



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

Parámetros hematológicos en donantes de sangre preseleccionados y unidades
pre transfusionales Hospital María Auxiliadora, 2024

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

Presentado por:

Autora: Huamani Vargas, Rosmery


Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3945-6205>

Asesor: Dr. Navarrete Mejía, Pedro Javier

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9809-6789>

Lima – Perú

2025

	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01

Yo, ROSMERY HUAMANI VARGAS egresado de la Facultad Ciencia de la Salud y
 Escuela Académica Profesional de Tecnología Medica y Anatomía patológica,
segunda especialidad em HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE.

Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el
trabajo académico PARÁMETROS HEMATOLOGICOS EN DONANTES DE
SANGRE PRESELECCIONADOS Y UNIDADES PRE TRANSFUSIONALES
HOSPITAL MARIA AUXILIADORA, 2024

Asesorado por el docente: DR. NAVARRETE MEJÍA, PEDRO JAVIER con DNI
06796414 ORCID (0000-0002-9809-6789)

tiene un índice de similitud de 11 (once) % con código
oid:14912:559366510 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

Nombres y apellidos del Egresado: ROSMERY HUAMANI VARGAS
DNI: 46805972



.....
Firma

NAVARRETE MEJÍA, PEDRO JAVIER
DNI: 06796414

Lima, 15 de diciembre de 2024

Índice

1.	EL PROBLEMA.....	1
1.1	Planteamiento del problema.....	1
1.2	Formulación del problema.....	3
1.2.1	Problema general.....	3
1.2.2	Problemas específicos.....	3
1.3	Objetivos de la investigación.....	3
1.3.1	Objetivo general.....	3
1.3.2	Objetivos específicos.....	4
1.4	Justificación de la investigación.....	4
1.5	Delimitaciones de la investigación.....	5
1.5.1	Temporal.....	5
1.5.2	Espacial.....	5
1.5.3	Población o unidad de análisis.....	5
2.	MARCO TEÓRICO.....	6
2.1	Antecedentes.....	6
2.2	Bases teóricas.....	11
2.3	Formulación de hipótesis.....	21
3.	METODOLOGÍA.....	23
3.1	Método de la investigación.....	23
3.2	Enfoque de la investigación.....	23
3.3	Tipo de investigación.....	23
3.4	Diseño de la investigación.....	23

3.5	Población, muestra y muestreo	24
3.6	Variables y operacionalización	26
3.7	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	28
3.7.1	Técnica	28
3.7.2	Descripción de instrumentos	28
3.7.3	Validación	28
3.7.4	Confiabilidad.....	28
3.8	Plan de procesamiento y análisis de datos	29
3.9	Aspectos éticos.....	30
4.	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	31
4.1	Cronograma de actividades (se sugiere Diagrama de Gantt).....	31
4.2	Presupuesto	31
5.	REFERENCIAS	32
ANEXOS		43
Anexo 1: Matriz de consistencia		43
Anexo 2: Instrumentos		44
Anexo 3: Validez del instrumento.....		¡Error! Marcador no definido.
Anexo 4: Consentimiento informado		¡Error! Marcador no definido.
Anexo 5: Informe del asesor de turnitin.....		46

1. EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Diversas patologías ameritan el uso de transfusiones de sangre, lo que la caracteriza como una práctica terapéutica frecuente. Lamentablemente existen muchas disparidades en torno a su disponibilidad (1). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), anualmente se recolecta un aproximado de 118.5 millones de unidades de sangre donada a nivel global; sin embargo, este número sigue siendo insuficiente para poder satisfacer las necesidades de transfusiones sanguíneas (2). El Perú no escapa de dicha realidad, pues el Ministerio de Salud ha informado que cada año se necesita un aproximado de 270 mil litros de sangre para que los establecimientos de salud se encuentren abastecidos (3).

Si bien es cierto, las transfusiones sanguíneas han sido catalogadas como una de las formas terapéuticas que salvan vidas, es innegable que este resulta ser un procedimiento altamente meticuloso, para el cual se deben seleccionar donantes sanos que garanticen la integridad de los pacientes que serán transfundidos, así como la de los propios donadores; por lo que se deben emplear parámetros hematológicos como la hemoglobina, que ayuden a determinar la calidad de la unidad sanguínea que será donada (4).

Se ha propuesto que tanto la hemoglobina, el hematocrito y el volumen de los glóbulos rojos puede variar dependiendo de las características del donador, así como los métodos de procesamiento de la sangre (5). Aparte de ello, se debe considerar que la sangre que ya ha sido donada, luego debe ser almacenada en el banco de sangre por un promedio de 35 a 42 días. Se cree que, durante el proceso de preparación de los paquetes globulares, estas células se ven expuestas a un nivel de tensión de cizallamiento, que podría provocar alteraciones en sus características,

como la hemólisis y deformidad (6). Por lo general, las unidades de sangre son transfundidas sin conocer el estado real de la hemoglobina. Hasta el momento la literatura actual sostiene que la hemoglobina detectada previa a la donación puede variar hasta en un 44%, y cuyo impacto se vería reflejado en el contenido final de hemoglobina por cada unidad (7).

Cabe resaltar que hasta el momento en el contexto internacional no se han desarrollado estudios con un eje temático similar; sin embargo, existen algunos estudios que han descrito los hallazgos hematológicos en los donantes y en los concentrados. Investigadores en Nigeria, por ejemplo, evaluaron los siguientes parámetros hematológicos; hemoglobina, hematocrito, recuento de glóbulos blancos, neutrófilos, linfocitos, eosinófilos, monocitos y basófilos, demostrando que estos parámetros variaron significativamente de acuerdo al género la edad y la ocupación de los donadores evaluados (8).

Por otro lado, en el contexto nacional y local tampoco se logró identificar resultados similares, a pesar de haberse realizado una extensa búsqueda en los diferentes repositorios institucionales, así como en las bibliotecas electrónicas. No obstante, a continuación, se citarán algunos estudios relacionados con el tema en cuestión. Molina y Lira, en Lima, identificaron las características de los pacientes diferidos para la donación de sangre, encontraron que la mayoría de pacientes diferidos fueron los varones, los que presentaban hemoglobina baja, hematocrito bajo, recuento elevado de leucocitos, monocitos alterados y alteraciones en el recuento plaquetario (9).

El Hospital María Auxiliadora es un importante centro de referencia a nivel nacional, y se encarga del manejo de diversas patologías y pacientes con requerimientos de transfusiones sanguíneas. Ante esta problemática, se respalda la importancia de realizar la evaluación del parámetro hematológico en donantes preseleccionados y en unidades pre transfusionales en dicha entidad sanitaria. Con la finalidad de que se puedan identificar a tiempo los posibles cambios

celulares y los pacientes receptores puedan disponer de la mejor calidad de unidades de sangre, con el fin de evitar complicaciones o efectos adversos en su salud

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuáles son los hallazgos hematológicos en donantes de sangre preseleccionados y en unidades pre transfusionales, Hospital María Auxiliadora 2024?

1.2.2 Problemas específicos

1. ¿Cuáles son los hallazgos hematológicos en la serie eritrocitaria, leucocitaria y plaquetaria en donantes de sangre preseleccionados, Hospital María Auxiliadora, 2024?
2. ¿Cuál es el perfil del donante de sangre preseleccionado según hallazgos en la serie eritrocitaria, leucocitaria y plaquetaria, Hospital María Auxiliadora, 2024?
3. ¿Cuáles son los hallazgos hematológicos en unidades pre transfusionales, Hospital María Auxiliadora, 2024?
4. ¿Cuál es el perfil del donante de las unidades pre transfusionales, Hospital María Auxiliadora, 2024?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Evaluar los parámetros hematológicos en donantes preseleccionados y en unidades pre transfusionales en el Hospital María Auxiliadora en el periodo 2024.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Describir los hallazgos hematológicos en la serie eritrocitaria, leucocitaria y plaquetaria en donantes de sangre preseleccionados, Hospital María Auxiliadora, 2024.
2. Describir el perfil del donante de sangre preseleccionado según hallazgos en la serie eritrocitaria, leucocitaria y plaquetaria, Hospital María Auxiliadora, 2024.
3. Describir los hallazgos hematológicos en unidades pre transfusionales, Hospital María Auxiliadora, 2024.
4. Determinar el perfil del donante de las unidades pre transfusionales, Hospital María Auxiliadora, 2024.

1.4 Justificación de la investigación

A pesar de que la donación de sangre y las transfusiones sanguíneas son actividades médicas frecuentes y sumamente necesarias, lo que se conoce sobre el tema aun es limitado. Un tema muy poco abordado es el de parámetros hematológicos tanto en el grupo de donantes preseleccionados como en las reservas hematológicas que se encuentran en los bancos de sangre. Desde el punto de vista teórico este estudio contribuirá con información científica relevante que podría permitir reducir los vacíos de conocimiento, favorecer la contrastación de resultados y la posible resolución de las divergencias suscitadas alrededor del tema de estudio.

Desde una perspectiva práctica, llevar a cabo la evaluación de los parámetros hematológicos en donantes preseleccionados y en unidades pre transfusionales en el Hospital María Auxiliadora, permitirá a los profesionales tecnólogos médicos en la laboratorio y anatomía patológica, busquen la implementación de las evaluaciones de las unidades sanguíneas antes de

que sean transfundidas a los pacientes con la única finalidad de que se garantice una adecuada terapia hematológica y se eviten las complicaciones relacionadas con este procedimiento.

1.5 Delimitaciones de la investigación

1.5.1 Temporal

La investigación se llevará a cabo en el año 2024.

1.5.2 Espacial

La investigación se llevará a cabo en el Hospital María Auxiliadora.

1.5.3 Población o unidad de análisis

La unidad de análisis será la bolsa de sangre de donantes preseleccionados y en Unidades pretransfusionales

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Internacionales

Balogun et al. (Nigeria, 2023): Con el objetivo de "determinar los parámetros hematológicos de posibles donantes de sangre total aparentemente sanos", los autores realizaron un estudio prospectivo en el que incluyeron a 103 participantes. Este trabajo evaluó parámetros como hemoglobina, hematocrito, recuento de leucocitos y plaquetas. Los valores medios obtenidos fueron 13 g/dL, 40%, 4,9/nL y 203,9/nL, respectivamente. Además, se reportaron valores medianos para la CHCM de 32,6 g/dL, HCM de 27,7 pg y VCM de 85,7 fl. En cuanto a la prevalencia, se observaron parámetros subnormales en el 12,6% de los casos para la hemoglobina, 25,2% para los leucocitos y 13,6% para las plaquetas. De igual forma, la proporción de valores subnormales para CHCM, HCM y VCM fue de 11,7%, 26,2% y 16,5%, respectivamente. Finalmente, no se registraron valores superiores a los normales en ninguno de los parámetros estudiados. Se concluyó que una proporción importante de los posibles donantes presentaba alteraciones hematológicas que podrían impactar en la calidad de las unidades de sangre donadas. (4).

Ogar et al. (Nigeria, 2022): Con el objetivo de "evaluar los parámetros hematológicos de los donantes de sangre en función de su categoría de donante para determinar el umbral de seguridad según la frecuencia de donación", los autores llevaron a cabo un estudio transversal descriptivo que incluyó a 178 donantes. Los resultados revelaron que el recuento total de glóbulos rojos fue significativamente menor en los donantes repetidos por tercera vez, mientras que la

hemoglobina y el hematocrito de los donantes primerizos fueron significativamente más altos que en aquellos que donaron por cuarta vez ($p < 0,05$). Además, la HCM y la CHCM en los donantes primerizos fueron significativamente más altas que en los donantes repetidos por quinta vez ($p < 0,05$). Asimismo, el ancho de distribución de glóbulos rojos y el volumen medio de plaquetas (VMP) fueron considerablemente menores en los donantes primerizos que en los donantes sexto y séptimo, respectivamente ($p < 0,05$). Se concluyó que las variaciones hematológicas entre donantes dependen de la frecuencia de donación, lo que subraya la importancia de evaluar parámetros antes de cada donación (10).

Saqlain et al. (Pakistán, 2022): Con el objetivo de "determinar los efectos de las características del donante y del concentrado de glóbulos rojos después de una transfusión en pacientes pediátricos", los autores llevaron a cabo un estudio transversal que incluyó a 100 participantes. Los resultados mostraron que el nivel medio de hemoglobina (Hb) pretransfusión fue de 6,48 g/dL (DE: 2,15), mientras que el nivel post-transfusión fue de 8,82 g/dL (DE: 2,03), lo que representó un aumento significativo ($p < 0,001$). Sin embargo, el incremento de Hb fue menor cuando se utilizaron unidades de eritrocitos de donantes de mayor edad. Además, las donaciones Rh D positivas se asociaron con un mayor aumento de Hb post-transfusión en comparación con las Rh D negativas ($p < 0,0001$). No se encontró significancia en relación con el sexo, índice de masa corporal (IMC), hemoglobina o hematocrito de los donantes. El estudio concluyó que la edad del donante y el estado Rh influyen significativamente en la efectividad de las transfusiones en pacientes pediátricos. (11).

Tewabe et al. (Etiopía, 2022): Con el objetivo de "evaluar la utilización de transfusiones de sangre y sus resultados en pacientes", los investigadores realizaron un estudio transversal en el que incluyeron 1540 unidades de transfusión. Los principales resultados indicaron que el

componente sanguíneo más utilizado fue la sangre total en un 46,3%, y que el 83,6% de las unidades transfundidas correspondieron a sangre Rh positiva. La proporción de mejoría clínica posterior a la transfusión osciló entre el 83,3% y el 100%, según el servicio hospitalario, y no se informaron reacciones adversas post-transfusión. Además, se observó una mejora significativa en los parámetros hematológicos de los pacientes transfundidos, incluyendo hemoglobina, glóbulos rojos, hematocrito, plaquetas y glóbulos blancos ($p < 0,05$). Los resultados sugieren que las transfusiones sanguíneas contribuyen de manera efectiva a estabilizar el perfil hematológico y mejorar la condición clínica de los pacientes, destacando la importancia de un manejo adecuado de las unidades de sangre en hospitales (12).

Syal et al. (India, 2022): Con el objetivo de "analizar los efectos de la plaquetoféresis sobre los parámetros hematológicos del donante y los niveles séricos de calcio y magnesio", los autores llevaron a cabo un estudio prospectivo transversal con 150 donantes. Los resultados mostraron un aumento estadísticamente significativo en la hemoglobina media posterior al procedimiento (0,95%), el hematocrito (0,7%) y el recuento de glóbulos rojos (1,3%). Sin embargo, se observó una disminución significativa en el recuento medio de plaquetas (27,5%), el recuento de glóbulos blancos (4,02%), los niveles de calcio sérico (1,5%) y magnesio sérico (5,1%) ($p < 0,001$). Además, no se detectaron cambios significativos en el volumen plaquetario medio ni en el ancho de distribución plaquetaria tras el procedimiento. El estudio concluyó que la plaquetoféresis impacta en los parámetros hematológicos y los niveles de calcio y magnesio, resaltando la necesidad de monitorear estos cambios en los donantes para evitar complicaciones (13).

Nacionales

Morales (Lima, 2020): Con el objetivo de "describir los hallazgos hematológicos en donantes preseleccionados para plaquetoféresis sanguínea en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins", se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo y transversal con 330 participantes. Los resultados revelaron que los donantes diferidos presentaron un recuento absoluto elevado de eosinófilos (14,2%), hematocrito (14,2%) y recuento de plaquetas (33,9%). Además, la fórmula leucocitaria invertida fue el hallazgo más frecuente (20,6%). También se identificaron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) entre los parámetros de hemoglobina, hematocrito, hemoglobina corpuscular media (HCM) y la fórmula leucocitaria invertida en función del sexo del donante. El estudio concluyó que estos parámetros son fundamentales para la evaluación pre-procedimiento, destacando la importancia de establecer criterios estrictos para garantizar la seguridad del donante y la calidad de las plaquetas obtenidas. (14).

Guillén y Vilca (Lima, 2020), Con el objetivo de "identificar las causas más frecuentes de rechazo en donantes de sangre en un hospital del sur peruano", los autores realizaron un análisis descriptivo basado en registros de 300 donantes evaluados. Los resultados revelaron que el 45% de los rechazos se debió a niveles bajos de hemoglobina (menor a 12.5 g/dL en mujeres y 13.5 g/dL en hombres), mientras que el 20% estuvo relacionado con un peso insuficiente (menos de 50 kg). Además, un 15% de los casos fue rechazado debido a antecedentes de infecciones recientes o enfermedades infecciosas transmisibles. La investigación concluyó que, si bien las tasas de rechazo son elevadas, la implementación de protocolos de preselección más rigurosos y programas de educación para posibles donantes podría reducir estas cifras en un 30%. Este fortalecimiento permitiría optimizar los procesos de donación y garantizar una mayor disponibilidad de hemocomponentes seguros para transfusiones. (15).

Morales Del Pino (Lima, 2019), Con el objetivo de "determinar las características hematológicas de donantes preseleccionados para plaquetoferesis en un hospital de Lima", el autor realizó un estudio retrospectivo utilizando una muestra de 150 donantes seleccionados entre enero y diciembre de 2019. Se evaluaron parámetros hematológicos, como el hematocrito y el conteo plaquetario, necesarios para calificar como donante apto. Los resultados indicaron que el 30% de los donantes presentaba niveles bajos de hematocrito (menores a 38% en mujeres y 40% en hombres), mientras que el 15% no cumplió con el conteo mínimo de plaquetas requerido (por debajo de 150,000/ μ L). Asimismo, se observaron variaciones significativas en el volumen plaquetario medio (VPM) entre los donantes aptos y no aptos, sugiriendo posibles diferencias en la calidad de los hemocomponentes recolectados. La investigación concluyó que la implementación de evaluaciones hematológicas más detalladas y protocolos estandarizados es esencial para optimizar la seguridad y la eficacia de la plaquetoferesis, especialmente en entornos hospitalarios (16).

Boza (Lima, 2019), Con el objetivo de "establecer intervalos de referencia para índices eritrocitarios en donantes del Hospital Nacional Hipólito Unanue", el estudio analizó los datos hematológicos de más de 200 donantes recolectados durante 2018 y 2019. Mediante un enfoque observacional y análisis estadísticos detallados, se definieron rangos de referencia para parámetros clave como el hematocrito (38%-52% en hombres y 36%-48% en mujeres), la hemoglobina (13.5-17.5 g/dL en hombres y 12-16 g/dL en mujeres) y el volumen corpuscular medio (80-100 fL). Los resultados revelaron que el 25% de los donantes presentaba índices fuera de los rangos establecidos, lo que llevó a diferimientos en algunos casos. Se concluyó que disponer de valores de referencia adaptados a la población local es esencial para mejorar la preselección de donantes, garantizar la seguridad transfusional y optimizar la calidad de los hemocomponentes recolectados. Además, estos datos podrían servir como base para futuras investigaciones en otros centros de donación (17).

Cabracancho y Córdova (Lima, 2018), Con el objetivo de "analizar las principales causas de diferimiento en postulantes a donantes de sangre en el Hospital Nacional Guillermo Almenara", los investigadores llevaron a cabo un estudio descriptivo basado en una muestra de 350 postulantes evaluados entre junio y julio de 2017. Los resultados indicaron que el 45% de los diferimientos fueron causados por niveles bajos de hemoglobina (inferiores a 12.5 g/dL en mujeres y 13.5 g/dL en hombres), mientras que el 18% de los casos estuvieron relacionados con hipertensión arterial. Además, se registró un 10% de diferimientos por peso corporal insuficiente, lo que evidenció una prevalencia significativa de problemas de salud básicos entre los postulantes. El estudio concluyó que la implementación de programas de capacitación para el personal, enfocados en mejorar los protocolos de evaluación inicial, podría reducir los diferimientos en un 20% y aumentar la efectividad del proceso de selección. Esto resalta la necesidad de criterios estandarizados y controles más rigurosos para optimizar los recursos transfusionales (18).

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Parámetros Hematológicos en Donantes de Sangre

Definición y relevancia de los parámetros hematológicos

Los parámetros sanguíneos son medidas importantes para analizar cómo está hecha y cómo funciona la sangre. Se analizan los glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas además de medir la hemoglobina, el hematocrito y el tamaño promedio de los glóbulos (19). Estos elementos son muy importantes para identificar diferentes problemas de salud y para asegurar que el donante esté sano y que las transfusiones sean seguras para el receptor. Es muy importante medir con precisión estos valores para detectar problemas como anemia, infecciones y otros trastornos de la sangre que pueden afectar a la persona que dona sangre y a la que la recibe (20).

La importancia de los análisis de sangre está en que pueden dar información importante sobre la salud de la persona que dona. Por ejemplo, es muy importante que la cantidad de hemoglobina sea la correcta para que los glóbulos rojos puedan llevar oxígeno de manera eficaz (21). Además, un análisis de sangre completo ayuda a detectar la presencia de anemias o infecciones ocultas que podrían afectar al donante y la calidad de la sangre donada. Investigaciones recientes han encontrado que muchos donantes tienen valores anómalos en ciertos análisis de sangre, lo que destaca la necesidad de realizar una evaluación detallada antes de donar (22).

Importancia de los parámetros en la calidad de las unidades sanguíneas

La calidad de la sangre que se utiliza en transfusiones es muy importante. Los análisis de sangre son importantes para decidir si alguien puede donar sangre y también influyen en la calidad y seguridad de la sangre que se transfunde. Por ejemplo, si los resultados de un análisis de sangre no son normales, puede significar que hay riesgos para la persona que recibe la transfusión, como reacciones negativas o problemas durante la transfusión (23). Revisar regularmente estos aspectos ayuda a los bancos de sangre a asegurarse de que las unidades de sangre recogidas sean seguras y útiles para tratamientos médicos.

La relevancia de los análisis de sangre va más allá de cuando se dona sangre. Es importante revisar constantemente la salud del donante para detectar problemas que puedan afectar la calidad de la sangre donada (24). Por lo tanto, es importante revisar y controlar periódicamente estos aspectos para mantener la calidad en los bancos de sangre y garantizar que las transfusiones sean exitosas.

Donación de Sangre: Procesos y Requisitos Básicos

Donar sangre sigue varios pasos para cuidar a la persona que dona y a quien la recibe. Al principio, se hace un examen médico completo que incluye preguntas detalladas sobre la salud pasada y pruebas iniciales para ver si la persona puede donar (25). Para poder donar sangre, es necesario tener al menos 18 años, a pesar de más de 50 kg y tener niveles adecuados de hemoglobina, los cuales suelen ser de al menos 12,5 g/dL para mujeres y 13,5 g/dL para hombres (26).

Después de que la donación sea aceptada, se recoge siguiendo reglas muy estrictas de limpieza. Después, las muestras recogidas se examinan con pruebas de sangre y anticuerpos antes de guardarlas o transfundirlas (27). Este procedimiento asegura que solo se transfieran productos de sangre seguros y que funcionen bien, reduciendo el peligro para la persona que dona y la que recibe la sangre.

2.2.2 Parámetros Hematológicos

2.2.2.1 Serie eritrocitaria

La **serie eritrocitaria** incluye varios parámetros hematológicos fundamentales que son cruciales para la evaluación de la salud del donante y la calidad de las unidades sanguíneas. Entre estos:

La hemoglobina (Hb) es muy importante. La hemoglobina es una proteína que lleva oxígeno en la sangre. Medir la hemoglobina es importante para saber qué tan bien funcionan los glóbulos rojos. En el ámbito de la donación de sangre, se definen reglas específicas para determinar quién puede donar basándose en los niveles de hemoglobina.

De acuerdo con las sugerencias del Programa Nacional de Hemoterapia y Banco de Sangre (PRONAHEBAS), los hombres deben tener al menos 13,5 g/dL de hemoglobina y las mujeres al menos 12,5 g/dL para poder donar sangre (28). Estos criterios son

importantes porque los niveles bajos de hemoglobina pueden significar anemia, lo cual no solo afecta la salud del donante, sino también la calidad de la sangre donada.

El hematocrito es un valor importante en el análisis de la sangre, ya que indica qué parte del volumen total de sangre está ocupada por glóbulos rojos. Un nivel bajo de hematocrito puede significar que hay anemia o que se ha perdido sangre recientemente, lo cual es importante al evaluar a la persona que dona sangre (29). Normalmente, se espera que los hombres tengan un nivel de hematocrito superior al 40% y las mujeres superior al 37%. Los cambios en este valor pueden causar que la persona que dona sangre tenga que posponer la donación, ya sea por un tiempo corto o largo, según la gravedad del problema encontrado.

El VCM indica cuán grandes son los glóbulos rojos y ayuda a identificar distintos tipos de anemia. Un valor corpuscular medio bajo puede indicar anemia con glóbulos rojos pequeños, que suele estar relacionado con falta de hierro, mientras que un valor corpuscular medio alto puede indicar anemia con glóbulos rojos grandes (30).

Además, otros datos como el tamaño promedio de los glóbulos rojos (HCM) y la cantidad de hemoglobina en cada glóbulo rojo (CHCM) ofrecen más detalles sobre la cantidad de hemoglobina en los glóbulos rojos. Estos elementos son muy importantes para revisar la sangre del donante y detectar posibles problemas de nutrición o de la sangre (31).

La evaluación detallada de los parámetros hematológicos en la serie eritrocitaria es fundamental para garantizar tanto la salud del donante como la calidad y seguridad de las unidades sanguíneas recolectadas. La implementación rigurosa de estos criterios en el proceso de selección contribuye a minimizar riesgos tanto para los donantes como para los receptores durante las transfusiones.

2.2.2.2 Serie leucocitaria

Ofrece datos importantes sobre la salud del sistema inmunológico del donante, incluyendo el número total de células blancas y sus diferentes tipos: neutrófilos, linfocitos, monocitos, eosinófilos y basófilos. Un conteo total de células sanguíneas alto o bajo puede ser señal de diferentes problemas de salud, como infecciones, inflamaciones o enfermedades de la sangre (32). Por ejemplo, si hay más neutrófilos de lo normal, puede indicar una infección bacteriana, y si hay muchos linfocitos, podría ser por una infección viral o una condición autoinmunitaria.

Es crucial examinar con detalle los diferentes tipos de células blancas en la sangre. Los neutrófilos son muy importantes en la primera respuesta del cuerpo ante enfermedades y si no funcionan bien, puede significar que hay mucha inflamación. Por otro lado, los linfocitos son clave en la respuesta del cuerpo a enfermedades una vez que se ha expuesto a ellas. Un número demasiado alto o bajo de estas células puede causar un retraso en la donación debido a preocupaciones sobre la salud del donante (33). Además, si hay más monocitos de lo normal, podría indicar una infección prolongada o inflamación.

Controlar regularmente el número de células blancas en la sangre no solo ayuda a detectar posibles problemas en los donantes antes de que donen, sino que también ofrece información importante sobre la salud del sistema de defensa del cuerpo (34). Esto es especialmente importante en situaciones donde se necesitan muchas transfusiones o donde hay mucha necesidad de productos sanguíneos seguros.

Es importante revisar detalladamente los diferentes tipos de células blancas en la sangre para garantizar que el donante sea adecuado y que la sangre recolectada sea de buena

calidad. Seguir estrictamente los procedimientos para medir estos aspectos ayuda mucho a mantener la calidad en los bancos de sangre.

2.2.2.2 Serie Plaquetaria

Se deben considerar datos importantes como el número total de plaquetas y el tamaño promedio de las plaquetas (VPM), los cuales son fundamentales para analizar la calidad y funcionamiento del sistema de coagulación del donante. Es importante contar cuántas plaquetas hay en total, ya que si están bajas, puede haber más riesgo de sangrado durante o después de una transfusión (35). Según las reglas de diferentes organizaciones de salud, un donante debe tener más de 150.000 plaquetas por microlitro de sangre. Si el recuento es menor, es posible que se posponga la donación hasta que se solucione el problema.

El Volumen Plaquetario Medio (VPM) es una medida del tamaño promedio de las plaquetas y puede señalar problemas de la sangre en etapas tempranas. Un alto valor de VPM puede indicar que el cuerpo está tratando de compensar una baja cantidad total de plaquetas o que las plaquetas están demasiado activadas (36). Estos criterios son muy importantes para determinar si una persona puede donar sangre y para prevenir problemas durante la transfusión.

El análisis de las plaquetas es importante en medicina porque nos da datos sobre la coagulación de la sangre del paciente. Cambios importantes en los resultados pueden señalar problemas de salud como problemas con las plaquetas o trastornos en la médula ósea que necesitan ser tratados por un médico antes de donar sangre (37). Por eso, al hacer un estudio detallado se garantiza la seguridad de las unidades de sangre recolectadas y se cuida al donante durante la donación.

Es muy importante revisar todos los datos sobre las plaquetas para asegurarnos de que el

donante esté seguro y de que la sangre que se recolecta sea de buena calidad. Seguir cuidadosamente los procedimientos médicos ayudará a reducir los peligros relacionados con las transfusiones de sangre.

2.2.3. Parámetros Hematológicos en Unidades Pretransfusionales

2.2.3.1. Cambios hematológicos durante el almacenamiento

Durante el tiempo en que se guardan bolsas de sangre, ocurren cambios importantes en la sangre que pueden afectar la calidad y el funcionamiento de los productos que se transfieren. Uno de los problemas más importantes es la hemólisis, que significa la destrucción de los glóbulos rojos. Este cambio puede ser causado por diferentes razones, como guardar mal los productos, exponerlos a temperaturas muy altas o bajas, o manejarlos de forma incorrecta (38). La ruptura de los glóbulos rojos puede provocar que la hemoglobina se libere en la sangre, lo cual no solo afecta la calidad de la sangre, sino que también puede causar problemas al receptor durante una transfusión. Además, los cambios en la forma de las células son importantes durante el almacenamiento (39). Los glóbulos rojos pueden cambiar de forma y volverse más rígidos, lo que dificulta su paso por los capilares y afecta su capacidad de transportar oxígeno de manera eficaz (40). Los cambios en los niveles de hemoglobina y en la cantidad de plaquetas son iguales de preocupantes. Cuando se guardan las bolsas de sangre, se ha notado que los niveles de hemoglobina disminuyen por la ruptura de glóbulos rojos y el deterioro celular. Esto es muy importante en transfusiones grandes cuando se necesita una cantidad suficiente de hemoglobina para mantener el oxígeno en los tejidos (41). Además, el número de plaquetas puede cambiar. Se ha observado que las plaquetas tienden a unirse y activarse mientras se guardan, lo que puede llevar a una reducción en su cantidad total y a que no

funcionen bien al ser transfundidas (42). Por eso, es muy importante controlar regularmente estos valores mientras se guardan las unidades de sangre para garantizar que se conservan en buen estado y sigan siendo efectivas.

Es importante manejar bien cómo se guarda la sangre para reducir estos cambios en la sangre. Esto significa mantener la sangre a ciertas temperaturas y hacer pruebas seguidas para revisar las células, la hemoglobina y las plaquetas (43). Usar reglas fijas para manejar y guardar sangre puede disminuir mucho los peligros de las transfusiones y asegurar que los pacientes estén seguros.

2.3.2. Evaluación de la calidad de las unidades pretransfusionales

Evaluar la calidad de las unidades de sangre antes de transfundirlas es muy importante en el proceso de transfusión. Esta evaluación incluye diferentes pruebas y controles que se hacen para garantizar que las unidades de sangre cumplan con los requisitos necesarios para ser utilizadas en tratamientos médicos. Entre los aspectos analizados se consideran no solo los cambios en la sangre mencionados antes, sino también pruebas de laboratorio para identificar enfermedades contagiosas como el VIH, hepatitis B y C, sífilis y otros agentes infecciosos (44). Estas pruebas son muy importantes para asegurarse de que las unidades de sangre que se transfieren son seguras y no en peligro a la persona que las recibe.

Además, se utilizan varios índices hematológicos para evaluar la calidad funcional de las unidades sanguíneas. Por ejemplo, se mide el recuento total de glóbulos rojos, plaquetas y leucocitos antes de la transfusión para asegurar que estén dentro de rangos aceptables (45). La calidad del producto también puede evaluarse mediante pruebas específicas como la prueba de compatibilidad cruzada y estudios sobre la funcionalidad plaquetaria

(46). La implementación rigurosa de estos procedimientos es fundamental para minimizar riesgos asociados con reacciones adversas durante las transfusiones.

Los **sistemas de gestión de calidad** desempeñan un papel crucial en este proceso. Según el Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre (PRONAHEBAS), todos los centros deben cumplir con estándares específicos que aseguren no solo la calidad del producto sanguíneo sino también la eficacia del proceso transfusional (47). Esto incluye auditorías regulares y capacitación continua del personal involucrado en el manejo y evaluación de unidades sanguíneas.

2.2.4. Perfiles de Donantes y su Relación con Parámetros Hematológicos

2.2.4.1. Perfil demográfico y hematológico del donante preseleccionado

Conocer la información sobre las personas que donan sangre es importante para entender quiénes son y cómo contribuyen a los bancos de sangre. Según investigaciones recientes, la mayoría de las personas que donan son hombres jóvenes, principalmente entre 18 y 45 años (48). Este grupo de edad es el más adecuado para donar porque suele tener mejor salud y menos riesgos relacionados con la donación. Las mujeres donan sangre menos que los hombres, siendo solo el 32% de los donantes (49). Esta variación puede deberse a diferencias en la cultura, opiniones sobre dar algo y preocupaciones sobre la salud durante la menstruación (50).

En cuanto a los parámetros hematológicos, se ha observado que un porcentaje considerable de donantes presenta alteraciones en sus resultados hematológicos. Un estudio realizado en el Hospital Cayetano Heredia reveló que hasta un 27.2% de los postulantes a donar sangre presentaron alguna alteración en sus parámetros

hematológicos, siendo la anemia la más prevalente (51). La hemoglobina es uno de los principales indicadores utilizados para evaluar la elegibilidad del donante; niveles inferiores a los establecidos (12.5 g/dL para mujeres y 13.5 g/dL para hombres) pueden resultar en el diferimiento del donante (52). Además, otros índices como el hematocrito, el volumen corpuscular medio (VCM) y la concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM) son igualmente relevantes para determinar la calidad del donante.

La relación entre las características demográficas y los parámetros hematológicos es crucial para optimizar las estrategias de captación de donantes. Por ejemplo, se ha encontrado que los donantes con un nivel educativo superior tienden a tener una mayor conciencia sobre la importancia de la donación y, por ende, son más propensos a participar en campañas de donación (53). Asimismo, el estado civil también influye; los solteros suelen mostrar una mayor disposición a donar en comparación con aquellos que están casados o en una relación estable (54). Estos hallazgos sugieren que las campañas de sensibilización deben enfocarse en grupos específicos para aumentar la tasa de donación y asegurar un suministro adecuado de sangre.

2.2.4.2. Perfil hematológico de las unidades pretransfusionales

Es muy importante revisar los análisis de sangre de las unidades de sangre antes de transfundirlas para garantizar que sean seguras y efectivas. Este análisis revisa muchos aspectos de la sangre, como la cantidad de glóbulos rojos, hemoglobina, hematocrito, plaquetas y glóbulos blancos. Cada uno de estos aspectos nos dice cuán bueno es el producto sanguíneo y si se puede usar para transfusiones (55).

Durante el almacenamiento, la sangre puede cambiar de manera importante, lo que afecta su composición. Por ejemplo, se ha comprobado que guardar algo por mucho tiempo

puede hacer que los niveles de hemoglobina disminuyan debido a procesos como la ruptura de glóbulos rojos o cambios en su forma (56). Estas modificaciones son muy importantes porque pueden afectar la capacidad de los glóbulos rojos para funcionar correctamente cuando se transfieren. Además, el número de plaquetas también puede cambiar; las plaquetas tienden a activarse y unirse durante el almacenamiento, lo que puede causar una disminución en el número de plaquetas y afectar su funcionamiento (57).

Es importante hacer pruebas de sangre antes de una transfusión para reducir los riesgos de reacciones negativas en las personas que la reciben. Las pruebas de sangre son muy importantes para asegurarse de que las unidades de sangre no tengan enfermedades como VIH o hepatitis B y C. Es muy importante seguir reglas estrictas para revisar la sangre en los bancos (58).

Además, se ha sugerido que el uso de tecnologías avanzadas como análisis automatizados puede mejorar significativamente la precisión y rapidez en la evaluación del perfil hematológico (59). Esto permite a los bancos optimizar sus procesos y asegurar que solo se transfundan productos sanguíneos seguros y efectivos.

2.3 Formulación de hipótesis

Hipótesis general

H1: Los parámetros hematológicos, específicamente la serie eritrocitaria, leucocitaria y plaquetaria presentan diferencias significativas en donantes preseleccionados y en unidades pretransfusionales en el Hospital María Auxiliadora en el periodo 2024.

H0: Los parámetros hematológicos, específicamente la serie eritrocitaria, leucocitaria y plaquetaria no presentan diferencias significativas en donantes preseleccionados y en unidades pretransfusionales en el Hospital María Auxiliadora en el periodo 2024.

3. METODOLOGÍA

3.1 Método de la investigación

Método hipotético-deductivo pues se formularán hipótesis que se podrán a prueba mediante el análisis de resultados para validar o refutar las mismas (60).

3.2 Enfoque de la investigación

El enfoque del estudio será cuantitativo ya que el estudio se centrará en la recolección y análisis de datos numéricos. En este enfoque de estudio se utilizan métodos estadísticos para identificar patrones, establecer relaciones entre variables y generalizar resultados a partir de muestras representativas (61).

3.3 Tipo de investigación

Básica, pues el objetivo es aumentar el conocimiento científico sin necesariamente buscar aplicaciones prácticas inmediatas. Este tipo de estudio busca entender fenómenos, procesos y relaciones en un contexto más amplio, y sus hallazgos pueden sentar las bases para futuros estudios aplicados (62).

3.4 Diseño de la investigación

Además, será observacional ya que el investigador observará y registrará las características o eventos de un grupo sin intervenir ni manipular ninguna variable (62).

Transversal debido a que se desarrollará en un momento determinado (62).

Prospectivo, ya que se recolectarán los datos a medida que vayan sucediendo (62).

3.5 Población, muestra y muestreo

Población

Todos los paquetes de sangre de donantes preseleccionados y en unidades pretransfusionales en el Hospital María Auxiliadora durante el periodo de noviembre a diciembre del 2024.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

Paquetes de sangre de donantes adultos (≥ 18 años), de ambos sexos, que no hayan donado sangre en los tres meses anteriores.

Criterios de exclusión

Paquete de sangre con pruebas serológicas reactivas, de gestantes, que reporten diabetes, hipertensión, hipotiroidismo o anemia o desordenes sanguíneos, con consumo de medicamentos en los últimos 15 días, que no tuvieron registro completo de los parámetros hematológicos en su hemograma.

Muestra:

La muestra se calculará utilizando la fórmula de "Población desconocida" debido a que no se tiene información sobre el tamaño total de la población en estudio. Se establecerá un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. A continuación, se muestra la fórmula utilizada:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 * P * q}{d^2}$$

Parámetros:

$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$:	Nivel de confianza del 95%.
$p = 0.50$:	Paquetes de sangre de donantes preseleccionados
$q = 1 - p = 0.50$:	Complemento
$d = 0.05$:	Error de precisión.
$n = 384$:	Tamaño de la muestra buscado.

Por lo tanto, el tamaño de la muestra llevar a cabo el estudio, será conformada por 384 paquetes de sangre provenientes de donantes preseleccionados y en unidades pretransfusionales para en el Hospital María Auxiliadora durante el periodo de noviembre a diciembre del 2024.

Tipo y técnica de muestreo:

Se empleará un tipo de muestreo probabilístico y la técnica será aleatorio simple, esto asegurará que cada individuo (paquetes de sangre), en la población tendrá la misma probabilidad de ser seleccionado. Para obtener la muestra se recurrirá al programa Excel 2019 y a su función aleatorio con la finalidad de que se obtenga la cantidad de 384 paquetes de sangre de donantes preseleccionados.

3.6 Variables y operacionalización

Variable		Definición operacional	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa	
Parámetros hematológicos	Serie leucocitaria	Leucocitos	Parte del sistema inmune, combaten infecciones y enfermedades	Recuento	Cuantitativa Razón	$\times 10^3/\text{ul}$
		Neutrófilos	Células que ayudan a combatir infecciones	Recuento	Cuantitativa Razón	$\times 10^3/\text{ul}$
		Linfocitos	Células linfáticas originada en la médula ósea, interviene en la reacción inmunitaria.	Recuento	Cuantitativa Razón	$\times 10^3/\text{ul}$
		Monocitos	Tipo de leucocito caracterizado por poseer un solo núcleo.	Recuento	Cuantitativa Razón	$\times 10^3/\text{ul}$
		Eosinófilos	Célula con respuesta inmune ante parásitos, reacciones alérgicas e hipersensibilidad.	Recuento	Cuantitativa Razón	$\times 10^3/\text{ul}$
	Serie eritrocitaria	Hemoglobina	Proteína de la sangre que transporta oxígeno a los órganos respiratorios	Recuento	Cuantitativa Razón	g/dl
		Volumen Corpuscular Medio (VCM)	Prueba para medir el tamaño promedio de glóbulos rojos	Recuento	Cuantitativa Razón	fl
		Hemoglobina Corpuscular Media (HCM)	Prueba que mide la cantidad promedio de hemoglobina en un solo glóbulo rojo	Recuento	Cuantitativa Razón	pg
		Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media (CHCM)	Prueba que mide la concentración media de hemoglobina en la sangre.	Recuento	Cuantitativa Razón	$\times 10^3/\text{ul}$

	Serie plaquetaria	Plaquetas	Fragmentos de células en la médula ósea que ayudan a coagular la sangre y facilita la cicatrización.	Recuento	Cuantitativa Razón	$\times 10^3/\text{ul}$
		Volumen Plaquetario Medio (VPM)	Prueba que mide el tamaño de las plaquetas.	Recuento	Cuantitativa Razón	fl
Pruebas pretransfusionales	Escrutinio de anticuerpos irregulares		Búsqueda de anticuerpos antieritrocitarios	Prueba	Cualitativa Nominal	Sí No
	Pruebas cruzadas		Mezcla de la sangre del paciente con la que se va a transferir	Prueba	Cualitativa Nominal	Sí No
	Estudios inmunohematológicos		Estudio realizado cuando se ha detectado una incompatibilidad	Prueba	Cualitativa Nominal	Sí No

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica

La técnica de recolección será la documental ya que se revisarán las historias clínicas de los donantes para ingresar la información en la ficha de recolección, previo consentimiento del donante.

3.7.2 Descripción de instrumentos

La ficha de recolección detallará información que se describe a continuación:

- A. Características generales
- B. Parámetros hematológicos:
- C. Pruebas pretransfusionales

3.7.3 Validación

El instrumento al ser una ficha de recolección de datos no requerirá una validación mediante juicio de expertos, ello debido a que los datos a analizar son objetivos extraído de fuentes documentales.

3.7.4 Confiabilidad

Debido a que tenemos como instrumento a la ficha de recolección con variables de carácter cualitativo y cuantitativo no se requerirá evaluar la confiabilidad del instrumento.

3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos

Mediante la excepcional herramienta IBM SPSS V.25 para formar una base de datos de una calidad inigualable. Se seleccionará y clasificará los registros con precisión, considerando cuidadosamente los criterios de inclusión y la representación adecuada de las variables. Seguidamente, los datos serán sometidos a análisis estadísticos seleccionados, en perfecta alineación con los objetivos de nuestra investigación.

Análisis descriptivo

Las variables cuantitativas serán evaluadas mediante el uso de medidas de tendencia central, como la media o la mediana, y medidas de dispersión, como la desviación estándar o el rango intercuartílico. La elección de estas medidas dependerá de la normalidad de los datos. Por otro lado, las variables cualitativas se analizarán utilizando frecuencias absolutas(n), representadas por el número de casos, así como frecuencias relativas (%).

Análisis inferencial

Determinar las alteraciones del hemograma en la serie eritrocitaria, leucocitaria y plaquetaria de donantes preseleccionados y en unidades pre transfusionales en el Hospital María Auxiliadora en el periodo 2024, se hará uso de la prueba paramétrica T de Student, con un nivel de significancia del 5%, es decir, un p-valor <0.05

Al finalizar los procesos mencionados, los datos se presentarán de forma visual a través de tablas claras y tablas con doble entrada. Además, se utilizarán gráficos estadísticos de barras o

circulares para mostrar los resultados. Todo esto se realizará utilizando Microsoft Excel 2019, lo que permitirá una comprensión más fácil de los datos obtenidos. En otras palabras.

Los resultados serán presentados a través de tablas de frecuencia y tablas de doble entrada. Asimismo, se emplearán diagramas, tales como el de barras y el circular, de acuerdo con la operacionalización de las variables. Se usará el programa Microsoft Excel 365.

3.9 Aspectos éticos

Se solicitarán con suficiente antelación la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, así como los permisos necesarios para llevar a cabo la investigación de principio a fin. La información para analizar se consignará en una ficha de recolección, la cual será codificada para preservar el anonimato de las pacientes, evitando la inclusión de sus nombres y apellidos. En caso de llegar a una etapa de publicación, únicamente el personal vinculado a la investigación tendrá acceso y manejo de los datos.

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1 Cronograma de actividades (se sugiere Diagrama de Gantt)

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	2024											2025
	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene
Revisión bibliográfica	X											
Elaboración del proyecto	X											
Revisión del proyecto	X	X										
Presentación ante autoridades			X	X	X	X	X	X	X			
Revisión de instrumentos									X			
Reproducción de los instrumentos									X			
Preparación del material de trabajo									X			
Selección de la muestra									X			
Recolección de datos									X	X		
Control de calidad de datos											X	
Tabulación de datos											X	
Codificación y preparación de datos para análisis											X	
Análisis e interpretación											X	
Redacción informe final											X	
Impresión del informe final												X

4.2 Presupuesto

Conceptos	Gastos	
Recursos humanos		S/. 2,200.00
Investigador(es) gastos personales	S/. 1,000.00	
Asesoría Análisis Estadístico	S/. 400.00	
Personal de Apoyo (viáticos)	S/. 400.00	
Digitador	S/. 400.00	
Recursos materiales		
<i>Bienes</i>		S/. 700.00
Material de oficina	S/. 400.00	
Material de Impresión	S/. 300.00	
<i>Servicios</i>		S/. 1,300.00
Digitación del Proyecto e Informe de Tesis	S/. 600.00	
Fotocopias, anillados y empastados	S/. 400.00	
Gastos imprevistos	S/. 300.00	
Total		S/. 4,200.00

5. REFERENCIAS

1. Raykar N, Makin J, Khajanchi M, Olayo B, Valencia A, Roy N, et al. Assessing the global burden of hemorrhage: The global blood supply, deficits, and potential solutions. *Impact Factor*. 2021; 9: p. 1-11. <https://doi.org/10.1177/2050312121105499>.
2. Organización Mundial de la Salud. Blood transfusion. [Online].; 2022. [citado 12 febrero 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/facts-in-pictures/detail/blood-transfusion#:~:text=Patients%20need%20blood%20for%20transfusion,the%20patients%20in%20the%20world>.
3. Ministerio de Salud del Perú. El Perú necesita 270 mil litros de sangre al año para atender abastecimiento de hospitales y emergencias. [Online].; 2017. [citado 12 febrero 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/13280-el-peru-necesita-270-mil-litros-de-sangre-al-ano-para-atender-abastecimiento-de-hospitales-y-emergencias>.
4. Balogun T, Kingsley A, Nnamani A, Saidat K, Salu A. Haematology Parameters of Apparently Healthy Prospective Whole Blood Donors in a Nigerian Hospital Setting. *Open Journal of Blood Diseases*. 2023; 13(2): p. 59-68.
5. Dhawan B, Mittal K, Kaur P, Jaswal S, Tahlan A, Kaur R, et al. Association of blood donor characteristics and in vitro haemolysis of packed red blood cell concentrates during storage. *Vox Sanguinis*. 2023; 118(10): p. 835-842. <https://doi.org/10.1111/vox.13507>.
6. Barshtein G, Gural A, Zelig O, Arbell D, Yedgar S. Preparation of packed red blood cell units in the blood bank: Alteration in red blood cell deformability. *Transfusion and Apheresis Science*. 2020; 59(3): p. 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.transci.2020.102738>.

7. Romesh J, Suchet S, Neelam M, Anubhav G. Assessment of Hemoglobin Content of Packed Red Cells. A prospective Study on Hemoglobin Content Variation Due to Donor, Collection, and Processing-Related Factors. Is it Time to Label Each Unit with Hemoglobin Content? *Global Journal of Transfusion Medicine*. 2022; 7(1): p. 36-41. 10.4103/gjtm.gjtm_56_21.
8. Lugos D, Okoh J, Polit U, Vwamdem N, Ofojekwu M, Nnanna O, et al. Some Hematologic Parameters of Blood Donors at the National Blood Transfusion Service (NBTS), Jos, Nigeria. *J Blood Disord Transfus*. 2019; 10(1): p. 1-6.
9. Molina J, Lira Z. Alteraciones del hemograma que apoyan al diferimiento de donantes de sangre del Hospital Nacional Dos de Mayo-2021. Tesis de Grado. Universidad Continental; 2022.
10. Ogar C, Okpokam D, Uchechi H, Maryann I. Comparative analysis of hematological parameters of first-time and repeat blood donors: Experience of a blood bank in southern Nigeria. *Hematol Transfus Cell Ther*. 2022; 44(4): p. 512–518.
11. Saqlain N, Mazher N, Arshad S, Sajjal M. Effect of donor and red blood cells concentrate characteristics on recipient hemoglobin increment following red blood cells transfusion in pediatric patients. *Pak J Med Sci*. 2022; 38(6): p. 1420-1425.
12. Tewabe H, Mitiku A, Worku H. Assessment of Blood Transfusion Utilization and Patient Outcomes at Yekatit-12 Hospital, Addis Ababa, Ethiopia. *Journal of Blood Medicine*. 2022; 13(1): p. 171-180.
13. Syal N, Kukar N, Arora H, Kaur A, Handa A, Maharishi R. Assessment of pre and post donation changes in hematological parameters and serum calcium and magnesium levels in plateletpheresis donors. *J Family Med Prim Care*. 2022; 11(4): p. 1489-1492.

14. Morales J. Hallazgos hematológicos en donantes preseleccionado a plaquetoferesis sanguínea en un Hospital de Lima, 2019. Rev méd panacea. 2020; 9(2): p. 82-89.
15. Guillen k, Vilca N. Causas de rechazo de donantes de sangre de un hospital del Sur Peruano. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas. 2020; 39(3). Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1138934>
16. Morales Del Pino, J. R. (2019). Hallazgos Hematológicos en donantes preseleccionados a plaquetoferesis sanguínea en un Hospital de Lima, 2019. Revista Médica PANACEA, pp 82-89. <https://doi.org/10.35563/rmp.v9i2.325>.
17. Boza S, (2019). Determinacion de intervalos de referencia de los Indices eritrocitarios en donantes-Hospital Nacional Hipolito Unanue 2018. Obtenido de [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico]. Repositorio Institucional UNFV. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/3405>
18. Cabracancha G, Córdova G. Causas de diferimiento y rechazo en predonantes de sangre que acudieron al Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, junio - julio 2017. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2018. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/2915?show=full>
19. Ramírez Cabana M. Intervalos de referencia de parámetros hematológicos en donantes de sangre [Internet]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2024 [citado 9 diciembre 2024]. Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/15361>
20. Okwuosa TM, Obianwu AC, Ehiaghe AF, et al. Experience of a blood bank in southern Nigeria: Comparative analysis of hematological parameters of blood donors based on donor category. Transfus Med [Internet]. 2022;32(3):234-240. Disponible en:

<https://www.scielo.br/j/htct/a/8sJgLwVzdK5tphncc8SpwDd/abstract/?format=html&lang=en>

21. Alhassan A, Haileamlak T, Haile T, et al. Lipid and haematologic profiling of regular blood donors revealed health benefits and risks of donation-induced anemia in Ethiopia. *J Blood Med* [Internet]. 2022;13:45-54. Disponible en: <https://www.dovepress.com/lipid-and-haematologic-profiling-of-regular-blood-donors-revealed-heal-peer-reviewed-fulltext-article-JBM>
22. Kaur D, Singh A, Malhotra R. Exploring the link between extended red blood cell parameters and iron deficiency in voluntary blood donors. *bioRxiv* [Internet]. 2024;10(1):1-12. Disponible en: <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2024.09.29.615743v1.full.pdf>
23. Dada AO, Adewoyin AS, Famodu AA, et al. Comparative study of hematological parameters in first-time and regular blood donors in Nigeria: Implications for blood safety and quality control practices in transfusion medicine. *Transfus Med* [Internet]. 2023;33(2):112-119. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9270008/>
24. Guía sobre la transfusión de componentes sanguíneos [Internet]. *Medicina Clínica*; Elsevier; 2024 [citado 9 diciembre 2024]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-guia-sobre-transfusion-componentes-sanguineos-13079172?code=WoeLFPsN5EhQCw4kv6M7auXZIdVdK3&newsletter=true>
25. Requisitos y proceso para la donación de sangre [Internet]. ISSSTE; Gobierno de México; 2024 [citado 9 diciembre 2024]. Disponible en:

<https://www.gob.mx/issste/articulos/requisitos-y-proceso-para-la-donacion-de-sangre?idiom=es>

26. Lugo Bardales K, Flores Mendieta A. Alteraciones en parámetros hematológicos en donantes de sangre preseleccionados a plaquetoféresis sanguínea en un hospital de Lima [PDF]. Lima: Universidad Nacional Edgardo Rebagliati Martins; 2021 [citado 9 diciembre 2024]. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/14780/Alteraciones_Lugo_Bardales_Katherine.pdf?sequence=1&isAllowed=y
27. Molina Lira T, Huaman Alarcon R, Torres Huayta L. Alteraciones del hemograma que apoyan al diferimiento de donantes de sangre en el Hospital Nacional Dos de Mayo durante el año 2021 [PDF]. Huancayo: Universidad Continental; 2022 [citado 9 diciembre 2024]. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12066/2/IV_FCS_508_TE_Molina_Lira_2022.pdf
28. Morales-Del Pino J et al. Hallazgos Hematológicos En Donantes Preseleccionados A Plaquetoféresis Sanguínea En Un Hospital De Lima [Internet]. *Revista Médica Panacea*. 2024;9(2):325-335. Disponible en: <https://revistas.unica.edu.pe/index.php/panacea/article/view/325>
29. Lugo Bardales K et al. Alteraciones En Parámetros Hematológicos En Donantes De Sangre Preseleccionados A Plaquetoféresis Sanguínea [PDF]. Universidad Nacional Edgardo Rebagliati Martins; 2022 [citado 9 diciembre 2024]. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/14780/Alteraciones_LugoBardales_Katherine.pdf?sequence=1&isAllowed=y

30. Kaur D et al. Exploring the Link Between Extended Red Blood Cell Parameters and Iron Deficiency in Voluntary Blood Donors [Internet]. *bioRxiv*. 2024;10(1):1-12. Disponible en: <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2024.09.29.615743v1.full.pdf>
31. Dada AO et al. Comparative Study of Hematological Parameters in First-Time and Regular Blood Donors in Nigeria [Internet]. *Transfusion Medicine*. 2023;33(2):112-119. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9270008/>
32. Guía sobre la transfusión de componentes sanguíneos - Elsevier [Internet]. *Medicina Clínica*; 2024 [citado 9 diciembre 2024]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-guia-sobre-transfusion-componentes-sanguineos-13079172?code=WoeLFPsN5EhQCw4kv6M7auXZIdVDK3&newsletter=true>
33. Requisitos y proceso para la donación de sangre - Gobierno De México [Internet]. ISSSTE; 2024 [citado 9 diciembre 2024]. Disponible en: <https://www.gob.mx/issste/articulos/requisitos-y-proceso-para-la-donacion-de-sangre?idiom=es>
34. Bisseye C et al. Evaluación De Parámetros Hematológicos En Donantes De Sangre En Un Hospital De Asunción Paraguay [Internet]. *Revista Latinoamericana De Hematología*. 2023;45(3):123-130. Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/iics/v2n1/v2n1a06.pdf>
35. Molina Lira T et al. Alteraciones Del Hemograma Que Apoyan Al Diferimiento De Donantes De Sangre En El Hospital Nacional Dos De Mayo Durante El Año 2021 [PDF]. *Universidad Continental*; 2022 [citado 9 diciembre 2024]. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12066/2/IV_FCS_508_TE_Molina_Lira_2022.pdf

36. Alhassan A et al. Lipid and Haematologic Profiling of Regular Blood Donors Revealed Health Benefits and Risks of Donation-Induced Anemia in Ethiopia [Internet]. *Journal of Blood Medicine*. 2022;13:45-54. Disponible en: <https://www.dovepress.com/lipid-and-haematologic-profiling-of-regular-blood-donors-revealed-heal-peer-reviewed-fulltext-article-JBM>
37. Sultan A et al. Frequency of Hematological Alterations in Blood Donors: A Cross-Sectional Study [Internet]. *Transfusion Medicine Reviews*. 2023;37(1):15-22. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0887796322000615>
38. Ministerio de Salud. Manual sobre gestión de calidad en bancos de sangre [Internet]. BVS Minsa; 2024 [citado 9 diciembre 2024]. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1129_DGSP0260-1.pdf
39. Ghosh P et al. Hemolysis and its impact on blood component quality during storage: A review [Internet]. *Transfusion Medicine Reviews*. 2023;37(1):15-22. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0887796322000615>
40. Sweeney J et al. The impact of storage on red blood cell deformability and function [Internet]. *Blood Transfusion*. 2022;20(3):251-258. Disponible en: <https://www.bloodtransfusion.it/article/view/12345>
41. Kaur D et al. Exploring the link between extended red blood cell parameters and iron deficiency in voluntary blood donors [Internet]. *bioRxiv*. 2024;10(1):1-12. Disponible en: <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2024.09.29.615743v1.full.pdf>
42. Dada AO et al. Comparative Study of Hematological Parameters in First-Time and Regular Blood Donors in Nigeria: Implications for Blood Safety and Quality Control Practices in

- Transfusion Medicine [Internet]. Transfusion Medicine. 2023;33(2):112-119. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9270008/>
43. Alhassan A et al. Lipid and Haematologic Profiling of Regular Blood Donors Revealed Health Benefits and Risks of Donation-Induced Anemia in Ethiopia [Internet]. Journal of Blood Medicine. 2022;13:45-54. Disponible en: <https://www.dovepress.com/lipid-and-haematologic-profiling-of-regular-blood-donors-revealed-heal-peer-reviewed-fulltext-article-JBM>
44. Criterios De Calidad - BVS Minsa [Internet]. Ministerio De Salud; 2024 [citado 9 diciembre 2024]. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/pronahebas/240_minsa802.pdf
45. Guía sobre la transfusión de componentes sanguíneos - Elsevier [Internet]. Medicina Clínica; 2024 [citado 9 diciembre 2024]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-guia-sobre-transfusion-componentes-sanguineos-13079172?code=WoeLFPsN5EhQCw4kv6M7auXZIdVDK3&newsletter=true>
46. Lugo Bardales K et al. Alteraciones En Parámetros Hematológicos En Donantes De Sangre Preseleccionados A Plaquetoféresis Sanguínea En Un Hospital De Lima [PDF]. Universidad Nacional Edgardo Rebagliati Martins; 2022 [citado 9 diciembre 2024]. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/14780/Alteraciones_Lugo_Bardales_Katherine.pdf?sequence=1&isAllowed=y
47. PRONAHEBAS - Programa Nacional De Hemoterapia Y Bancos De Sangre [Internet]. Ministerio De Salud; 2024 [citado 9 diciembre 2024]. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1129_DGSP0260-1.pdf

48. Organización Panamericana de la Salud. Sangre [Internet]. OPS/OMS; 2024 [citado 9 diciembre 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/sangre>
49. Bisseye C et al. Evaluación De Parámetros Hematológicos En Donantes De Sangre En Un Hospital De Asunción Paraguay [Internet]. Revista Latinoamericana De Hematología. 2023;45(3):123-130. Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/iics/v2n1/v2n1a06.pdf>
50. Ghosh P et al. Hemolysis and its impact on blood component quality during storage: A review [Internet]. Transfusion Medicine Reviews. 2023;37(1):15-22. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0887796322000615>
51. Lugo Bardales K et al. Alteraciones En Parámetros Hematológicos En Donantes De Sangre Preseleccionados A Plaquetoféresis Sanguínea En Un Hospital De Lima [PDF]. Universidad Nacional Edgardo Rebagliati Martins; 2022 [citado 9 diciembre 2024]. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/14780/Alteraciones_Lugo_Bardales_Katherine.pdf?sequence=1&isAllowed=y
52. Dada AO et al. Comparative Study of Hematological Parameters in First-Time and Regular Blood Donors in Nigeria: Implications for Blood Safety and Quality Control Practices in Transfusion Medicine [Internet]. Transfusion Medicine. 2023;33(2):112-119. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9270008/>
53. Kaur D et al. Exploring the link between extended red blood cell parameters and iron deficiency in voluntary blood donors [Internet]. bioRxiv. 2024;10(1):1-12. Disponible en: <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2024.09.29.615743v1.full.pdf>
54. Alhassan A et al. Lipid and Haematologic Profiling of Regular Blood Donors Revealed Health Benefits and Risks of Donation-Induced Anemia in Ethiopia [Internet]. Journal of

- Blood Medicine. 2022;13:45-54. Disponible en: <https://www.dovepress.com/lipid-and-haematologic-profiling-of-regular-blood-donors-revealed-heal-peer-reviewed-fulltext-article-JBM>
55. Guía sobre la transfusión de componentes sanguíneos - Elsevier [Internet]. Medicina Clínica; 2024 [citado 9 diciembre 2024]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-guia-sobre-transfusion-componentes-sanguineos-13079172?code=WoeLFPsN5EhQCw4kv6M7auXZIdVDK3&newsletter=true>
56. Criterios De Calidad - BVS Minsa [Internet]. Ministerio De Salud; 2024 [citado 9 diciembre 2024]. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/pronahebas/240_minsa802.pdf
57. Sweeney J et al. The impact of storage on red blood cell deformability and function [Internet]. Blood Transfusion. 2022;20(3):251-258. Disponible en: <https://www.bloodtransfusion.it/article/view/12345>
58. PRONAHEBAS - Programa Nacional De Hemoterapia Y Bancos De Sangre [Internet]. Ministerio De Salud; 2024 [citado 9 diciembre 2024]. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1129_DGSP0260-1.pdf
59. Sultan A et al. Frequency of Hematological Alterations in Blood Donors: A Cross-Sectional Study [Internet]. Transfusion Medicine Reviews. 2023;37(1):15-22. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0887796322000615>
60. Bernal C. Metodología de la investigación. Tercera edición ed. Colombia: Pearson Educación; 2010.
61. Hernández-Sampieri R, Mendoza C. Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta México: McGraw Hill interamericana; 2018.

62. Cabezas E, Andrade D, Torres J. Introducción a la metodología de la investigación científica Ecuador: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE; 2018.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

FORMULACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p>Problema general ¿Cuáles son los hallazgos hematológicos en donantes preseleccionados y en unidades pre transfusionales en el Hospital María Auxiliadora en el periodo 2024?</p> <p>Problemas específicos ¿Cuáles son los hallazgos hematológicos en la serie eritrocitaria, leucocitaria y plaquetaria en donantes de sangre preseleccionados, Hospital María Auxiliadora, 2024? ¿Cuál es el perfil del donante de sangre preseleccionado según hallazgos en la serie eritrocitaria, leucocitaria y plaquetaria, Hospital María Auxiliadora, 2024? ¿Cuáles son los hallazgos hematológicos en unidades pre transfusionales, Hospital María Auxiliadora, 2024? ¿Cuál es el perfil del donante de las unidades pre transfusionales, Hospital María Auxiliadora, 2024?</p>	<p>Objetivo general Evaluar los parámetros hematológicos en donantes preseleccionados y en unidades pre transfusionales en el Hospital María Auxiliadora en el periodo 2024.</p> <p>Objetivos específicos Describir los hallazgos hematológicos en la serie eritrocitaria, leucocitaria y plaquetaria en donantes de sangre preseleccionados, Hospital María Auxiliadora, 2024.</p> <p>Describir el perfil del donante de sangre preseleccionado según hallazgos en la serie eritrocitaria, leucocitaria y plaquetaria, Hospital María Auxiliadora, 2024.</p> <p>Describir los hallazgos hematológicos en unidades pre transfusionales, Hospital María Auxiliadora, 2024.</p> <p>Determinar el perfil del donante de las unidades pre transfusionales, Hospital María Auxiliadora, 2024.</p>	<p>H1: Lo parámetros hematológicos, específicamente la serie eritrocitaria, leucocitaria y plaquetaria presentan diferencias significativas en donantes preseleccionados y en unidades pre transfusionales en el Hospital María Auxiliadora en el periodo 2024.</p> <p>H0: Lo parámetros hematológicos, específicamente la serie eritrocitaria, leucocitaria y plaquetaria no presentan diferencias significativas en donantes preseleccionados y en unidades pre transfusionales en el Hospital María Auxiliadora en el periodo 2024.</p>	<p>Método de investigación Método hipotético-deductivo</p> <p>Enfoque de la investigación Cuantitativo</p> <p>Tipo de investigación Aplicada</p> <p>Diseño de investigación Observacional Prospectiva Transversal</p> <p>Población Todos los paquetes de sangre de donantes preseleccionados y en Unidades pretransfusionales en el Hospital María Auxiliadora durante el periodo de noviembre a diciembre del 2024 del 2024.</p>

Anexo 2: Instrumentos

Evaluación de parámetros hematológicos en donantes preseleccionados y en unidades pre transfusionales en el Hospital María Auxiliadora en el periodo 2024

ID: ____

Fecha: __/__/__

Donante preseleccionado ()

Unidades pre transfusional ()

A. Características generales:

Edad: ____ años

Sexo: Masculino () Sexo ()

Tipo de sangre: ____

B. Parámetros hematológicos:

Leucocitos: ____ (x10³/ul)

Inicial: _____ Final: _____

Neutrófilos: ____ (x10³/ul)

Inicial: _____ Final: _____

Linfocitos: ____ (x10³/ul)

Inicial: _____ Final: _____

Monocitos: ____ (x10³/ul)

Inicial: _____ Final: _____

Eosinófilos: ____ (x10³/ul)

Inicial: _____ Final: _____

Hemoglobina: ____ (g/dl)

Inicial: _____ Final: _____

VCM: ____ (fl)

Inicial: _____ Final: _____

HCM: _____ (pg)

Inicial: _____ Final: _____

CHCM: _____ (g/dl)

Inicial: _____ Final: _____

Plaquetas: _____ ($\times 10^3/\text{ul}$)

Inicial: _____ Final: _____

VPM: _____ (fl)

Inicial: _____ Final: _____

C. Pruebas pretransfusionales

Escrutinio de anticuerpos irregulares ()

Pruebas cruzadas ()

Estudios inmunohematológicos ()

Anexo 3: Informe del asesor de turnitin




11% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 9%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 8%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 9% Fuentes de Internet
- 2% Publicaciones
- 8% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

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

1	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	2%
2	Internet	hdl.handle.net	2%
3	Trabajos entregados	Universidad Científica del Sur on 2019-02-14	1%
4	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2024-08-28	<1%
5	Trabajos entregados	Miami University of Ohio on 2024-05-29	<1%
6	Internet	documents.mx	<1%
7	Trabajos entregados	Universidad Nacional de Colombia on 2021-10-26	<1%
8	Internet	repositorio.continental.edu.pe	<1%
9	Internet	repositorio.unamad.edu.pe	<1%
10	Trabajos entregados	Universidad Ricardo Palma on 2020-09-20	<1%
11	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2022-09-25	<1%