



Universidad  
**Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA  
MÉDICA EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA  
PATOLÓGICA**

**Tesis**

Causas de diferimiento y rechazo en donantes de sangre en el Hospital Nacional  
Edgardo Rebagliati Martins durante la pandemia Covid-19 (01/01/2020-  
30/12/2020)

**Para optar el Título Profesional de**

Licenciado en Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

**Presentado por:**

**Autor:** Berrocal Durand, Pedro Ronal


**Código ORCID:** <https://orcid.org/0009-0002-4954-2284>

**Asesor:** Mg. Morales Del Pino, Jimmy Rinaldo

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-1299-0964>

**Lima – Perú**

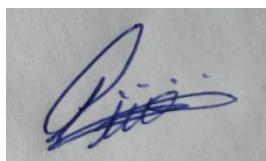
**2024**

 Universidad Norbert Wiener	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-074</b>	<b>VERSIÓN: 01</b> REVISIÓN: 01	<b>FECHA: 27/09/2023</b>

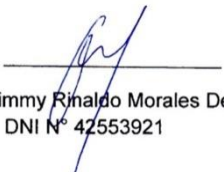
Yo, Pedro Ronal Berrocal Durand egresado de la Facultad de Ciencia de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica /  de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico **“Causas de diferimiento y rechazo en donantes de sangre en el hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante la pandemia Covid - 19 “01/01/2020 - 30/12/2020”** Asesorado por el docente: Jimmy Rinaldo Morales Del Pino DNI 42553921 ORCID 0000-0003-1299-0964 tiene un índice de similitud de 16 (dieciseis) % con código: 14912:381731281 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  
 Pedro Ronal Berrocal Durand  
 DNI: 41899867

  
 Jimmy Rinaldo Morales Del Pino  
 DNI N° 42553921

.....  
 Firma asesor.  
 Jimmy Rinaldo Morales Del Pino  
 DNI: 42553921

 Universidad Norbert Wiener	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>	
	<b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-074</b>	<b>VERSIÓN: 01</b> REVISIÓN: 01

Es obligatorio utilizar adecuadamente los filtros y exclusión del turnitin: excluir las citas, la bibliografía y las fuentes que tengan menos de 1% de palabras. EN caso se utilice cualquier otro ajuste o filtros, debe ser debidamente justificado en el siguiente recuadro.

En el reporte turnitin se ha excluido manualmente como se observa en la parte final del mismo lo que compone a la estructura del modelo de tesis de la universidad, como instrucciones o material de plantilla, redacción común o material citado, que no compromete la originalidad de la tesis.

Lima, 01 de setiembre de 2024

## **DEDICATORIA**

Gracias a Dios por permitirme lograr mi objetivo.

A mis padres María y Pedro, las personas que me enseñaron los buenos valores para ser un buen profesional.

A mi esposa e hija Karina y Mía que son mi mayor inspiración para seguir adelante.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios, por guiar mi camino, protegerme y darme fuerza para superar obstáculos y seguir adelante. A mis padres, por apoyarme en todo momento.

A mi esposa Karina por el apoyo incondicional, por siempre impulsarme a ser mejor y lograr mis objetivos.

A mis hermanos por darme siempre los ánimos. Manuela muchas gracias por tu apoyo y tus conocimientos profesionales. A mi asesor Jimmy Morales Del Pino, por su minuciosa orientación, paciencia y apoyo incondicional para mi tesis.

## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	7
<b>ABSTRACT</b> .....	8
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA</b> .....	9
<b>1.1 Planteamiento del problema</b> .....	9
<b>1.2 Formulación del problema</b> .....	10
<b>1.2.1 Problema general</b> .....	10
<b>1.2.2 Problemas específicos</b> .....	11
<b>1.3 Objetivos de la investigación</b> .....	11
<b>1.3.1 Objetivo general</b> .....	11
<b>1.3.2 Objetivos específicos</b> .....	11
<b>1.4 Justificación de la investigación</b> .....	11
<b>1.4.1 Justificación Teórica</b> .....	12
<b>1.4.2 Justificación Metodológica</b> .....	12
<b>1.4.3 Justificación Práctica</b> .....	13
<b>1.5 Delimitaciones de la investigación</b> .....	13
<b>1.5.1 Temporal</b> .....	13
<b>1.5.2 Espacial</b> .....	14
<b>1.5.3 Población o unidad de análisis</b> .....	14
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....	15
<b>2.1 Antecedentes</b> .....	15
<b>2.2 Base teórica</b> .....	18
<b>2.2.1 Donación de sangre</b> .....	18
<b>2.2.2 La Sangre y su relevancia en la atención médica</b> .....	19
<b>2.2.3 Aspectos legales y regulaciones</b> .....	20
<b>2.2.4 Impacto de la pandemia en la donación</b> .....	21
<b>2.2.5 Criterios de selección para donantes de sangre</b> .....	21
<b>2.2.6 Diferimiento temporal y permanente</b> .....	22
<b>2.2.7 Seguridad de sangre donada</b> .....	23

2.3	Formulación de hipótesis .....	24
2.3.1	Hipótesis general .....	24
2.3.2	Hipótesis específicas .....	24
<b>CAPÍTULO III:</b>	<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>25</b>
3.1	Método de investigación .....	25
3.2	Enfoque de la Investigación .....	25
3.3	Tipo de investigación .....	25
3.4	Diseño de la investigación .....	25
3.5	Población, muestra y muestreo .....	26
3.6	Variables y operacionalización .....	27
3.6.1	Variables .....	27
3.6.2	Indicadores .....	27
3.7	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	27
3.7.1	Técnicas .....	27
3.7.2	Descripción de instrumentos .....	28
3.7.3	Validación .....	28
3.7.4	Confiabilidad .....	28
3.8	Procesamiento y análisis de datos .....	29
3.9	Aspectos éticos .....	29
<b>IV.</b>	<b>PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>30</b>
4.1	Resultados .....	30
4.2	Discusión .....	37
<b>V.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>39</b>
4.3	Conclusiones .....	39
4.4	Recomendaciones .....	40
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>41</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>51</b>

## RESUMEN

El estudio analiza las causas de diferimiento y rechazo en donantes de sangre en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante la pandemia de COVID-19, cubriendo el periodo de marzo de 2020 a agosto de 2021. De una población de 49,997 donantes, 24,312 (49%) fueron considerados no aptos, con un 90% diferidos temporalmente y un 10% rechazados permanentemente. Las causas de exclusión se dividieron en biológicas, clínicas, de comportamiento y otras, con un enfoque particular en los factores asociados a la pandemia, como diagnóstico de COVID-19, exposición y vacunación. Se observó un incremento del 8% en los diferimientos totales de 2020 a 2021, principalmente debido a diagnósticos de COVID-19 y la introducción de la vacunación. Las causas biológicas, especialmente el hematocrito bajo, representaron una proporción significativa de los diferimientos. Además, los diferimientos por exposición al virus disminuyeron en un 70% en el 2021. Estos hallazgos subrayan cómo la pandemia afectó significativamente los criterios de elegibilidad para la donación de sangre, destacando la necesidad de adaptar las prácticas de donación a las circunstancias de salud pública emergentes.

**Palabras Clave:** Diferimiento, Rechazo, Donación de Sangre, Pandemia, COVID-19.

## ABSTRACT

This study examines the causes of deferral and rejection among blood donors at the Edgardo Rebagliati Martins National Hospital during the COVID-19 pandemic, covering the period from March 2020 to August 2021. Out of 49,997 donors, 24,312 (49%) were considered unsuitable, with 90% deferred temporarily and 10% permanently rejected. Exclusion causes were categorized into biological, clinical, behavioral, and others, focusing on pandemic-related factors such as COVID-19 diagnosis, exposure, and vaccination. An 8% increase in total deferrals from 2020 to 2021, mainly due to COVID-19 diagnoses and the introduction of vaccination. Biological causes, and deficient hematocrit levels, accounted for a significant proportion of deferrals. Furthermore, deferrals due to exposure to the virus decreased by 70% in 2021. These findings highlight how the pandemic significantly impacted blood donation eligibility criteria, emphasizing the need to adapt donation practices to emerging public health situations.

**Keywords:** Deferral, Rejection, Blood Donation, Pandemic, COVID-19

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1 Planteamiento del problema**

La donación de sangre es un acto vital para garantizar el suministro de sangre y sus componentes a los pacientes que lo necesitan, siendo el método prevalente para corregir hemorragias repentinas y anemias de larga duración (1). Sin embargo, durante la pandemia COVID-19 se produjo un notable desequilibrio en todas las instancias de atención médica a nivel mundial (2), en efecto las donaciones de sangre experimentaron una reducción considerable en el abastecimiento tanto de sangre como de sus componentes derivados (3,4). La disminución de donaciones puede atribuirse a la pandemia originada por el virus SARS-CoV-2, junto con las medidas de prevención, además del temor y preocupación que experimentaron los posibles donantes en relación a su salud.

Riveros (2022) y Cerrón (2023) indican que en el tiempo de pandemia COVID 19 se implementaron nuevas medidas, así como nuevos criterios de selección más estrictos para proteger tanto a los donantes como a los pacientes (5,6). Tales como la detección de casos potenciales de COVID-19, la evaluación de síntomas, el control de contactos, la restricción de donantes provenientes de áreas de alto riesgo, tiempo de vacunación, entre otras (7). No obstante, la implementación de nuevas estrategias en el proceso de donación sanguínea para evitar procesos de transmisión del virus ((8), provocaría un descenso en la donación y consumo de componentes sanguíneos entre el 30% al 70% en algunos países (9).

La reducción en la donación de sangre también fue afectado a nivel de nuestro país, EsSalud comunicó que durante la emergencia sanitaria provocada por la COVID-19, la cantidad de donaciones disminuyó en un 70% (10). Riveros señala que, durante la pandemia,

los bancos de sangre tipo II en el Perú experimentaron una reducción del 13% en la disponibilidad de sangre en comparación con el año 2019.

Si bien se han implementado estrategias para mantener los estándares de donación, asegurar el suministro sanguíneo y prevenir los riesgos asociados (11), existen diversas causas biológicas, clínicas y de comportamiento que conllevan al diferimiento (12). Según datos recopilados el bajo hematocrito afecta al 18% de los donantes evaluados, mientras que un 36,8% son excluidos debido a la positividad por el anticuerpo del núcleo de la hepatitis B. Además, en relación al género, el masculino es el más frecuente a ser diferido entre un 55% (13) y 60% (12).

En el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins - EsSalud donde los donantes por reposición de sangre llegan diariamente y de manera continua, también se establecieron pautas durante la pandemia COVID-19 que conllevaron a nuevos criterios para diferir de manera temporal y permanente (rechazados) a aquellos donantes que acudieron en dicho periodo. Bajo este contexto, es fundamental identificar las razones particulares de diferimiento y rechazo durante la pandemia (14) para comprender los factores determinantes en la disminución de donaciones de sangre y, en consecuencia, implementar estrategias que promuevan y faciliten la donación de sangre (15–17).

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿Cuáles fueron las causas para diferir temporal y permanente a donantes de sangre durante la pandemia en el periodo de 2020 a 2021, en el HNERM?

### **1.2.2 Problemas específicos**

- a. ¿Cuáles fueron las causas biológicas de diferimiento temporal y permanente en los donantes de sangre en el periodo de 2020 a 2021?
- b. ¿Cuáles fueron las causas clínicas de diferimiento temporal y permanente en los donantes de sangre en el periodo de 2020 a 2021?
- c. ¿Cuáles fueron las causas de comportamiento de diferimiento temporal y permanente en los donantes de sangre en el periodo de 2020 a 2021?

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar las causas de diferimiento y rechazo en donantes de sangre en el periodo 01/01/2020-30/12/2020, en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM).

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- a. Analizar las causas biológicas que llevaron al diferimiento temporal y permanente de los donantes de sangre durante el periodo 01/01/2020-30/12/2020.
- b. Evaluar las causas clínicas que resultaron en el diferimiento temporal y permanente de los donantes de sangre durante el periodo 01/01/2020-30/12/2020.
- c. Identificar las causas de comportamiento que causaron el diferimiento temporal y permanente de los donantes de sangre durante el periodo 01/01/2020-30/12/2020.

## **1.4 Justificación de la investigación**

La donación de sangre es un componente fundamental para el correcto funcionamiento de los servicios de atención médica en cualquier país. Durante la pandemia

de COVID-19, se han presentado numerosos desafíos en la obtención de sangre segura y suficiente para las transfusiones, debido a diversas restricciones y preocupaciones sanitarias. Los médicos y tecnólogos son los responsables de estas medidas de seguridad que determina si los postulantes para donar sangre deben ser aceptados, diferidos o rechazados.

No existen exámenes de prueba que nos de la seguridad absoluta de una unidad de sangre apta, es por eso que la selección de postulantes a donar sangre debe ser riguroso, minucioso y estandarizado con la finalidad de asegurar un suministro seguro de sangre.

La relevancia teórica, metodológica y práctica de la investigación se centra en la contribución de conocimiento científico, la mejora de los procesos de selección de donantes y la promoción de la donación de sangre segura en situaciones de emergencia sanitaria.

#### **1.4.1 Justificación Teórica**

Desde el contexto teórico, existen pocos estudios específicos que aborden las causas de diferimiento y rechazo en donantes de sangre durante la pandemia en el Perú. Esta investigación busca llenar ese vacío y proporcionar información relevante y actualizada sobre los motivos que han llevado a dichos diferimientos y rechazos en el mencionado hospital. Al explorar este tema, se espera contribuir al conocimiento científico existente y brindar bases para la implementación de estrategias y políticas que promuevan la donación de sangre segura en situaciones de emergencia sanitaria.

#### **1.4.2 Justificación Metodológica**

El HNERM, como entidad referente del sistema de salud peruano, representa un caso idóneo para este estudio. Mediante un enfoque retrospectivo, se aprovecharán los datos ya recopilados, permitiendo una evaluación detallada de los factores de diferimiento y rechazo

durante diciembre de 2020 a mayo de 2021. Esta metodología brinda la ventaja de analizar un conjunto relevante y realista de información. Además, la combinación de metodologías, como el análisis documental y la observación, aumentará la profundidad y calidad de los datos recopilados, así mismo el análisis estadístico brindará resultados confiables sobre la relación entre causas diferimiento y rechazo, y su relación con factores demográficos y la coyuntura de la pandemia.

### **1.4.3 Justificación Práctica**

Desde el contexto práctico, el HNERM es una institución de referencia en el sistema de salud peruano, y su experiencia y resultados en la gestión de donantes que acudieron al banco de sangre durante la pandemia podrían tener un impacto significativo en la mejora de los procesos de selección y aceptación de donantes en otros centros de salud. Los hallazgos de esta tesis proporcionarán información valiosa para identificar las causas de diferimiento y rechazo más comunes, lo que permitirá al hospital implementar medidas preventivas y correctivas efectivas para maximizar la disponibilidad de sangre segura y minimizar los rechazos innecesarios.

## **1.5 Delimitaciones de la investigación**

### **1.5.1 Temporal**

El enfoque de la investigación corresponde al periodo de diciembre de 2020 a mayo de 2021. Esto podría limitar la capacidad de capturar fluctuaciones estacionales u otros factores a lo largo del año que podrían influir en las causas de diferimiento y rechazo. Las medidas implementadas y la situación de la pandemia podrían haber variado en diferentes fases, lo que podría no ser completamente representativo de toda la pandemia. Además, el análisis

temporal no incluye años anteriores a la pandemia, lo que podría afectar la comparación con situaciones no pandémicas.

### **1.5.2 Espacial**

La investigación se realiza exclusivamente en el HNERM en Lima, Perú. Esto limita la generalización de los resultados a otras regiones o centros médicos en el país o a nivel internacional. Las prácticas y las circunstancias específicas de este hospital pueden no ser completamente representativas de la totalidad de la donación de sangre en el país o en otros lugares. Bajo este enfoque, la capacidad de generalización de los resultados podría verse restringida, esto debido a la delimitación espacial y poblacional.

### **1.5.3 Población o unidad de análisis**

La población de estudio se limita a los donantes de sangre que han acudido al banco de sangre del HNERM y que cumplen con los criterios de inclusión. Esto podría excluir a ciertos grupos de donantes que podrían tener características distintas o causas de diferimiento y rechazo diferentes. Además, no se consideran otros actores involucrados en el proceso, como el personal médico y tecnológico que realiza la selección y la administración de la sangre, lo que podría ofrecer una visión más completa.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

Paredes K., (4) en su estudio sobre el “Impacto y estrategias asumidas durante la pandemia COVID-19 en el reclutamiento, donación y suministro de sangre. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2022”, recopila información sobre cómo la pandemia ha afectado estos procesos, y el análisis de las estrategias implementadas para hacer frente a los desafíos. Menciona también que las estrategias asumidas se enfocaron en el reclutamiento de donantes, la optimización de la experiencia del donante antes y durante la recolección de sangre, la implementación de medidas de desinfección en áreas de donación, y la identificación de ubicaciones estratégicas para las campañas de donación.

Riveros J., (18) en su investigación “Impacto de la Covid-19 en la disponibilidad de sangre en los Bancos de Sangre tipo II del Perú, 2019-2021. Universidad César Vallejo; 2022”, analizó el impacto de la pandemia en la disponibilidad de sangre mediante un análisis detallado de registros estadísticos y análisis de series temporales. Los resultados indicaron que la pandemia tuvo un efecto negativo en la cantidad de sangre disponible en los Bancos de Sangre tipo II en todo el país. Además, se llegó a la conclusión de que no se observaron cambios significativos en los factores sociodemográficos ni en la cantidad de donantes según el género; no obstante, se detectó una disminución considerable en el número de donantes en el grupo de edad de 45 y 65 años.

En la tesis de Huaycama A. (14), “Causas de diferimiento en postulantes a donantes de sangre en la unidad prestadora de servicio de hemoterapia y banco de sangre del Hospital III Iquitos EsSalud – 2020. Universidad Científica del Perú; 2023”, indica que la razón más

frecuente para el diferimiento fue haber tenido previamente COVID-19. Además, se observó que el género masculino fue el más afectado en términos de diferimientos, y el grupo de edad más comúnmente diferido se encontraba en el rango de 28 a 39 años. Como conclusión, se resaltó la importancia fundamental de la selección de los donantes para garantizar la suficiencia y seguridad de los suministros sanguíneos, haciendo hincapié en la evaluación del historial clínico.

De acuerdo con el estudio realizado por Molina J. (19), “Alteraciones del hemograma que apoyan al diferimiento de donantes de sangre del Hospital Nacional Dos de Mayo – 2021. Universidad Continental; 2022”, las anomalías detectadas en el hemograma justifican el aplazamiento de donantes de sangre. Esto se debe a que no se considera una prueba esencial en la selección de donantes según el Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre. Por lo tanto, el objetivo de la investigación fue identificar las irregularidades en el hemograma que respaldan la decisión de aplazar a los donantes de sangre. Los resultados revelaron un mayor número de aplazamientos en el caso de donantes de sexo masculino y se observaron motivos relacionados con el coronavirus, como los niveles elevados de monocitos debido a procesos infecciosos de origen viral.

Según la revisión bibliográfica realizada por Duque et al. (20), “Análisis de los efectos y desafíos que presentan los bancos de sangre durante la pandemia por COVID-19. Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2022”, se concluyó que el principal impacto provocado por esta pandemia fue una notable disminución en el número de donantes voluntarios de sangre. Esta reducción se debió en gran medida al miedo de adquirir el virus, la anulación de campañas y la implementación de nuevos criterios para la selección de donantes. El estudio

también puso énfasis en los períodos de aplazamiento de los donantes y en cómo el tiempo de aplazamiento se fue ajustando a lo largo de la pandemia.

En relación a otros estudios que contribuyen al análisis del sistema de suministro de sangre durante la pandemia, se destaca la investigación de Noordin et al. (21), en la que se aborda la gestión del servicio de transfusión sanguínea en medio de la pandemia, este estudio resalta la importancia crucial de adherirse a rigurosas medidas de bioseguridad al manejar muestras de sangre provenientes de individuos con indicios o diagnóstico positivo de COVID-19. Por otro lado, un trabajo de Rafiee et al. (22) ofrece una categorización exhaustiva de los criterios de diferimiento relacionados a la COVID-19, que abarcan síntomas, exposición directa, historial de viajes a zonas afectadas y recuperación de casos confirmados. Sus hallazgos muestran que se aplicó un aplazamiento temporal a un 0.58% de los voluntarios como medida para evitar la diseminación del virus.

En el estudio llevado a cabo por Al-Riyami et al. 2021 (23), que se enfocó en el impacto de la pandemia en los suministros de sangre y los servicios de transfusión en la Región del Mediterráneo Oriental, se llevó a cabo una encuesta entre directores médicos de diversos bancos de sangre. El propósito de esta encuesta era analizar la disponibilidad de sangre y la gestión de donantes durante la pandemia. Los resultados revelaron que los centros de sangre activaron sus planes de emergencia y contingencia; no obstante, muchos de ellos se vieron obligados a establecer nuevos criterios de aplazamiento para la selección de donantes, priorizando la protección de aquellas personas con un mayor riesgo de infección o aquellos que habían contraído COVID-19.

En el estudio de Routray et al. (24) resalta la importancia del aplazamiento de donantes como herramienta esencial para garantizar la seguridad sanguínea en la cadena de

suministro, y comprender los patrones de diferimiento y planificar estrategias de reclutamiento de donantes en futuras crisis pandémicas. En consonancia con esto, Langhi et al. (25) subrayan la importancia de tener en cuenta la posible amenaza de transmisión del virus mediante transfusiones de sangre. Por tanto, recomiendan medidas cautelares como postergar la donación de sangre durante 21 días luego de cualquier posible exposición a pacientes con infección confirmada. Asimismo, sugieren que aquellos que se están recuperando de COVID-19 deberían abstenerse de donar sangre durante al menos 28 días después de que hayan resuelto completamente sus síntomas.

En cuanto a los periodos de diferimiento varían en los diferentes estudios, Rafiee et al. (22) y Al-Riyami et al. (23) coinciden en recomendar un periodo de diferimiento de 28 días posterior al contacto directo con individuos confirmados de COVID-19 y una completa recuperación de los síntomas. Mientras que, Noordin et al. (21) en relación con los donantes voluntarios recuperados de COVID-19, consideran conveniente sólo un periodo de diferimiento de 14 días. Y en casos de contacto directo con casos sospechosos y antecedentes de viajes desde áreas del brote Rafiee et al. (22) establecen un periodo de 21 días.

## **2.2 Base teórica**

### **2.2.1 Donación de sangre**

Para asegurar accesibilidad justa a transfusiones de calidad, es esencial reforzar estrategias fundamentales, como promover la suficiencia en sangre y componentes mediante donaciones voluntarias, mejorar la calidad de las donaciones sanguíneas, optimizar el uso

adecuado de estos recursos, capacitar y fortalecer al personal médico, adoptar innovaciones y establecer alianzas estratégicas con sectores involucrados en este campo (26).

La donación de sangre es un acto esencial para satisfacer las necesidades de aquellos que la requieran, ya que la sangre es un componente vital y solo puede obtenerse a través de donaciones (27,28). Estos estudios destacan la relevancia de donar sangre como un acto altruista justificable para que individuos sanos proporcionen sangre a personas enfermas que la requieren. Sin embargo, en Perú se observa una problemática diferente, caracterizada por una escasa cantidad de donantes de sangre en contraste con la elevada demanda, lo que constituye un desafío nacional (29).

Además, un estudio realizado en estudiantes de tecnología médica reveló que, aunque algunos tienen un conocimiento básico sobre lo que implica donar sangre, existen conceptos erróneos y tabúes que pueden influir en su disposición para realizar donaciones voluntarias (30). Uno de los obstáculos para involucrarse activamente en el proceso de donación de sangre es la insuficiente información proporcionada sobre el tema.

### **2.2.2 La Sangre y su relevancia en la atención médica**

La OPS establece que la sangre desempeña una función esencial en la supervivencia, ya que transporta nutrientes vitales a los tejidos y órganos del cuerpo, previniendo así que los tejidos se deterioraran por falta de nutrición (31). Una persona promedio alberga alrededor de 25 mil millones de glóbulos rojos, y en un individuo sano y normal, las células sanguíneas se renuevan en un proceso continuo. Además, la sangre juega un papel importante en la preservación de la vida, ya que, sin su presencia, no sería posible el nacimiento de un bebé. Dentro del útero materno, la sangre de la madre garantiza un flujo continuo de oxígeno

y nutrientes al feto, además, de proporcionar al feto las defensas inmunológicas maternas para protegerse de enfermedades (32).

### **2.2.3 Aspectos legales y regulaciones**

La normativa relacionada con la donación de órganos y tejidos en el Perú se fundamenta en aspectos constitucionales, conforme a los artículos 7, 9 y 65 de la Constitución Política del país, que garantiza el derecho a la protección de la salud y a la información, además de asignar al Estado la responsabilidad de desarrollar una política nacional de salud en beneficio de los ciudadanos. A nivel formativo específico, se destaca la Ley 23415, promulgada en 1982 y modificada en 1987 como una de las primeras expresiones legislativas que regula los trasplantes de órganos y tejidos. Posteriormente, en 1997, se aprueba la Ley 26842, conocida como la Ley General de Salud, esta legislación introduce el concepto de consentimiento informado, colocando la responsabilidad en el potencial donante de declarar su decisión contraria (33).

En la actualidad, se encuentran en vigencia la Ley N° 28189 que rige las acciones y procesos vinculados con la adquisición y empleo de órganos o tejidos humanos con el propósito de donación, trasplante y seguimiento (34) y la Ley N° 29471 que establece su compromiso con la promoción de obtener, donar y realizar trasplantes de órganos o tejidos humanos como un asunto de interés nacional. Ambas legislaciones definen los derechos y responsabilidades de los donantes, receptores y otras partes involucradas. También establecen la importancia del consentimiento informado y la imposibilidad de oposición por parte de terceros en la autorización para la donación de órganos (33).

#### **2.2.4 Impacto de la pandemia en la donación**

Garantizar el flujo constante de sangre es el objetivo final en la práctica de transfusiones de sangre (35). La aparición de nuevas enfermedades emergentes y pandemias es un desafío para el cual los Centros de Sangre deben estar atentos y preparados para adoptar rápidamente medidas que mitiguen el impacto en la asistencia de donantes y la producción de hemocomponentes, y consecuentemente en la atención de la demanda transfusional. Actuar como una red de unidades cooperativas puede ser una estrategia para que los Centros de Sangre superen estos desafíos (36).

Durante la pandemia, se observaron cambios notorios en los criterios de selección relacionados a la donación de sangre. Uno de estos cambios implica que los donantes deben presentar una confirmación previa de COVID-19 mediante un análisis de laboratorio clínico, además de haber estado libres de síntomas durante al menos 14 días (2). Además, los criterios de admisión de donantes que hayan padecido COVID-19 han ido evolucionando a medida que se recopila más información acerca de la infección y su potencial riesgo en las transfusiones.

#### **2.2.5 Criterios de selección para donantes de sangre**

Informar adecuadamente a la población sobre la donación ya sea de órganos, tejidos u otros es importante, dado que, existe una escasa y deficiente información que ha resultado en un bajo número de donantes voluntarios. En la guía técnica establecida en la RM N°241-2018/MINSA, se abordan los criterios de elegibilidad para donantes vivos y fallecidos, enfatizando la necesidad de informar sobre la salud tanto física como mental, además del consentimiento informado y los límites de tiempo para la donación. También, se resalta la

importancia sobre la donación voluntaria y los requisitos indispensables para el proceso de selección, como la presentación del DNI y la atención amable por parte del personal (37).

La selección de donantes de sangre en el Perú está a cargo del Sistema de Gestión de Calidad del Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre (PRONAHEBAS), el cual tiene como propósito elevar la calidad en los procesos y procedimientos llevados a cabo por cada institución que ofrece servicios de medicina transfusional en todo el país. Además, esta entidad es responsable de regular las causas del diferimiento de los potenciales donantes de sangre (38).

#### **2.2.6 Diferimiento temporal y permanente**

Aquellos que no cumplan los criterios de selección como donantes, se consideran no aptos, y pueden ser excluidos por diferimiento (temporal) o rechazados (permanente) (39–41). Los factores que influyen en la decisión de diferir a un potencial donante, ya sea de forma temporal o permanente, incluyen conductas de riesgo, uso de sustancias ilícitas, diabetes, menores de edad, entre otros (42–46). Es importante identificar y rechazar a los donantes con factores de riesgo (47–49). Algunos autores describen estos factores determinantes como directrices que guían la selección de donantes, además, coinciden en la necesidad de revisar continuamente estos lineamientos para evitar exclusiones injustificadas que podrían poner en peligro la disponibilidad de este recurso en los bancos de sangre (50,51).

##### **a. Diferimiento temporal**

El diferimiento temporal se refiere a la situación en la que un individuo no puede donar sangre en un momento específico debido a ciertas circunstancias temporales o factores

de riesgo que pueden cambiar con el tiempo. Estos factores pueden incluir, por ejemplo, haber viajado recientemente a áreas con brotes de enfermedades infecciosas, haber estado expuesto a enfermedades transmisibles o haber tenido una infección reciente. Una vez que estos factores temporales se resuelvan o desaparezcan, el individuo puede ser elegible para donar sangre nuevamente.

**b. Diferimiento permanente (rechazo)**

El diferimiento permanente o rechazo se refiere a la situación en la que un individuo no puede donar sangre de manera permanente debido a ciertas condiciones médicas, comportamientos de alto riesgo o factores que hacen que su sangre sea inaceptable para la donación. Estas condiciones pueden incluir enfermedades crónicas graves, antecedentes de enfermedades transmisibles graves, comportamientos de alto riesgo como el consumo de drogas intravenosas o ciertas infecciones crónicas como el VIH. En estos casos, el individuo no será elegible para donar sangre en el futuro.

**2.2.7 Seguridad de sangre donada**

La seguridad de la sangre donada solo puede ser garantizada a través del monitoreo a largo plazo de los pacientes receptores y donadores (52). Los procedimientos de transfusión sanguínea y sus componentes son fundamentales en el tratamiento de situaciones de pérdida de sangre aguda y anemias crónicas. El donante de sangre desempeña un papel crucial en esta cadena, siendo su eficacia determinante para el éxito de la transfusión. A pesar de que puedan surgir efectos adversos relacionados, la donación de sangre es esencial, dado que no se ha identificado ninguna alternativa terapéutica viable que la reemplace (53).

Para mitigar los riesgos, se han implementado medidas como criterios de selección de donantes, tamizaje e inactivación del virus. La elección de donantes voluntarios se destaca como la estrategia más eficaz para garantizar la seguridad de sangre donada, dado que se ha demostrado que una mayor proporción de donantes voluntarios se asocia con una menor transmisión de agentes infecciosos relacionados con las transfusiones (54).

## **2.3 Formulación de hipótesis**

### **2.3.1 Hipótesis general**

Las nuevas causas de diferimiento temporal o permanente en donantes de sangre que acudieron al Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins fueron producto de la exposición y prevención del COVID-19, durante el periodo 2020-2021.

### **2.3.2 Hipótesis específicas**

- a.** La hemoglobina baja y el tamizaje positivo fueron causas biológicas para diferimiento temporal o permanente en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.
- b.** Los síntomas de COVID-19 y la presencia de vacunación fueron causas clínicas para diferimiento temporal o permanente en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.
- c.** La exposición a pacientes COVID-19 fue una causa de comportamiento para diferimiento temporal en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1 Método de investigación**

La metodología seleccionada es el método hipotético deductivo. A partir de una hipótesis general, derivan hipótesis específicas que orientan la recopilación y análisis de datos para evaluar las razones de diferimiento temporal y permanente de donantes de sangre durante la pandemia, empleando técnicas cuantitativas para analizar y presentar los datos recopilados.

### **3.2 Enfoque de la Investigación**

La aproximación de esta investigación es de carácter cuantitativo, y se procederá a recolectar datos numéricos y estadísticos para analizar tendencias y patrones relacionados con las razones de diferimiento temporal y permanente de donantes de sangre durante la pandemia en el HNERM.

### **3.3 Tipo de investigación**

Este estudio se enmarca en la categoría de investigación aplicada. Los resultados obtenidos a través de este estudio serán aplicados para abordar y solucionar la problemática que se ha planteado en relación con las razones de diferimiento temporal y permanente de donantes de sangre durante la pandemia en el hospital.

### **3.4 Diseño de la investigación**

El diseño se caracteriza por ser retrospectivo y descriptivo. Se analizarán datos previamente recopilados entre diciembre de 2020 y mayo de 2021 utilizando técnicas estadísticas para examinar las razones de diferimiento temporal y permanente de donantes de

sangre en el contexto específico de la pandemia. Además, esta investigación se encuentra en un nivel explicativo. Se buscará describir las razones de diferimiento temporal y permanente de donantes de sangre en la pandemia, así como comprender las posibles relaciones entre estas causas, factores demográficos y la situación de la pandemia.

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

#### **3.5.1 Población**

La población estará conformada aquellas personas que acudieron a donar sangre al Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo de pandemia marzo 2020 – agosto 2021.

#### **3.5.2 Muestra**

La muestra consideró a aquellas personas que acudieron a donar sangre al Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo de pandemia marzo 2020 – agosto 2021, con la condición de no aptos y excluidos por diferimiento o rechazo.

#### **3.5.3 Muestreo**

Se empleará un método de muestreo aleatorio por conveniencia, aplicando los criterios de exclusión e inclusión.

#### **3.5.4 Criterios de inclusión**

- Donantes registrados en el software del área de donación y con causal de diferimiento (temporal) o rechazo (permanente) debidamente llenada.
- Donantes que salieron positivo en el tamizaje serológico.
- Donantes que tuvieron más de un hemocomponente no apto para su consumo.

### **3.5.5 Criterios de exclusión**

- Donantes que fueron aptos a la donación de sangre y que tuvieron tamizaje serológico negativo.
- Donantes provenientes de campañas externas al área de donación del hospital.
- Donantes que acudieron voluntariamente a donar sangre.
- Donantes que acudieron para donar plaquetas por aféresis.

### **3.6 Variables y operacionalización**

#### **3.6.1 Variables**

- a. Causas biológicas de diferimiento de donantes de sangre
- b. Causas clínicas de diferimiento de donantes de sangre
- c. Causas de comportamiento de diferimiento de donantes de sangre

#### **3.6.2 Indicadores**

- a. Biológicos: Hematocrito bajo y resultados del tamizaje sanguíneo(biológico).
- b. Clínicos: tamizaje clínico, diagnóstico y vacunación por COVID-19.
- c. Comportamiento: tamizaje por comportamiento y exposición a pacientes con COVID-19.

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

#### **3.7.1 Técnicas**

Para este estudio se emplearon las siguientes técnicas para recolectar de datos:

- Análisis documental: acceso a la base de datos digital de donantes aptos y no aptos en los meses de marzo 2020 a agosto 2021, previa autorización del jefe de Servicio de Medicina Transfusional (Banco de Sangre) del HNERM. Se revisaron y analizaron

los registros de los donantes para identificar las causas de diferimiento temporal y permanente.

### **3.7.2 Descripción de instrumentos**

El instrumento utilizado para recopilar la información de la base de datos fue una hoja de cálculo Excel. En esta hoja de cálculo se registraron y organizaron los datos obtenidos de la base digital. La hoja de cálculo permitió capturar información detallada sobre las razones de diferimiento temporal y permanente de donantes.

### **3.7.3 Validación**

La validación de los datos se realizó a través de una minuciosa revisión. Se comprobó que los datos recopilados en la hoja de cálculo coincidan con la información extraída de la base de datos digital, asegurando de esta manera su precisión y consistencia. Asimismo, se llevó a cabo controles de calidad para preservar la integridad de los datos antes de iniciar el análisis.

### **3.7.4 Confiabilidad**

La confiabilidad de los datos se garantizó mediante la aplicación coherente de los criterios de clasificación de las razones de diferimiento temporal y permanente de donantes. Se mantuvo un enfoque sistemático y uniforme en la interpretación de los registros, minimizando la posibilidad de errores en la codificación y clasificación de los datos. Los procedimientos fueron documentados para asegurar que puedan ser replicados en futuros estudios con resultados similares.

### **3.8 Procesamiento y análisis de datos**

Se recopilaron los datos de la base de datos digital del Banco de Sangre de HNERM de los meses de marzo 2020 a agosto 2021, incluyendo datos demográficos, como la edad y género del donante, así como las razones de diferimiento y rechazo, ya sea durante la entrevista inicial o en el proceso de tamizaje serológico o clínico. Para el análisis univariado se calcularon frecuencias y porcentajes para variables discretas y medias con desviaciones estándar para variables continuas. El análisis bivariado buscó asociaciones entre las causas y condiciones de diferimiento entre los donantes no aptos, utilizándose la prueba de Chi-cuadrado y la prueba exacta de Fisher. Se consideró  $p < 0.05$  como nivel de significación estadística.

### **3.9 Aspectos éticos**

Todos los datos y resultados del donante diferido y/o rechazado se identificaron utilizando un código de 8 dígitos, con el fin de resguardar la confidencialidad respectiva del participante. Los resultados serán manejados con total reserva, asegurando el respeto a su información. El nombre del participante no aparecerá en ningún informe ni en ninguna publicación futura. No se empleará el consentimiento informado ya que los procedimientos que se realizaron para diferirlo y/o rechazarlo son procedimientos de rutina empleados para evaluar al donante y poder considerarlo como “apto” o no a la donación de sangre total, además, por ser un estudio retrospectivo el investigador no intervendrá en los procedimientos realizados, solo recopilará información mediante la revisión demográfica y de los resultados propios de la donación almacenados en el sistema informático del Banco de sangre del HNERM.

## IV. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 4.1 Resultados

El estudio contempló a de 49,997 donantes, de los cuales 24,312 donantes de sangre fueron no aptos, con una edad media de 34 años y una desviación estándar de 10.8 años. No se evidenció una diferencia sustancial en la distribución por género, siendo un 48% de postulantes del género femenino y un 52% del género masculino.

**Tabla 1**

*Condición de diferimiento por año entre marzo 2020 - agosto 2021*

Condición de diferimiento	2020		2021		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Temporal	10256	92	11638	89	<b>21894</b>	90
Permanente	950	8	1468	11	<b>2418</b>	10
<b>TOTAL</b>	<b>11206</b>	100	<b>13106</b>	100	<b>24312</b>	100

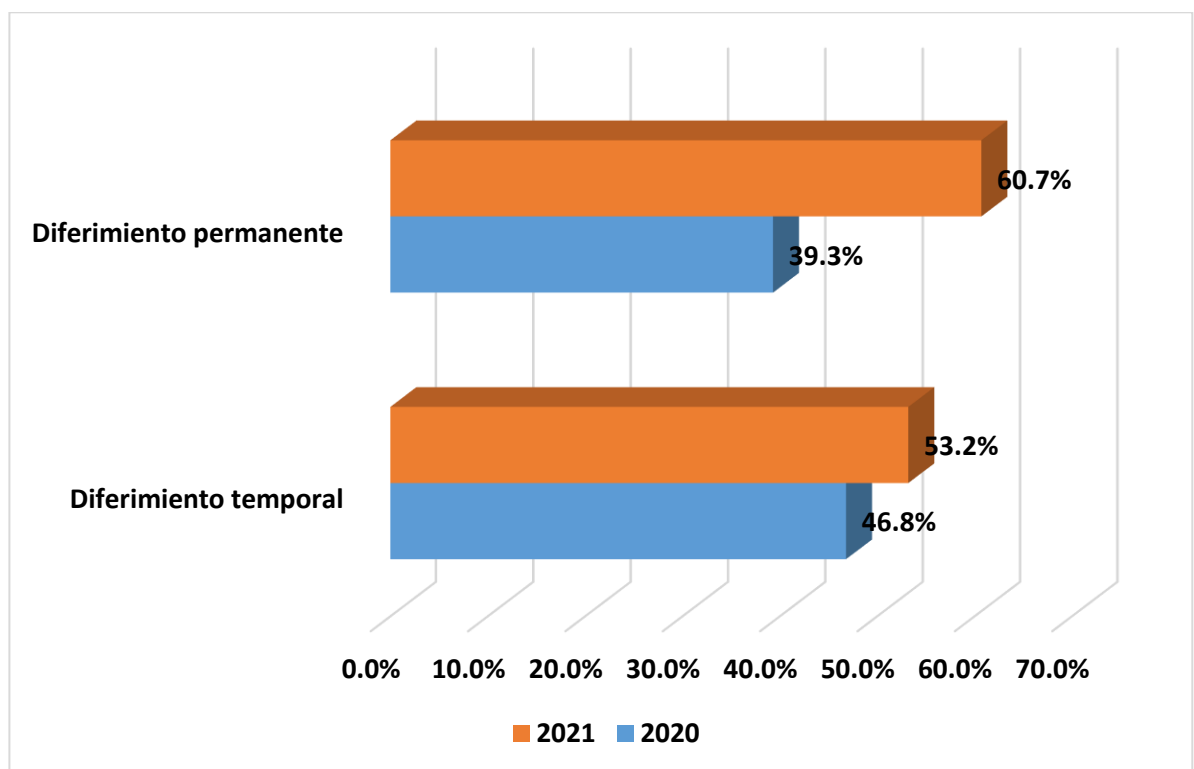
En la **Tabla 1** se detalla la cantidad y porcentaje de donantes diferidos de forma temporal y permanente por año, correspondiendo a la condición de diferimiento temporal como la de mayor frecuencia en los 2 años de estudio, con un 92% en el 2020 y un 89% en el 2021, seguido del diferimiento permanente con un 8% en el 2020 y un 11% para el 2021. Por otro lado, del total de donantes en condición de diferimiento (24,312) se observa un incremento del 8% de donantes diferidos en el 2021 (13,106) respecto al año 2020 (11,206).

Asimismo, en la **Figura 1** podemos observar el total de donantes diferidos temporalmente y el total de donantes diferidos de manera permanente en los años de estudio,

correspondiendo a los donantes diferidos de manera permanente en un 39.3% en el año 2020 a diferencia del 60.7% del año 2021; mientras que los donantes diferidos de manera temporal fueron de un 46.8% en el 2020 y un 53.2% en el 2021.

**Figura 1**

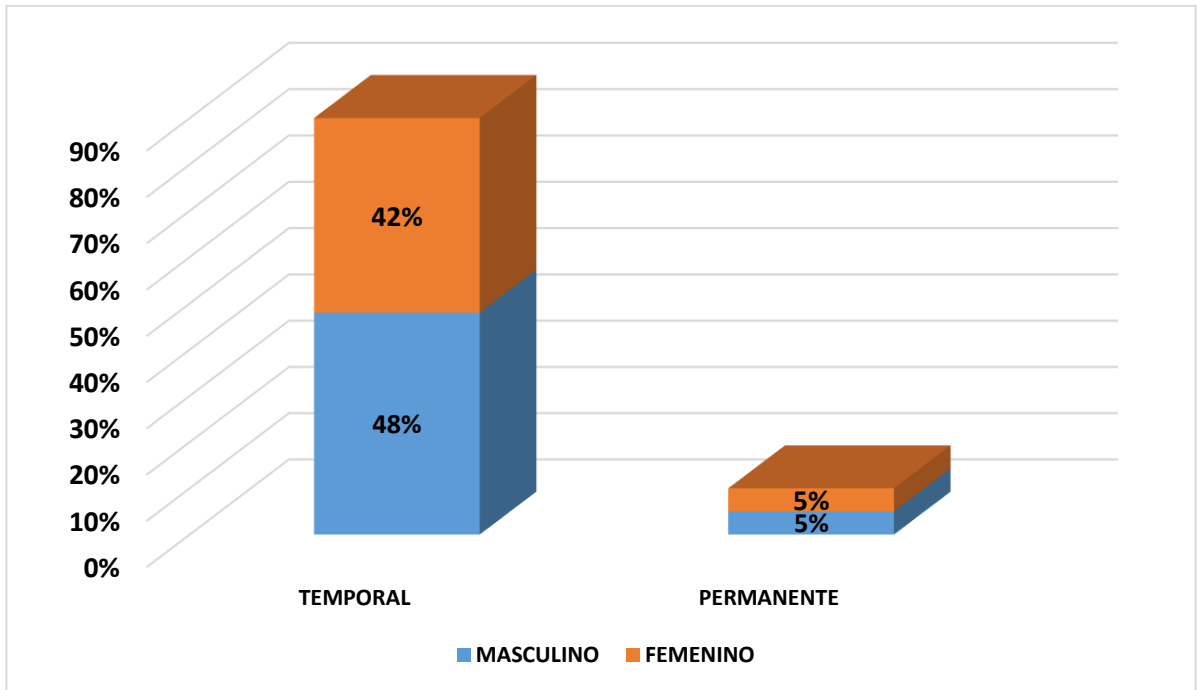
*Cantidad de donantes según condición de diferimiento en el HNERM durante el periodo de estudio (2020 – 2021)*



Del total de donantes diferidos de forma temporal, el 48% corresponde al género masculino y el 42% al femenino. En el caso de los diferidos de forma permanente, la distribución fue igual de un 5% tanto para femenino como masculino (**Figura 2**).

**Figura 2**

*Género del donante no apto según condición de diferimiento en el HNERM entre marzo 2020 - agosto 2021*



En la **Tabla 2** se especifica las causas de diferimiento según la condición de diferimiento temporal y permanente, donde se observa que, en el diferido de manera temporal, las causas biológicas representan el 44%, las causas clínicas constituyen el 43%, las de comportamiento un 5% y otras un 9%. Dentro de los diferidos de forma permanente, solo se evidencia las causas clínicas en un 21% y otras en un 79%, las causas biológicas y de comportamiento fueron menores a 1%.

**Tabla 2**

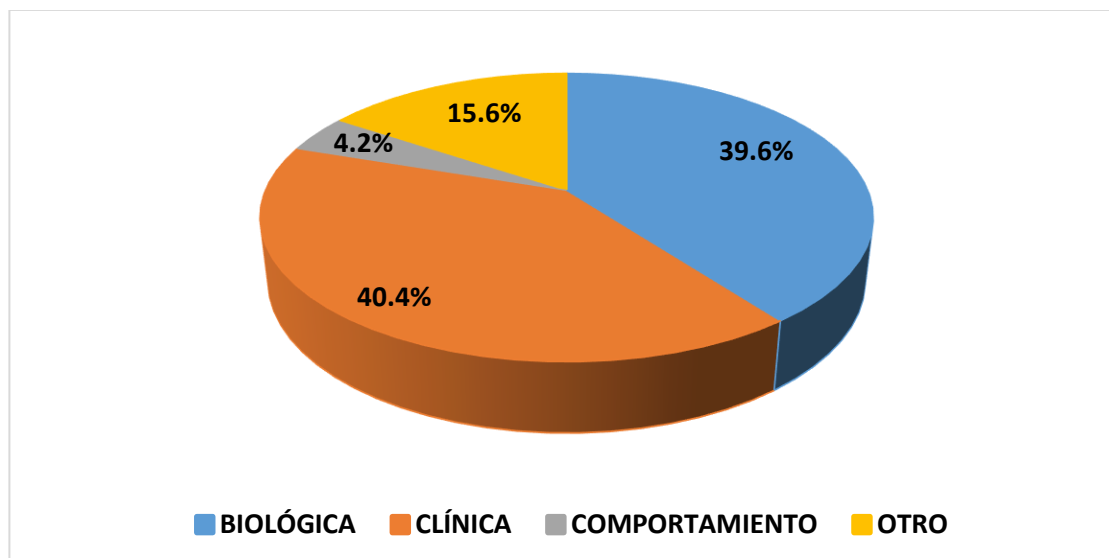
*Causas de diferimiento según la condición de diferido entre marzo 2020 - agosto 2021*

CAUSAS	TEMPORAL		PERMANENTE		TOTAL
	n	%	n	%	n
<b>Biológicas</b>	9634	44	9	0.4	9643
<b>Clínicas</b>	9327	42.6	507	21	9834
<b>Comportamiento</b>	1030	4.7	1	0.04	1031
<b>Otras</b>	1903	8.7	1901	78.6	3804
<b>TOTAL</b>	<b>2894</b>	<b>100</b>	<b>2418</b>	<b>100</b>	<b>24312</b>

En la **Figura 3**, se muestra la distribución porcentual de las causas de diferimiento del donante no apto, donde la causa clínica es la de mayor presencia en un 40.4% seguido de las causas biológicas (39.6%), otro (15.6%) y causas de comportamiento (4.2%).

**Figura 3**

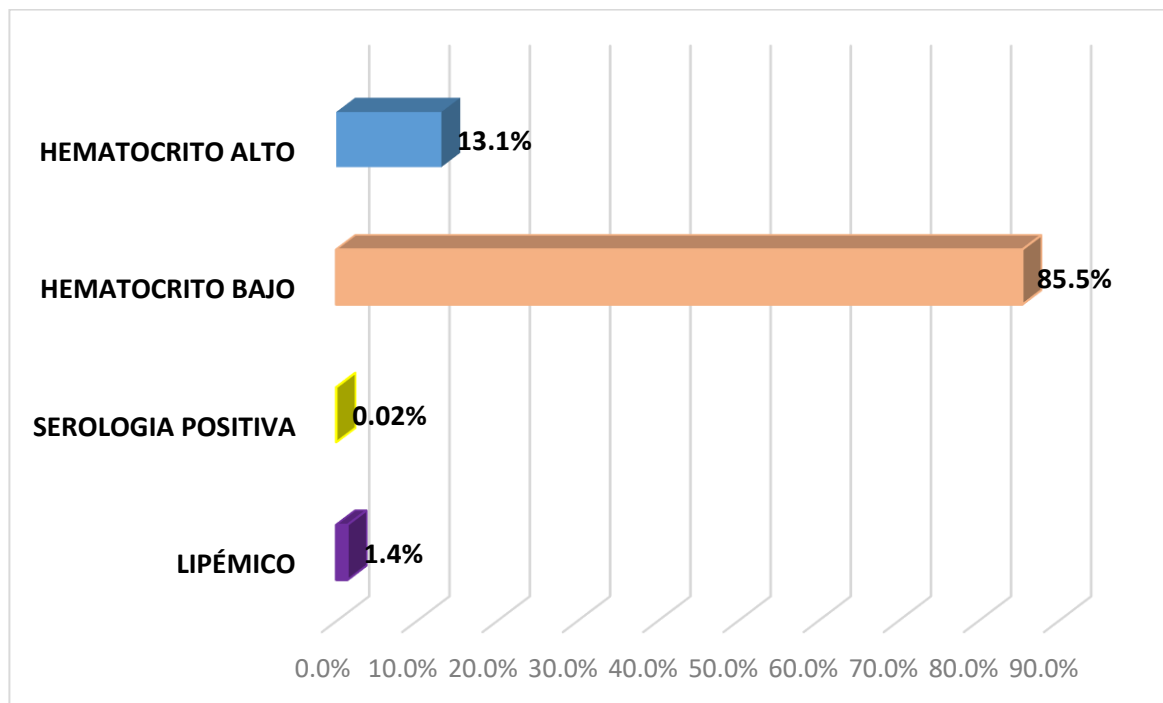
*Distribución porcentual de las causas de diferimiento de donantes no aptos en el HNERM entre marzo 2020 - agosto 2021*



En la **Figura 4**, se muestra las causas biológicas en donantes no aptos, siendo el hematocrito bajo el de mayor frecuencia (85.5%) seguido del hematocrito alto (13.1%), lipemia (1.4%) y serología positiva (0.02%) cantidad de donantes diferidos temporal y permanente en el periodo de estudio por causas biológicas asociadas.

**Figura 4**

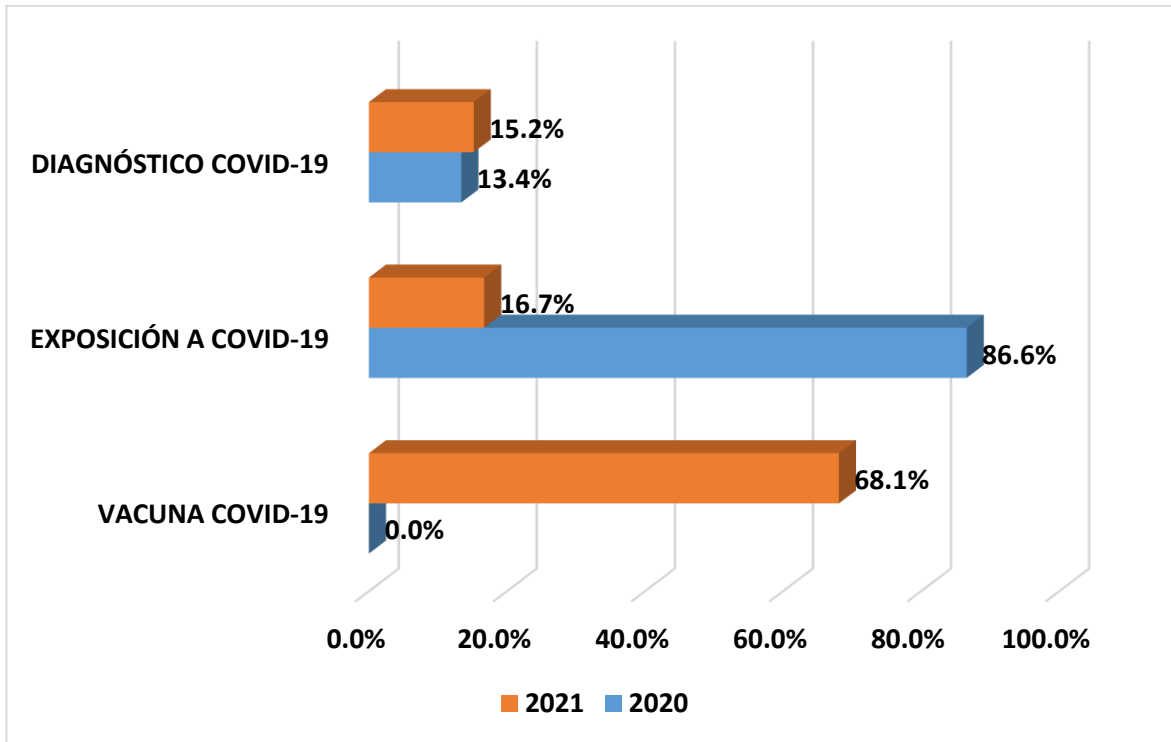
*Causas biológicas de donantes no aptos en el HNERM entre marzo 2020 – agosto 2021*



En la **Figura 5**, se muestra las causas de comportamiento en donantes no aptos, correspondiendo a la exposición a COVID-19 en el 2020 como la de mayor frecuencia (86.6%) y la vacuna COVID-19 del año 2020 como la de menor frecuencia (<1%).

**Figura 5**

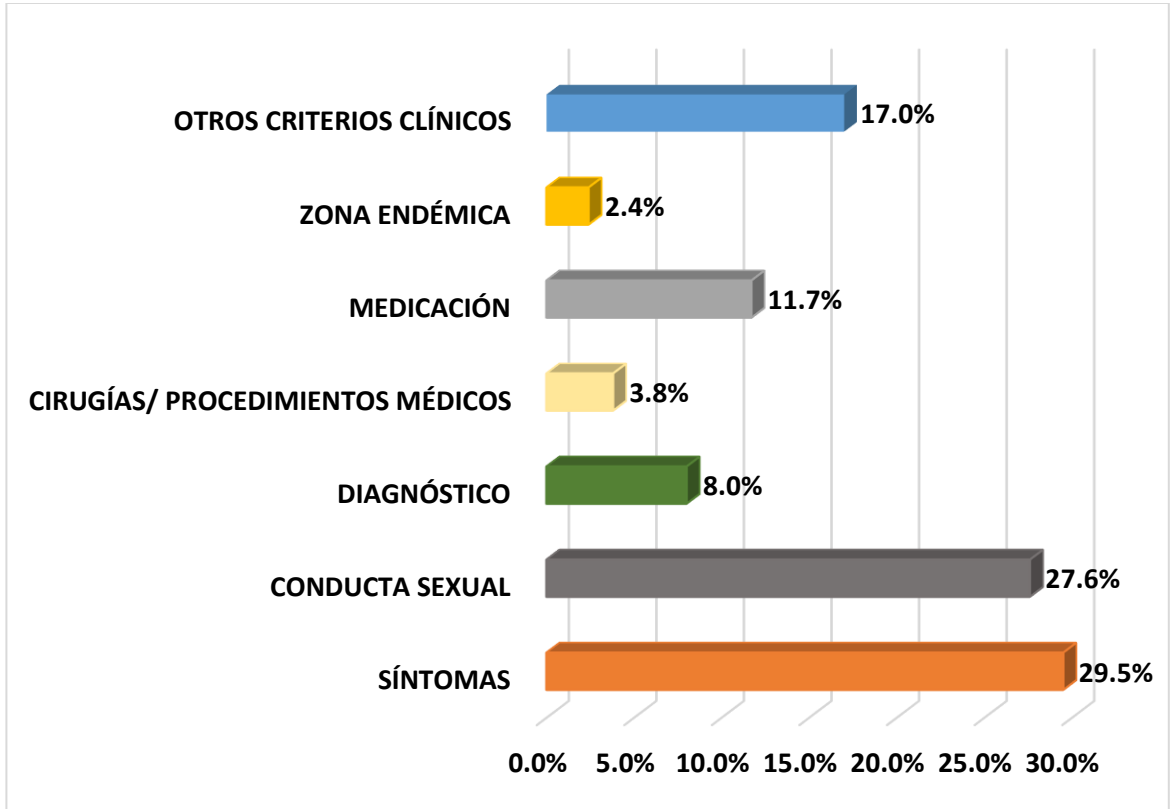
*Causas de comportamiento de donantes no aptos en el HNERM entre marzo 2020 – agosto 2021*



La **Figura 6**, muestra la cantidad de donantes diferidos por causas clínicas, donde se observa que la presencia de síntomas (29.5%) fue la de mayor frecuencia seguido de la conducta sexual (27.6%), otros criterios clínicos (17%), medicación (11.7%), diagnóstico (8%), cirugías/procedimientos médicos (3.8%) y zona endémica (2.4%).

**Figura 6**

*Causas clínicas de donantes no aptos entre marzo 2020 – agosto 2021*



Al realizarse el análisis bivariado (Tabla 3), se encontró que existe una asociación entre las causas biológicas, clínicas y de comportamiento con las condiciones de diferimiento de los donantes no aptos ( $p < 0.05$ ).

**Tabla 3**

*Análisis bivariado entre causas y condiciones de diferimiento en donantes no aptos en el HNERM entre marzo 2020 – agosto 2021*

Causas de diferimiento	Condición de Diferimiento		Valor p
	Permanente	Temporal	
<b>Causas biológicas</b>			
<b>Si</b>	9 (0.4)	9634 (44)	0.0 ( $\alpha$ )
<b>No</b>	2409 (99.6)	12260 (56)	
<b>Causas clínicas</b>			
<b>Si</b>	507 (21)	9327 (42.6)	0.0 ( $\alpha$ )
<b>No</b>	1911 (79)	12567 (57.4)	
<b>Causas de comportamiento</b>			
<b>Si</b>	1 (0.04)	1030 (4.7)	0.0 ( $\beta$ )
<b>No</b>	2417 (99.9)	20864 (95.3)	

$\alpha$ .- Chi-cuadrado de Pearson.       $\beta$ .- Test exacto de Fisher.

## 4.2 Discusión

En el presente estudio de investigación, cuyo objetivo es determinar las causas de diferimiento temporal y permanente en donantes de sangre durante la pandemia del COVID-19 durante el periodo de 2020 a 2021, en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM); se encontró un incremento del 6% en donantes diferidos temporalmente y del 21% en donantes diferidos permanentes en los años de estudio (2020-2021), estos resultados están acorde a lo mencionado por Riveros (2022), Duque (2022) y Routray (2022) quienes mencionan el efecto negativo de la pandemia sobre el stock de unidades de sangre, frecuentando en mayor cantidad donantes que no cumplen los requisitos para donar sangre, influyendo de manera directa en el stock y gestión de hemocomponentes (18, 20, 24).

Entre otras tendencias destacadas podemos mencionar los siguientes puntos:

**Incremento en Diferimientos Relacionados con COVID-19:** Se observó un incremento en diferimientos temporales por causas de comportamiento por motivos asociados al COVID-19, reportándose 336 casos en el año 2020 y 694 casos reportados en el 2021. Este patrón es consistente con lo observado por Huaycama (2023), quien reportó 102 postulantes diferidos por haber contraído COVID-19. Este aumento se asocia a una mayor detección y diagnóstico de casos a medida que se expandieron las pruebas y se comprendían mejor los síntomas del COVID-19 en el transcurso de la pandemia (14).

**Impacto de la Vacunación contra el COVID-19:** El ingreso de nuevos criterios de exclusión relacionados a la vacunación contra el COVID-19 en el 2021 añadió una nueva dimensión al proceso de selección de donantes, según la OMS se recomendó que los recién vacunados debían esperar al menos 28 días antes de donar sangre (15). Esto contribuyó al incremento de diferimientos por vacunación (472 en el 2021), tal como se observa en la **Figura 5**. Bajo este contexto, Sanchez (2023), identificó a la vacuna contra la COVID-19 como séptima causa principal de diferimiento, señalando que, en Perú se estableció un periodo de aplazamiento, independientemente del tipo de vacuna, lo cual pudo haber influido en la reducción de unidades de sangre a nivel nacional (13).

**Disminución de Diferimientos por Exposición a COVID-19:** Los diferimientos por exposición a COVID-19 disminuyeron casi un 70% en el 2021. Esto se asocia a la implementación de medidas de prevención más efectivas, como el distanciamiento social, el uso de mascarillas y protectores faciales, así como a una mejor comprensión de los riesgos asociados con la exposición y una reducción en la transmisión comunitaria a medida que se implementaron las vacunas. Gutiérrez y Madrigal (2021) así como Paredes (2022) respaldan a través de sus estudios esta tendencia, destacando la influencia de las medidas de control y

vacunación en la disminución de diferimientos por exposición a pacientes con COVID-19 así como de las estrategias establecidas en el área de donación para el reclutamiento de donantes (4, 55). De la misma manera, estos hallazgos están relacionados a lo mencionado por otros autores como Noordin (2021), Rafiee et al. (22) y Al-Riyami et al. (23) Noordin et al. (21) que a raíz de establecer pautas de diferimiento por exposición al COVID-19, estos influyeron en los diferimientos de donantes expuestos a COVID-19 (21-23).

**Tendencias en Diferimientos Generales:** Los diferimientos temporales predominaron en las razones para la no elegibilidad, especialmente por causas biológicas, como el hematocrito bajo, que representó un 33.8% del total de donantes no aptos, cifra comparable al 31.2% reportado por Molina (2022). Los diferimientos clínicos, como el diagnóstico de COVID-19, también mostraron un aumento significativo, coherente con el contexto pandémico (19).

Por otro lado, la presencia de asociación entre las causas y condiciones de diferimiento ( $p < 0.05$ ) se deben al tipo específico de causa presente en el donante no apto, es decir la condición de diferimiento está en función del tipo de causa específica por el cual se difiere al donante.

## **V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **4.3 Conclusiones**

- Las causas específicas para diferir temporalmente donantes no aptos durante el periodo de pandemia fueron el hematocrito bajo, diagnóstico COVID-19 y el tamizaje de comportamiento.

- Las causas para diferir permanentemente donantes no aptos durante el periodo de pandemia COVID-19 fueron en su mayoría de tipo clínico.

#### **4.4 Recomendaciones**

- Se recomienda ampliar la investigación el ámbito geográfico, es decir, realizar estudios en múltiples hospitales o regiones para obtener una visión más generalizada del impacto de la pandemia en la donación de sangre.
- Se sugiere incluir datos de seguimiento de donantes diferidos temporalmente para evaluar si pudieron donar posteriormente, así mismo, considerar factores psicológicos y sociales que afectan la disposición de los donantes durante pandemias y crisis de salud pública.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Suarez C, Sarmiento J, Sanchez M, Galarcio S. Manejo del donante con pruebas reactivas para enfermedades infecciosas identificadas en el Banco de Sangre de la ESE Hospital Antonio Roldan Betancur de apartado en el año 2009. Universidad CES; 2011.
2. Moraga Salazar AJ, Castro Artavia E, Mora Fallas JP. Aseguramiento del abastecimiento de sangre, recambio plasmático terapéutico y plasma convaleciente durante la pandemia de COVID-19. Revista Colegio de Microbiólogos Químicos Clínicos de Costa Rica. 2021;26(1).
3. Rey Jorge A. La emergencia de infecciones y su impacto en la medicina transfusional. Revista Mexicana de Medicina Transfusional. 2022;14(S1):s79-80.
4. Paredes García KA. Impacto y estrategias asumidas durante la pandemia COVID-19 en el reclutamiento, donación y suministro de sangre. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2022.
5. Cerrón Arévalo MV, Huamán Saucedo JF, Huamaní Chujutalli LA. Actitud hacia la donación voluntaria de sangre en los estudiantes de enfermería de la Universidad Nacional del Callao, en contexto de pandemia por COVID-19, 2021. Universidad Nacional del Callao; 2023.
6. Gómez-Cardona L. Recibir y donar sangre: ¿entre la solidaridad, la generación de lazos sociales y la cosificación? Las paradojas de la transfusión

en un contexto clínico pluricultural. Maguaré. 1 de enero de 2021;35(1):17-50.

7. Organización Panamericana de la Salud. Recomendaciones preliminares para los servicios de sangre frente al potencial impacto de la diseminación de la infección de Coronavirus (COVID-19,) en la disponibilidad y seguridad de la sangre y componentes sanguíneos. Washington, D.C.; 2020.
8. Organización Mundial de la Salud. OMS. 2023 [citado 21 de junio de 2023]. Disponibilidad y seguridad de la sangre. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blood-safety-and-availability>
9. Kwon SY, Kim EJ, Jung YS, Jang JS, Cho NS. Post-donation COVID-19 identification in blood donors. Vol. 115, Vox Sanguinis. Blackwell Publishing Ltd; 2020 nov.
10. EsSalud. EsSalud: Donación de sangre cayó en un 70 % durante la emergencia sanitaria [Internet]. 2022 [citado 1 de abril de 2024]. Disponible en: <http://noticias.essalud.gob.pe/?inno-noticia=essalud-donacion-de-sangre-cayo-en-un-70-durante-la-emergencia-sanitaria>
11. Gómez Álvarez A, Flórez Duque J, Cardona Arias JA. Motivos de diferimiento de potenciales donantes de un banco de sangre de Medellín-Colombia, 2012-2018. Investigaciones ANDINA. 2020;22(41).

12. Guillen Macedo K, Vilca Mamani N, Aquino-Canchari C. Causas de rechazo de donantes de sangre de un hospital del sur peruano. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas. 2020;39(3).
13. Sanchez Saravia N, Mendoza Castellón M, Vilca Herrera J, Rodríguez Quispe Á. Rechazo de donantes de sangre en un hospital peruano durante la pandemia de la covid-19. MEDISAN [Internet]. 2023;27(6). Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368476358010>
14. Huaycama Santana AE. Causas de diferimiento en postulantes a donantes de sangre en la unidad prestadora de servicio de hemoterapia y banco de sangre del Hospital III Iquitos Essalud - 2020 [Internet]. Universidad Científica del Perú; 2023. Disponible en: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/36291/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION%20C3%93N.pdf>
15. Organización Mundial de la Salud. OMS. 2020 [citado 23 de mayo de 2023]. Día Mundial del Donante de Sangre 2020. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/events/detail/2020/06/14/default-calendar/world-blood-donor-day-2020> Highlight
16. Inga Jesus GY, Vergaray Enriquez JC. Fidelización de donantes voluntarios de sangre en el Hospital Cayetano Heredia, experiencia en una Universidad Privada periodo 2012-2016. Universidad Norbert Wiener; 2018.

17. Organización Panamericana de la Salud. OPS. 2020 [citado 23 de mayo de 2023]. Campaña para el Día Mundial del Donante de Sangre de este año es «La sangre segura salva vidas», y el lema «Dona sangre para que el mundo sea un lugar más saludable». Disponible en:  
<https://www.paho.org/es/campa%C3%B1as/dia-mundial-donante-sangre-14-junio-2020-Highlight>
18. Riveros Salazar JP. Impacto de la Covid-19 en la disponibilidad de sangre en los Bancos de Sangre tipo II del Perú, 2019-2021. Universidad César Vallejo; 2022.
19. Molina Martinez JM, Lira Huaman ZA. Alteraciones del hemograma que apoyan al diferimiento de donantes de sangre del Hospital Nacional Dos de Mayo - 2021. Universidad Continental; 2022.
20. Duque Cajas DL. Revisión bibliográfica narrativa: análisis de los efectos y desafíos que presentan los bancos de sangre durante la pandemia por COVID-19. [Quito]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2022.
21. Noordin SS, Yusoff NM, Karim FA, Chong SE. Blood transfusion services amidst the COVID-19 pandemic. *J Glob Health*. 2021;11:1-6.
22. Rafiee MH, Kafiabad SA, Maghsudlu M. Analysis of blood donors' characteristics and deferrals related to COVID-19 in Iran. *Transfusion and Apheresis Science*. 1 de abril de 2021;60(2).

23. Al-Riyami AZ, Abdella YE, Badawi MA, Panchatcharam SM, Ghaleb Y, Maghsudlu M, et al. The impact of COVID-19 pandemic on blood supplies and transfusion services in Eastern Mediterranean Region. *Transfusion Clinique et Biologique*. 1 de febrero de 2021;28(1):16-24.
24. Routray SS, Ray GK, Prakash S, Sahu A, Naik A, Mukherjee S. Impact of COVID-19 on blood donor deferral patterns during the COVID-19 pandemic: A retrospective analysis. *Vox Sang*. 1 de mayo de 2022;117(5):656-63.
25. Langhi DM, de Souza RC, Barros M, De Santis GC, Kashima SH, Bordin JO. SARS-COV-2: is it a risk for blood transfusion? *Hematol Transfus Cell Ther*. 1 de enero de 2022;44(1):100-3.
26. 69.a SESIÓN DEL COMITÉ REGIONAL DE LA OMS PARA LAS AMÉRICAS. 29.a CONFERENCIA SANITARIA PANAMERICANA. En Washington, D.C.; 2003. p. 3-14. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=38018&Itemid=270](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=38018&Itemid=270)
27. Cobo González D, Cercas Duque A. Axiomas y teoremas del cuidado Transmisión del cuidado al otro a través de la donación de sangre. *Epub 23* [Internet]. noviembre de 2017 [citado 23 de mayo de 2023];11(3). Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1988-348X2017000300012&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2017000300012&lng=es)

28. Cobo Gonzáles D, Fernández Batalla M, González Aguña A, Jiménez Rodríguez ML. Conceptualización de la donación de sangre desde la perspectiva del cuidado. XVII Congreso de la Sociedad Cubana de Enfermería Enfermería 2017. 2017;
29. Arizaga Araujo DE. Actitud y percepción de los estudiantes de enfermería del X ciclo UPSJB sobre la donación de sangre Chorrillos 2022. Universidad Privada San Juan Bautista; 2022.
30. Vasquez Alves NL. Conocimientos y actitudes sobre donación de sangre en los estudiantes de tecnología médica de la Universidad Científica del Perú - año 2019. Universidad Científica del Perú; 2020.
31. Organización Panamericana de la Salud. ELEGIBILIDAD PARA LA DONACIÓN DE SANGRE: Recomendaciones para la Educación y la Selección de Donantes Potenciales de Sangre [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 2009. Disponible en: <http://publications.paho.org>
32. Ministerio de Salud. Compendio: Uso racional de sangre y hemocomponentes. 2005.
33. Paredes Aranda B, Rojas Morán B, Valverde Encarnación G. Aproximaciones a la viabilidad jurídica y económica de la aplicación del consentimiento presunto como política pública de fomento y promoción de la donación de órganos y tejidos en el Perú. THEMIS Revista de Derecho. 28 de septiembre de 2021;(80):225-56.

34. Ley General de donación y trasplante de órganos y/o tejidos humanos. Diario Oficial El Peruano, Ley 28189 Perú: Internet; 2004.
35. Ogar CO, Okoroiwu HU, Obeagu EI, Etura JE, Abunimye DA. Assessment of blood supply and usage pre- and during COVID-19 pandemic: A lesson from non-voluntary donation. *Transfusion Clinique et Biologique*. 1 de febrero de 2021;28(1):68-72.
36. Silva-Malta MCF, Rodrigues D de OW, Chaves DG, Magalhães NNS, Ribeiro MA, Cioffi JGM, et al. Impact of COVID-19 in the attendance of blood donors and production on a Brazilian Blood Centres. *Transfusion Medicine*. 1 de junio de 2021;31(3):206-12.
37. Gonzales Rodas R. Estrategias de comunicación utilizadas por los estudiantes de ciencias de la salud de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco en la promoción de donación de sangre y órganos-2018. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco; 2022.
38. Pisfil Chávez MS. Causas y características del diferimiento de los postulantes a donantes de sangre de un hospital de Chiclayo, Perú. Universidad Particular de Chiclayo; 2020.
39. Díaz Mego FA, Callirgos Atoche SJ. Causas de diferimiento en postulantes a donantes de sangre servicio de hemoterapia y banco de sangre Hospital General Jaén-2018. Universidad Nacional de Jaén; 2019.

40. Lozada Pérez V. Causas de diferimiento de los postulantes a donantes de sangre total en el servicio de Banco de Sangre y Hemoterapia del Hospital Regional de Cajamarca de julio a diciembre del 2013. Universidad Nacional de Cajamarca; 2014.
41. Luza Montero LR. Factores asociados al diferimiento de donantes voluntarios de sangre en campañas extramuros de un Instituto de Salud en Lima durante el 2019. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2020.
42. Carlin Calcina S. La escasez de donantes de sangre y su impacto en el Banco de Sangre del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN) en Lima Metropolitana. Universidad San Ignacio de Loyola; 2017.
43. Chávez Challanca RD. 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.
44. Ramirez Hernandez H. Diferimiento y rechazo a la donación sanguínea en predonantes atendidos en el Banco de Sangre del Hospital Regional de Loreto - 2018 [Internet]. Universidad Científica del Perú; 2020. Disponible en: [www.ucp.edu.pe](http://www.ucp.edu.pe)
45. Gómez Mogrovejo JG. Frecuencia de diferimiento en donantes del Banco de Sangre de la Cruz Roja Ecuatoriana Junta Provincial del Azuay, enero-diciembre 2018. [Ecuador]: Universidad de Cuenca; 2021.

46. Andia Garibay M. Causas de diferimiento en postulantes a donación de sangre en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas Lima-2018. Universidad Nacional Federico Villareal; 2021.
47. Mariñas Fernandez E, Inuma Pinedo M. Seroprevalencia de sífilis en postulantes a donantes de sangre del centro de hemoterapia y banco de sangre tipo II del Hospital III Iquitos Essalud de enero a diciembre del 2021. Universidad Científica del Perú; 2022.
48. Quispe Fernandez MS. Factores relacionados a la infección de transmisión sexual en donantes de sangre en el Hospital Regional de Ica en el año 2019. Universidad Continental; 2022.
49. Cuellar Bautista MJ. Prevalencia de infección de hepatitis B y factores de riesgo en donantes de sangre del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima 2016. Universidad César Vallejo; 2018.
50. Santillan Jesús MR, Mosquera Berrospi JS, Ortiz Perez SS. Factores determinantes para la selección efectiva de donantes de sangre en el banco de sangre del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco, 2019-2020. 2022.
51. Santillán Anhuamán MA. Motivos de diferimiento en donantes potenciales que acudieron al servicio de Banco de Sangre del Hospital Hipólito Unanue de la ciudad de Tacna en el periodo enero 2018-diciembre 2019. Universidad Privada De Tacna; 2020.

52. Organización Panamericana de la Salud. Estándares de Trabajo para Servicios de Sangre. Tercera edición. Washington, D.C.: OPS; 2012. 146 p.
53. Asunción Palma RJ, Rivas Sibrian JK, Ortiz Coreas VA. Principales causas de diferimiento de donantes del Banco de Sangre del Hospital Nacional de la Mujer ‘‘Dra. María Isabel Rodríguez’’ en el período de enero a mayo de 2017. [Uruguay]: Universidad de El Salvador; 2018.
54. García Gutiérrez M, Sáenz De Tejada E, Cruz Ramiro J. Estudio de factores socioculturales relacionados con la donación voluntaria de sangre en las Américas. *Revista Panamericana Salud Pública*. 2003;13(2/3).
55. Gutiérrez-Hernández RC, Madrigal-Anaya J. Suministro y demanda de sangre durante la pandemia de COVID-19. Una revisión. *Gac Med Mex*. 1 de diciembre de 2021;157(3):S55-67.

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de consistencia

**Tabla 4**

*Cuadro de operacionalización de variables*

<b>Formulación del problema</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>Diseño metodológico</b>
<b>¿Cuáles fueron las causas de diferimiento y rechazo en donantes de sangre en el HNERM durante la pandemia COVID-19 (01/01/2020-30/12/2020)?</b>	Determinar las causas de diferimiento y rechazo en donantes de sangre en el HNERM durante la pandemia COVID-19 (01/01/2020-30/12/2020).	Durante la pandemia de COVID-19, en el HNERM, se identificaron nuevas causas de diferimiento y rechazo en donantes de sangre durante el periodo 01/01/2020-30/12/2020.	- Causas biológicas de diferimiento  - Causas clínicas de diferimiento.  - Causas de comportamiento de diferimiento	- Tipo de investigación: aplicada  - Muestra: personas que fueron diferidos o rechazados para donar sangre total en los meses de setiembre - diciembre 2020.

**Tabla 5***Definición operacional de términos*

<b>Variable</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de Medición</b>
<b>Causas biológicas</b>	Causas fisiológicas que inhabilitan temporal o permanente donar sangre.	Hematocrito bajo. Tamizaje serológico	Niveles de hemoglobina. Indicadores serológicos	Escala numérica. Escala binaria (Sí/No)
<b>Causas clínicas</b>	Causas médicas o diagnósticos clínicos que impiden temporal o permanente la donación de sangre.	Diagnóstico y estado de vacunación por COVID-19. Tamizaje clínico.	Diagnostico positivo de COVID-19. Estado de vacunación	Escala binaria (Sí/No)
<b>Causas de comportamiento</b>	Factores relacionados con el comportamiento del donante	Exposición a pacientes con COVID-19. Tamizaje por comportamiento.	Nivel de exposición a pacientes con COVID-19	Escala binaria (Sí/No)

**Anexo 2: Ficha técnica de recolección de datos**

---

“CAUSAS DE DIFERIMIENTO Y RECHAZO EN DONANTES DE SANGRE EN EL HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS DURANTE LA PANDEMIA COVID-19 PERIODO 2020 - 2021”

1. Fuente de Datos | Base de datos consultada

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Nombre del Sistema</b> | Nombre del sistema de base de datos utilizado para la recolección de datos. |
|---------------------------|---|

*HNERM BD*
- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Proveedor del Software</b> | Empresa o desarrollador del software utilizado. |
|-------------------------------|---|

*Custom Software*
- |                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Versión del Sistema</b> | Versión específica del sistema utilizado. |
|----------------------------|---|

*1.5*
- |                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Tipo de Base de Datos</b> | Tipo de base de datos (SQL, NoSQL, Oracle, MySQL, etc.). |
|------------------------------|--|

*SQL*
- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Variables Recolectadas</b> | Lista de las variables o campos recolectados (separados por comas). |
|-------------------------------|---|

*ID Donante, fecha, edad, motivo, causa y tipo de diferimiento*
- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Periodo de recolección</b> | Fecha de inicio y fin del periodo de recolección de datos. |
|-------------------------------|--|

*Marzo 2020 - Agosto 2021*

2. Método de Recolección

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Formato de Datos</b> | Formato de los datos exportados (CSV, JSON, XML, etc.). |
|-------------------------|---|

*CSV*
- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Procedimiento de Extracción</b> | Descripción del proceso utilizado para extraer los datos. |
|------------------------------------|---|

*Extracción por consulta SQL*
- |                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Autorización</b> | Nombre o cargo de la persona o equipo responsable. |
|---------------------|--|

*Jefe de Banco de Sangre*
- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Consentimiento de Uso de Datos</b> | Detalles sobre el consentimiento obtenido para el uso de datos. |
|---------------------------------------|---|

*Consentimiento otorgado por la dirección del HNERM*
- |                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Protección de Datos</b> | Medidas implementadas para la protección de los datos recolectados. |
|----------------------------|---|

*Datos anonimizados antes de análisis*

3. Instrumento Utilizado

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Herramientas Utilizadas</b> | Software o herramientas empleadas para la recolección de datos. |
|--------------------------------|---|

*Microsoft Excel - Hoja de cálculo*

---

**Anexo 3: Ficha de validación de datos**

FICHA DE VALIDACIÓN DE DATOS

“CAUSAS DE DIFERIMIENTO Y RECHAZO EN DONANTES DE SANGRE EN EL HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS DURANTE LA PANDEMIA COVID-19 PERIODO 2020 - 2021”

<b>Objetivo de Validación</b>	<i>Propósito del proceso de validación de los datos.</i>
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Asegurar precisión</i>	
<b>Criterios de Validación</b>	<i>Normas o parámetros utilizados para validar la calidad de los datos.</i>
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Consistencia y completitud</i>	
<b>Métodos de Validación</b>	<i>Descripción de los métodos automáticos y manuales utilizados para validar los datos.</i>
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Validación manual y revisión cruzada</i>	
<b>Errores Encontrados</b>	<i>Tipos de errores detectados durante la validación (falta de datos, duplicados, etc.).</i>
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Campos incompletos</i>	
<b>Acciones Correctivas</b>	<i>Acciones tomadas para corregir los errores encontrados durante la validación.</i>
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Corrección de campos</i>	
<b>Herramientas Utilizadas</b>	<i>Software o herramientas empleadas para la validación de los datos.</i>
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Excel</i>	
<b>Resultados de la Validación</b>	<i>Estado final de los datos después del proceso de validación.</i>
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Datos verificados y consistentes</i>	
<b>Recomendaciones</b>	<i>Sugerencias para mejorar la recolección y validación de datos en futuros estudios.</i>
<input checked="" type="checkbox"/> <i>Mejorar las instrucciones para la entrada de datos. Que no permita dejar datos incompletos</i>	

23 de setiembre del 2023

## Anexo 6: Informe del asesor de Turnitin

## ● 16% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 16% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 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>repositorio.ucp.edu.pe</b> Internet	2%
2	<b>repositorio.upt.edu.pe</b> Internet	1%
3	<b>gciamt.org</b> Internet	<1%
4	<b>repositorio.puce.edu.ec</b> Internet	<1%
5	<b>revistas.pucp.edu.pe</b> Internet	<1%
6	<b>repositorio.continental.edu.pe</b> Internet	<1%
7	<b>repositorio.unfv.edu.pe</b> Internet	<1%
8	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Internet	<1%