulantes a donantes de sangre, rechazados por otros motivos diferentes a causas hematológicas.

## **3.6 Variables y Operacionalización**

### **Definición conceptual de variables**

**1. Variable independiente:** Alteraciones de parámetros hematológicos.

**Definición conceptual:** Variación en la medida, aspecto, color, cantidad y número de las células hemáticas. (38)

**2. Variable dependiente:** Diferimiento de postulante.

**Definición conceptual:** Postergación de la donación de manera temporal o permanente. (1)

### Operacionalización de variables:

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones		Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Alteraciones de parámetros hematológicos.	Variación en la medida, aspecto, color, cantidad y número de las células hemáticas. (38)	Resultados obtenidos del equipo hematológico BC6800 MINDRAY	Serie eritrocitaria		Recuento eritrocitario	De razón	Bajo < 3.5 x 10 <sup>6</sup> /uL Alto >5.5 x 10 <sup>6</sup> /uL
					Recuento de reticulocitos	De razón	Bajo < 0.3 % Alto >3.0 %
					Hemoglobina	De razón	Bajo <12.5 g/dL Alto > 16.9 g/dL
					Hematocrito	De razón	Bajo <38.0 % Alto >54.0 %
				Constantes corpusculares	VCM	De razón	Bajo <80.0 fl Alto > 100.0 fl
					HCM	De razón	Bajo < 27.0 pg Alto > 34.0 pg
			CHCM		De razón	Bajo < 32.0 g/dL Alto > 36.0 g/dL	
			Serie leucocitaria		Recuento leucocitario	De razón	Bajo <4.00 x 10 <sup>3</sup> /uL Alto >10.00 x 10 <sup>3</sup> /uL
				Formula diferencial	Neutrófilo	De razón	Bajo <2.00 x 10 <sup>3</sup> /uL Alto > 7.00 x 10 <sup>3</sup> /uL
					Linfocito	De razón	Bajo < 0.80 x 10 <sup>3</sup> /uL Alto > 4.00 x 10 <sup>3</sup> /uL
					Monocito	De razón	Bajo <0.12 x 10 <sup>3</sup> /uL Alto > 1.20 x 10 <sup>3</sup> /uL

					Eosinófilo	De razón	Bajo < 0.02 x 10 <sup>3</sup> /uL Alto >0.50 x 10 <sup>3</sup> /uL
					Basófilo	De razón	Bajo <0.00 x 10 <sup>3</sup> /uL Alto < 0.10 x 10 <sup>3</sup> /uL
			Serie plaquetaria		Recuento plaquetario	De razón	Bajo <150 x 10 <sup>3</sup> /uL alto >300 x 10 <sup>3</sup> /uL
Diferimiento de postulante	Postergación de la donación de manera temporal o permanente. (1)	Postulante diferido por alteración en su resultado del hemograma.	sexo		sexo	nominal	Masculino femenino
			Edad		Grupo etario	Intervalo	18 - 28 años 29 – 38 años 39 – 48 años 49 -55 años

### **3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **Técnica**

La técnica a aplicar será la observación, a través del registro visual de los formatos de selección de los postulantes a donantes de sangre anexadas a su reporte de hemograma que fueron diferidos temporalmente por alguna causa hematológica, se utilizará como instrumento una ficha de recolección de datos, obteniéndose datos cuantitativos relevantes para el presente estudio, aplicándose los criterios de exclusión e inclusión. (39)

#### **Descripción de instrumentos:**

El presente instrumento es una ficha de recolección de datos, se ha tomado en consideración todas las dimensiones de la variable en estudio como es la edad, el género y los parámetros a medir tanto en el recuento de eritrocitos, recuento de leucocitos y recuento de plaquetas, para obtener la información requerida, la cual será ingresada en una base de datos en Excel, para su procesamiento. (40)

**Validación:** no aplica

**Confiabilidad:** no aplica

### **3.8 Plan de procesamiento y análisis de los datos.**

Los datos recogidos, serán ingresados en una base de datos Excel, se utilizará el programa estadístico SPSS versión 25 lo que permitirá generar tablas y gráficos, asimismo, se realizará la interpretación de los resultados obtenidos. (41)

### **3.9 Aspectos Éticos**

El presente proyecto de investigación será evaluado, revisado y aprobado por el comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener, se seguirá los lineamientos de objetividad, privacidad y honestidad.

Toda información recolectada en el presente estudio se mantendrá en

confidencialidad, se registrarán los datos tal cual fueron encontrados, en la base de datos Excel, no se alterará o modificará ningún dato, manteniéndose fiel al principio de la honestidad. (42)

#### 4.- ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

##### 4.1 Cronograma de Actividades (diagrama de Gantt)

MESES	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
ACTIVIDADES					
Título del proyecto	X				
Planteamiento, objetivos de investigación	X				
Redacción del marco teórico Y metodológico	X				
Técnicas de recolección, población, muestra muestreo	X				
Aprobación del comité Institucional de Ética e Integridad Científica		X			
Recopilación de datos			X		
Análisis y procesamiento de la información			X	X	
Discusión, Recomendaciones y conclusiones.				X	
Sustentación informe final del proyecto de tesis					X

## 4.2 Presupuesto

SERVICIOS	
LUZ	100.0
INTERNET	50.0
CELULAR	50.0
SUBTOTAL	200.0

BIENES	
FOTOCOPIAS	10.0
IMPRESORA	10.0
LAPTOP	0
LAPICEROS	10.0
HOJA A4	10.0
SUBTOTAL	40.0

RECURSOS HUMANOS	
ESTADISTICO	100.0
ASESOR	00
SUBTOTAL	100.0

PRESUPUESTO TOTAL	340.0
-------------------	-------

## 5. REFERENCIAS:

1. Ministerio de Salud. Resolución ministerial que Aprueba la Guía Técnica para la Selección del Donante de Sangre Humana y Hemocomponente. Resolución N°241-2018/MINSA; 2018. Lima Perú Ministerio de Salud.
2. Jiménez Antonio. La donación de sangre. Rev Gac Antrop 2000, 16, artículo 17
3. Vásquez M, Ibarra P, Maldonado M. Conocimientos y actitudes hacia la donación de sangre en una población universitaria de Chile. Revista panamericana de salud pública. 2007;22(5):323-8.
4. Fillet AM, Gross S. [Prevention of anemia in blood donors]. Transfusion clinique et biologique : journal de la Societe francaise de transfusion sanguine. 2017;24(3):143-7.
5. Kandasamy D, Shastry S, O'Brien SF. Is high hemoglobin a hindrance factor for blood donation A pilot observational study from the coastal region of India. Transfusion clinique et biologique : journal de la Societe francaise de transfusion sanguine. 2022;29(2):147-52
6. Cortés A, Jiménez ML, Fajardo A, Valencia G, Marín MC, Sandoval N. Deficiencia de hierro en donantes de sangre. Colombia Médica. 2005;36(1):34-9.
7. Campuzano Maya G. Alteraciones del hemograma. Med lab. 2005:363-84.
8. Molina Martínez JM, Lira Huaman ZA. Alteraciones del hemograma que apoyan al diferimiento de donantes de sangre del Hospital Nacional Dos de Mayo - 2021pdf 2022.
9. Humberto LGR. DIFERIMIENTO POR CAUSAS HEMATOLOGICAS EMPLEANDO HEMOGRAMA EN POSTULANTES A DONANTES DE SANGRE DEL HOSPITAL CAYETANO-UNFV-Tesis Segunda\_especialidad\_2022.pdf 2022.

10. Padrino González M, Melians Abreu SM, León Amado L, Díaz Padilla D. Control de calidad en banco de sangre Hospital Abel Santamaría Cuadrado. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*. 2017;21(1):25-34.
11. Navarrete-Castro J, de la Fuente-Dorado L, Siria-Torreblanca N, de la Rosa-Romero N, Lebrija-Córdova V, Alvarado-Torres C, et al. Análisis multivariado de las 10 principales causas de rechazo en donadores de sangre del CMN 20 de Noviembre, ISSSTE. *Revista Mexicana de Medicina Transfusional*. 2024;16(1):7-15.
12. Ogar CO, Okpokam DC, Okoroiwu HU, Okafor IM. Comparative analysis of hematological parameters of first-time and repeat blood donors: Experience of a blood bank in southern Nigeria. *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*. 2022;44:512-8.
13. Antwi-Baffour S, Mensah BT, Armah DNO, Asiedu HNA, Annison L. Evaluation of Iron Levels and Hematological Indices among Blood Donors at the Southern Zonal Blood Center, Accra, Ghana. *Transfusion and Apheresis Science*. 2025:104201.
14. Sherzay N, Azimi Z, Sheikh Abdul Kadir SH, Mohd Nor NS. Establishment of Reference Intervals of Blood Parameters Among the Healthy Afghan Population. *Journal of Blood Medicine*. 2024:69-75.
15. Hans R, Pahwa D, Paul P, Kaur J, Saikia B, Sharma RR, et al. Serial analysis of hematological, biochemical, and immunological parameters alterations in regular healthy voluntary donors during plateletpheresis donation. *Asian Journal of Transfusion Science*. 2023;17(2):157-63.

16. Alsagheer S, Khaled F. A Comparative Study of Hematological Parameters and Serum Ferritin Levels Between Males and Females in El-Beida City, Libya. *AlQalam Journal of Medical and Applied Sciences*. 2025:843-5.
17. Singh R, Kumar M, Singh D, Kharbanda P, Verma S. Comparative Analysis of Red Cell Parameters of First-time and Repeat Blood Donors: A Descriptive Study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2023; 17(5): p. 1-7.  
<https://doi.org/10.7860/JCDR/2023/63179.17814>
18. Hanif F, Ali S, Bilal M, Anees M. A Study of Blood Donor Deferral Causes: Pre vs Post Donation and Transfusion Transmissible Infections. *Journal of Haematology and Stem Cell Research (JHSCR)*. 2022; 2(1): p. 13-18.  
<https://jhscr.org/index.php/JHSCR/article/view/43/56>
19. Aro P, Paredes R, Ramos R. Alteraciones en los parámetros hematológicos en postulantes a donar sangre en un hospital general de Lima, Perú. *Revista Virtual Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*. 2024; 11(1): p. 1-15.  
<https://revistaspmi.org.py/index.php/rvspmi/article/view/522>
20. Lugo Bardales KD, Ramos Quispe RM. Alteraciones en parámetros hematológicos en postulantes a donar sangre en un hospital general.
21. Alberto V, Apaza B. Características de parámetros hematológicos y alteraciones morfológicas de postulantes a donar sangre. [Tesis de especialidad, Universidad Peruana Cayetano Heredia].  
<https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/16757>
22. Rodríguez Palomino LV. Indicadores hematológicos y gravedad en pacientes con dengue atendidos en el Hospital II Tarapoto-ESSALUD, Enero a Julio 2023. 2023.

23. Ramirez M, Aliaga P. Intervalos de referencia de parámetros hematológicos a partir de postulantes que asisten a donar sangre al Hospital Cayetano Heredia, Lima. [Tesis de especialidad, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/15361>
24. Maya GC. Interpretación del hemograma automatizado: claves para una mejor utilización de la prueba. *Medicina & Laboratorio*. 2020;19(01-02):11-68.
25. Huerta Aragonés J, Cela de Julián E, AEPap. Hematología práctica: interpretación del hemograma y de las pruebas de coagulación. AEPap (ed) Curso de Actualización Pediatría. 2018:507-26.
26. Aranda Torrelio E. El hemograma como instrumento diagnóstico básico en pediatría. *Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría*. 2011;50(2):139-46.
27. Madrid UGM. Jorge Huerta Aragonés Servicio de Pediatría. Sección de Hematología y Oncología Pediátricas. Hospital Materno-Infantil. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. [jorge.huerta@salud.madrid.org](mailto:jorge.huerta@salud.madrid.org).
28. Seo I-H, Lee Y-J. Usefulness of complete blood count (CBC) to assess cardiovascular and metabolic diseases in clinical settings: a comprehensive literature review. *Biomedicines*. 2022;10(11):2697.
29. Barbieri Petrelli G, Flores Guillén J, Vignoletti F. El neutrófilo y su importancia en la enfermedad periodontal. *Avances en Periodoncia e Implantología Oral*. 2005;17(1):11-6.
30. Galeana FB, Yamazaki MA, Padilla SE, Tsuji ÓV, López JH, Pérez RB. Eosinófilos: Revisión de la literatura. *Alergia, asma e inmunología pediátricas*. 2003;12(2):11-7.

31. Gómez ARM. Atlas de morfología celular, alteraciones y enfermedades relacionadas: Pontificia Universidad Javeriana; 2003.
32. Vázquez-González WG, González-González U, Espinosa-Pacheco C, Chávez-Rueda AK, Chávez-Sánchez L. monocitos y los macrófagos en la.
33. Nuñez Osco SS. Reporte de las diferentes variaciones citomorfológicas benignas de los linfocitos para su correcta interpretación clínica 2016. 2018.
34. Santisteban N, Osada J. Conocimientos sobre donación de sangre en pacientes de un hospital de Amazonas, Perú. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. 2022;39:214-20.
35. CHALLANCA RDC, David R. Causas de diferimiento de la donación sanguínea en donantes potenciales en el banco de sangre del Hospital María Auxiliadora, periodo marzo 2015-marzo 2016: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017.
36. Zúñiga P, Cedeño R, Palacios I. Metodología de la investigación científica: guía práctica. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. 2023;7:9723-62.
37. Esteban Nieto N. Tipos de investigación. 2018.
38. Torrens M. Interpretación clínica del hemograma. Revista médica clínica las Condes. 2015;26(6):713-25.
39. Mendoza SH, Avila DD. Técnicas e instrumentos de recolección de datos. Boletín científico de las ciencias económico administrativas del ICEA. 2020;9(17):51-3.
40. Pacheco JLR, Argüello MVB, Suárez AIDLH. Análisis general del spss y su utilidad en la estadística. E-IDEA Journal of business sciences. 2020;2(4):17-25.
41. Rísquez Parra A, Fernández Silano M. Procesamiento y análisis estadístico de datos para la investigación científica de las Ciencias de la Salud.(Curso Básico).

42. Hicks L. Privacidad y Confidencialidad-Investigación Social y de Conducta.Universidad San Pedro,Honduras; 2010.11p. Disponibe en:  
<https://www.studocu.com/pe/document/universidad-san-pedro/educacion/module-14967-traba3/108013930>
43. Sampieri R, Collado C, Lucio P. Metodología de la investigación [Internet]. 6.ªed. ciudad de México: McGRAW-HILL;2014. [consultado el 12 de Enero de 2025]  
.Disponibe en : [Metodologia de la Investigacion - Sampieri \(6ta edicion\).pdf](#) - [Google Drive](#)

## ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

### INFLUENCIA DE ALTERACIONES EN PARAMETROS HEMATOLOGICOS

### SOBRE DIFERIMIENTO DE POSTULANTES A DONANTES DE SANGRE DEL HOSPITAL REGIONAL LAMBAYEQUE 2024'

Problema de investigación	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño Metodológico
<p><b>Problema General</b></p> <p>¿Cuál es la influencia de alteraciones en Parámetros hematológicos sobre el diferimiento de postulantes a donantes de sangre del Hospital Regional Lambayeque 2024?</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Determinar la influencia de alteraciones de parámetros hematológicos sobre el diferimiento de postulantes a donantes de sangre del Hospital Regional Lambayeque 2024</p>	<p><b>Hipótesis general</b></p> <p>Hipótesis alterna (Ha): Existe influencia de alteraciones en Parámetros hematológicos sobre el diferimiento de postulantes a donantes de sangre del Hospital Regional Lambayeque 2024.</p> <p>Hipótesis nula (H0): No existe influencia de alteraciones en Parámetros hematológicos sobre el diferimiento de postulantes a donantes de sangre del Hospital Regional Lambayeque 2024.</p>	<p><b>Variable 1</b></p> <p>Alteraciones de Parámetros hematológicos</p> <p><b>Variable 2</b></p> <p>Diferimiento de postulantes a donantes</p>	<p><b>Tipo de Investigación</b></p> <p>El tipo de investigación es Básica.</p> <p><b>Método y diseño de la investigación</b></p> <p>El método de investigación es Deductivo.</p> <p>El diseño es no experimental de corte transversal relacional.</p> <p><b>Población Muestra</b></p> <p>La población en estudio estará conformada por los 1350 formatos de selección de postulantes a donantes de sangre, anexados a su reporte de hemograma que fueron</p>

<b>Problemas Específicos</b>	<b>Objetivo Especifico</b>	<b>Hipótesis especifica</b>	
¿Cuál es la influencia de alteraciones en parámetros hematológicos de la serie eritrocitaria sobre el diferimiento de postulantes a donantes de sangre?	Determinar la influencia en alteraciones de parámetros hematológicos de la serie eritrocitaria sobre el diferimiento de postulantes a donantes de sangre.	Existe influencia de alteraciones en parámetros hematológicos de la serie eritrocitaria sobre el diferimiento de postulantes a donantes de sangre.	rechazados para la donación en el servicio de banco de sangre en los meses de octubre a diciembre 2024.
¿Cuál es la influencia en alteraciones de parámetros hematológicos de la serie leucocitaria sobre el diferimiento de postulantes a donantes de sangre?	Determinar la influencia en alteraciones de parámetros hematológicos de la serie leucocitaria sobre el diferimiento de postulantes a donantes de sangre.	Existe influencia de alteraciones en parámetros hematológicos de la serie leucocitaria sobre el diferimiento de postulantes a donantes de sangre.	La muestra en estudio aplicando la formula finita, será de 324 formatos <b>1.1 Criterios de inclusión</b> Formatos de selección de postulantes a donantes de sangre, con resultados alterados en parámetros hematológicos.
¿Cuál es la influencia en alteraciones de parámetros hematológicos de la serie plaquetaria sobre el diferimiento de postulantes a donantes de sangre?	Determinar la influencia en alteraciones de parámetros hematológicos de la serie plaquetaria sobre el diferimiento de postulantes a donantes de sangre.	Existe influencia de alteraciones en parámetros hematológicos de la serie plaquetaria sobre el diferimiento de postulantes a donantes de sangre	Formatos de selección de postulantes a donantes de sangre, cuyas edades oscilen entre 18 a 55 años de edad, de ambos sexos.
¿Cuál es la influencia en alteraciones de parámetros hematológicos relacionados al género?	Determinar las alteraciones de parámetros hematológicos relacionados al género.		<b>1.2 Criterios de exclusión</b> Formatos de selección de postulantes a donantes de

<p>¿Cuál es la influencia en alteraciones de parámetros hematológicos relacionado al grupo etario?</p>	<p>Determinar las alteraciones de parámetros hematológicos relacionado al grupo etario.</p>			<p>sangre, con resultados normales en parámetros hematológicos. Formatos de selección de postulantes a donantes de sangre diferidos por otros motivos diferentes a causas hematológicas.</p>
--	---	--	--	--

Anexo N 02 Instrumento de investigación

TITULO: Influencia de alteraciones en parámetros hematológicos sobre diferimiento de postulantes a donantes de sangre en el hospital Regional Lambayeque 2024																		
Fecha de Recolección de datos: ____ / ____ / 2025																		
Nro. De Formato:																		
No (1)	Fecha de Registro (2)	Código Postulante (3)	Edad (4)	Sexo (5)	Serie Eritrocitaria							Serie Leucocitaria					Serie Plaquetaria	
					Rcto.E (6)	HB (7)	HTO (8)	Rcto.Ret (9)	constantes corpusculares			Rcto.L(13)	Formula Diferencial					Rcto de plaquetas (19)
									VCM (10)	HCM (11)	CHCM (12)		NEU (14)	LINF (15)	MON (16)	EOS (17)	BAS (18)	
1																		
2																		
3																		

Leyenda:

- Parte 1: Numeración correlativa
- Parte 2: Fecha de registro.
- Parte 3: Código de postulante.
- Parte 4: Edad del postulante
- Parte 5: Sexo del postulante.
- Parte 6: Recuento de eritrocitos
- Parte 7: Hemoglobina
- Parte 8: Hematocrito
- Parte 9: Recuento de reticulocitos
- Parte 10: volumen corpuscular medio

- Parte 11: Hemoglobina corpuscular medio.
- Parte 12: Concentración de hemoglobina corpuscular medio.
- Parte 13: Recuento de leucocitos.
- Parte 14: Neutrófilo
- Parte 15: Linfocito
- Parte 16: Monocito
- Parte 17: Eosinófilo
- Parte 18: Basófilo
- Parte 19: Recuento de plaquetas

## ● 17% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 16% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 11% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	<b>hdl.handle.net</b> Internet	6%
2	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Internet	3%
3	<b>repositorio.continental.edu.pe</b> Internet	1%
4	<b>scielosp.org</b> Internet	<1%
5	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Internet	<1%
6	<b>prezi.com</b> Internet	<1%
7	<b>Universidad Wiener on 2023-08-16</b> Submitted works	<1%
8	<b>Universidad Wiener on 2024-10-27</b> Submitted works	<1%