



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

Viabilidad de la autotransfusión en cirugías programadas Hospital Carlos
Monge Medrano, 2025

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

Presentado por:

Autora: Barrantes Yucra, Yude


Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1815-9970>

Asesor: Dr. Navarrete Mejía, Pedro Javier

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

Lima – Perú

2025

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

Yo, Yude Barrantes Yucra egresado de la Facultad de ciencias de la salud Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico Titulado “VIABILIDAD DE LA AUTOTRANSFUSION EN CIRUGIAS PROGRAMADAS HOSPITAL CARLOS MONGE MEDRANO ,2025” Asesorado por el docente: Dr Pedro Javier Navarrete Mejía DNI 06796414 ORCID 0000-0002-9809-6789 tiene un índice de similitud de 9 (nueve) % con código14912:516005779 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
 Yude Barrantes yucra
 DNI:44274259



Pedro Javier Navarrete Mejía
 DNI 06796414

Lima, 7de febrero de 2025

INDICE

INTRODUCCIÓN	¡Error! Marcador no definido.
CAPITULO: I EL PROBLEMA.....	13
1.1 Planteamiento del problema	13
1.2 Formulación del problema.....	14
1.2.1 Problema general.....	14
1.2.2 Problemas específicos.....	14
1.3 Objetivos de la investigación	15
1.3.1 Objetivo general.....	15
1.3.2 Objetivos específicos	15
1.4 Justificación de la investigación.....	16
1.4.1 Teórica	¡Error! Marcador no definido.
1.4.2 Metodológica	¡Error! Marcador no definido.
1.4.3 Práctica.....	¡Error! Marcador no definido.
1.5 Limitaciones de la investigación.	17
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	18
1.1 Antecedentes	18
1.2 Bases teóricas.....	23
CAPITULO III: METODOLOGÍA.....	32
3.1 Método de la investigación.....	32
3.2 Enfoque de la investigación	32
3.3 Tipo de investigación	32
3.4 Diseño de investigación	32
3.5 Población, muestra y muestreo	32
3.6 Variables y Operacionalización	35
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	39
3.7.1 Técnica.....	39
3.7.2 Descripción de instrumentos	39
3.7.3 Validación.....	40
3.7.4 Confiabilidad.....	¡Error! Marcador no definido.
3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos	41

REFERENCIAS.....	45
ANEXOS.....	45
Anexo 1: Matriz de Consistencia.....	52
Anexo 2: Instrumento	53
Anexo 3: Aprobación del comité de Ética	55
Anexo 4: Carta de aprobación de la Institución para la recolección de los datos	56

CAPITULO: I EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Contar con la cantidad necesaria de sangre segura y adecuada para transfusiones ha sido una preocupación importante en todo el mundo en el campo de la salud pública. Según la OMS, aproximadamente el 2% de las personas deben donar sangre de manera voluntaria y regular para asegurar que haya suficiente sangre disponible para transfusiones en el acto de donar sangre (1). En muchos países del mundo, especialmente en aquellos en desarrollo, las donaciones voluntarias de sangre suelen ser menos frecuentes. Esto lleva a depender más de donaciones pagadas y de reposición, lo que aumenta el riesgo de contraer infecciones por transfusiones y otras complicaciones (2). En esta situación específica, la autotransfusión se propone como una opción viable para reducir la cantidad de sangre necesaria de fuentes externas y disminuir los riesgos asociados con este procedimiento (3).

En América Latina, la situación es especialmente alarmante. Un informe de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) mostró que, durante el año 2020, varios países de la zona tuvieron menos donaciones de sangre que en el año anterior (4). Perú fue uno de los países más perjudicados, con una disminución del 30,67% en las unidades de sangre recolectadas (5). Esta reducción se debe, en parte, a la pandemia de COVID-19, que afectó las campañas para recolectar donaciones y la cantidad de personas dispuestas a donar. Usar programas de autotransfusión podría ayudar a resolver estos problemas al permitir que los pacientes programados para cirugías planificadas utilicen su propia sangre. Esto reduciría la necesidad de recibir sangre de donantes externos y haría que las transfusiones fueran más segura (6).

En Perú, muy pocas personas donan sangre de forma voluntaria. Según información del Ministerio de Salud, en 2019, solamente el 0.5% de las personas donaron sangre de forma voluntaria, lo cual está muy por debajo del 2% recomendado por la Organización Mundial de la Salud (7). Esta falta de sangre recolectada ha hecho que dependamos de donantes de reposición y ha reducido nuestra capacidad de actuar en situaciones de emergencia médica y cirugías programadas (8). La autotransfusión se plantea como una forma de resolver este problema, lo que ayuda a usar mejor la sangre y a hacer que el paciente esté más seguro (9).

En Puno, en la ciudad de Juliaca, el Hospital Carlos Monge Medrano tiene problemas para conseguir suficiente sangre para transfusiones. La falta de personas que donaron sangre por voluntad propia y los problemas para recoger y guardar la sangre han causado problemas en el hospital para proveer transfusiones a los pacientes (10). Usar programas de autotransfusión en cirugías programadas podría ser una buena forma de tener suficiente sangre segura, disminuir los peligros de transfusiones de sangre de otras personas y aprovechar mejor los recursos de salud de la zona (11).

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es la viabilidad de implementar la autotransfusión en cirugías programadas en el Hospital Carlos Monge Medrano, 2025?

1.2.2 Problemas específicos

1. ¿Qué factores clínicos influyen en la viabilidad de la autotransfusión en pacientes sometidos a cirugías programadas en el Hospital Carlos Monge Medrano?

2. ¿Cuáles son las ventajas de la autotransfusión en comparación con las transfusiones alogénicas en el contexto del hospital?
3. ¿Cuáles son las desventajas de la autotransfusión en comparación con las transfusiones alogénicas en el contexto del hospital?
4. ¿Cuáles son las barreras logísticas y de infraestructura para la implementación de un programa de autotransfusión en el hospital?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar la viabilidad de la autotransfusión en cirugías programadas en el Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca 2025

1.3.2 Objetivos específicos

1. Determinar los factores clínicos que afectan la viabilidad de la autotransfusión en pacientes programados para cirugía en el Hospital Carlos Monge Medrano.
2. Determinar las ventajas de la autotransfusión frente a las transfusiones alogénicas en el contexto del hospital.
3. Determinar las desventajas de la autotransfusión frente a las transfusiones alogénicas en el contexto del hospital.
4. Determinar las barreras logísticas y de infraestructura que podrían afectar la implementación de la autotransfusión en el hospital.

1.4 Justificación de la investigación

Desde un punto de vista teórico, estudiar si es posible usar la propia sangre del paciente en cirugías programadas en el hospital de Juliaca ayuda a ampliar lo que sabemos sobre el uso de la sangre en tratamientos médicos. Este estudio explora una forma diferente de tratar a los pacientes sin necesidad de transfusiones de sangre de otras personas. Se centra en la autotransfusión como una opción para disminuir los peligros de infecciones y efectos secundarios en los pacientes. Además, la investigación se basa en ideas sobre cómo hacer transfusiones de sangre de manera eficiente y segura para los pacientes, proporcionando información sobre cómo se puede usar esta técnica y los beneficios que podrían tener en cirugías programadas. Al obtener pruebas concretas sobre la autotransfusión en un lugar específico, este estudio puede ayudar a comprender los factores que afectan su uso y aceptación en hospitales de países en desarrollo.

En la práctica, poner en marcha un programa de autotransfusión podría ayudar mucho a administrar mejor la sangre en el Hospital Carlos Monge Medrano. La autotransfusión ayuda a disminuir la necesidad de recibir sangre de otras personas y a aprovechar mejor la sangre disponible, lo cual es muy importante en lugares con poca disponibilidad de donaciones de sangre. También, al usar la sangre del propio paciente, se reducen los riesgos de reacciones del sistema inmunológico y de contagio de enfermedades, lo que hace que los procedimientos quirúrgicos programados sean más seguros y cómodos para el paciente. Los hallazgos de este estudio podrían animar a los responsables de la salud a pensar en usar la autotransfusión como algo común en las cirugías programadas, sobre todo en lugares donde hay poca disponibilidad de sangre.

1.5 Limitaciones de la investigación.

El estudio tiene algunas restricciones que deben tenerse en cuenta al analizar los resultados. Una de las principales limitaciones es que los resultados de este estudio pueden no aplicarse a otros hospitales con diferentes niveles de atención en Perú, ya que solo se enfoca en el Hospital Carlos Monge Medrano en Juliaca, lo cual puede no ser representativo de otros lugares de salud en el país. Además, la autotransfusión puede tener resultados diferentes en cada paciente debido a sus características clínicas específicas, por lo que los resultados pueden variar según el tipo de pacientes tratados en el hospital. Por último, el estudio puede tener dificultades logísticas y de infraestructura en el hospital, lo que podría afectar la forma en que se lleva a cabo la autotransfusión y los resultados esperados.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Internacionales

Gama et al. (Brasil, 2023) realizaron una revisión integrativa sobre el uso de transfusión autóloga en cirugías del tracto digestivo. Su objetivo fue evaluar los beneficios y riesgos de esta práctica en comparación con las transfusiones alogénicas. Los autores incluyen estudios observacionales y experimentales publicados en los últimos cinco años. Identificaron que las transfusiones autólogas reducen el riesgo de recurrencia tumoral cuando se emplean técnicas de filtrado leucocitario e irradiación sanguínea. También destacaron una menor incidencia de reacciones adversas inmunológicas y una reducción en costos hospitalarios. Sin embargo, los costos iniciales de recolección y manejo de sangre autóloga son elevados, y no todos los pacientes se benefician por igual de esta técnica. Concluye que la autotransfusión es una alternativa prometedora en cirugías de alto riesgo, pero enfatizan la necesidad de mayor investigación para estandarizar su aplicación y posibles evaluar complicaciones a largo plazo (12).

Lakha et al. (Reino Unido, 2023) analizaron 501 pacientes sometidos a cirugías hepatopancreatobiliares mayores para investigar el impacto de la autotransfusión en la necesidad de sangre alogénica. Su estudio demostró que los pacientes que recibieron autotransfusión intraoperatoria con “cell salvage” experimentaron mayores pérdidas sanguíneas (1360 ml vs. 971 ml, $p=0.0005$) pero requirieron menos unidades de sangre alogénica (1.5 vs. 0.92 unidades/paciente, $p=0.03$) en comparación con quienes no recibieron autotransfusión. Además, observaron una reducción en la mortalidad a 30 días en pacientes sometidos a hepatectomías mayores (6% vs. 1%, $p=0,04$). Concluye que la

autotransfusión es efectiva para disminuir el uso de recursos alogénicos y mejorar los desenlaces quirúrgicos, destacando la necesidad de estudios prospectivos para evaluar su implementación rutinaria en cirugías complejas (13).

Oliveira et al. (Brasil, 2023) llevaron a cabo una revisión sistemática sobre la autotransfusión intraoperatoria en diversos contextos quirúrgicos. Su análisis incluyó estudios controlados en especialidades como oncología, trauma y ginecología. Identificaron que la autotransfusión puede reducir la necesidad de sangre alogénica y mejorar los desenlaces postoperatorios, especialmente en cirugías de alto riesgo. Sin embargo, señalaron la falta de consenso sobre su seguridad en ciertos escenarios, como el manejo de pacientes con neoplasias malignas. Destacan la necesidad de ensayos clínicos adicionales para explorar completamente los riesgos y beneficios de la autotransfusión y establecer guías claras para su aplicación en diferentes contextos clínicos (14).

Murtha-Lemekhova et al. (Alemania, 2022), en su revisión sistemática y metaanálisis, evalúan el impacto de la autotransfusión en la supervivencia y recurrencia de pacientes con carcinoma hepatocelular (HCC) sometidos a cirugía. Analizaron 2052 pacientes en 15 estudios comparativos, dividiendo los procedimientos en autotransfusión intraoperatoria y alogénica. En pacientes sometidos a trasplante hepático, la supervivencia global (HR 1.13, $p=0.31$) y la libre de enfermedad (HR 0.97, $p=0.83$) fueron comparables entre quienes recibieron transfusiones autólogas o alogénicas. En hepatectomías, la autotransfusión preoperatoria mejoró significativamente la supervivencia global (HR 0,71, $p=0,002$) y libre de enfermedad (HR 0,88, $p=0,005$). Aunque la calidad general de la evidencia fue baja, los resultados respaldaron que la autotransfusión no incrementa la recurrencia del HCC ni afecta adversamente los desenlaces oncológicos. Los autores

sugieren realizar ensayos controlados aleatorios para evaluar mejor los beneficios y limitaciones de la autotransfusión en este contexto clínico (15).

Li et al. (China, 2022) realizaron un estudio retrospectivo sobre la autotransfusión en pacientes con hemorragias masivas durante embarazos ectópicos. Dividieron a 115 pacientes en tres grupos: autólogo, mixto y alogénico. Los pacientes que recibieron transfusiones autólogas tuvieron menores tasas de fiebre postoperatoria (4,35%) y reacciones transfusionales (0%) en comparación con el grupo alogénico (19,51% y 9,76%, respectivamente; $p < 0,05$). También, la presión arterial sistólica y diastólica, así como la saturación de oxígeno, mejoraron significativamente en los tres grupos después de la transfusión, aunque sin diferencias relevantes entre ellos. Concluye que la autotransfusión es una estrategia segura y eficaz para reponer el volumen sanguíneo en emergencias, minimizando complicaciones y optimizando los recursos disponibles (16).

Nacionales

Moya-Salazar et al. (Lima, 2021) investigaron la frecuencia de transfusiones alogénicas en pacientes con cáncer gastrointestinal en una clínica oncológica de Lima entre 2016 y 2018. Este estudio retrospectivo incluyó 3022 pacientes, de los cuales 163 (5.4%) tenían cáncer gastrointestinal y requirieron un promedio de 1.8 unidades de hemocomponentes por paciente. La mayor demanda fue observada en casos de cáncer de colon (41,8%), páncreas (26,3%) e hígado (10,9%). De los 304 hemocomponentes transfundidos, el 81,3% correspondió a concentrados de glóbulos rojos, el 8,6% a plasma fresco congelado y el 6,6% a crioprecipitado. El estudio subraya la importancia de una adecuada planificación en la gestión de bancos de sangre para satisfacer la alta demanda

en pacientes oncológicos. Los autores recomiendan optimizar la gestión de hemocomponentes en clínicas especializadas para garantizar una atención de calidad (17).

Moya-Salazar et al. (Lima, 2017) realizaron un estudio prospectivo transversal en el Banco de Sangre del Hospital Central de la Policía Nacional del Perú, evaluando el impacto de la seroprevalencia e indeterminación de marcadores infecciosos en el suministro de sangre. Analizaron 7723 donaciones realizadas entre 2014 y 2015, encontrando que 493 muestras fueron seropositivas (5,25%) y 502 tuvieron resultados indeterminados (5,35%). Esto resultó en la pérdida de 995 unidades de sangre, equivalente a 437,8 litros y un costo estimado de 49,750 USD. Los marcadores infecciosos más prevalentes fueron el anticuerpo del núcleo del virus de la hepatitis B (2,82%) y sífilis (1,02%), mientras que los resultados indeterminados más frecuentes correspondieron a la enfermedad de Chagas (1,27%). El estudio destacó la necesidad de mejorar los procesos de detección y la gestión de donaciones para reducir pérdidas y costos asociados (18).

Calcina (Lima, 2017) analizó la escasez de donantes en el Banco de Sangre del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN) en Lima. Su tesis destacó que solo el 0.66% de los peruanos son donantes voluntarios de sangre, con el 95% de las donaciones provenientes de reposición. Esta baja tasa de donación limita la capacidad del INEN para atender emergencias y tratamientos regulares, obligando a los pacientes a reponer las unidades utilizadas. Además, se identifican problemas como la falta de cultura de donación y el acceso limitado a bancos de sangre en provincias, lo que aumenta el riesgo de prácticas ilegales, como la compra de sangre no controlada. Calcina concluye que la implementación de campañas educativas y la promoción de una cultura de donación

altruista son esenciales para superar estas limitaciones y garantizar un suministro adecuado de sangre en el sistema de salud (19).

George y col. (Lima, 2016) analizaron el sistema peruano de recolección y transfusión de sangre, identificando una estructura fragmentada con una baja proporción de donaciones voluntarias (5%). El estudio reveló que en 2013 Perú solo cubrió el 30% de la demanda nacional de 600.000 unidades de sangre, situándose por debajo de países vecinos como Colombia (15 unidades por cada 1.000 habitantes). Se encontraron deficiencias críticas en la supervisión, personal y equipamiento de los bancos de sangre. Además, se detectaron hemocomponentes contaminados con patógenos infecciosos en tres bancos de sangre. El estudio concluye que centralizar los bancos de sangre en centros regionales de alta capacidad mejoraría la eficiencia, garantizaría una mayor seguridad y aumentaría la proporción de donaciones altruistas. Recomendán la reorganización del sistema transfusional peruano como una solución a largo plazo para optimizar recursos y fortalecer la seguridad transfusional (20).

Flores et al. (Lima, 2011) analizaron la frecuencia y los criterios clínicos asociados a la prescripción inadecuada de hemocomponentes en un hospital de referencia en Lima, Perú. Realizaron un estudio transversal entre junio y octubre de 2002, evaluando 311 indicaciones de transfusión y clasificándolas según una guía basada en consensos internacionales. Los resultados mostraron que el 33.8% de las transfusiones fueron inadecuadas, siendo el plasma fresco congelado el hemocomponente peor utilizado (59%), seguido por glóbulos rojos (25%), plaquetas (13%) y crioprecipitado (88%). En cirugía, el 50% de las indicaciones fueron inapropiadas, mientras que en medicina interna, UCI y emergencias, esta cifra fue del 33%. Se identifican problemas en la evaluación de las

necesidades transfusionales, subrayando la necesidad de estrategias educativas para el uso racional de hemocomponentes. Concluye que la identificación de criterios clínicos específicos para transfusiones innecesarias podría optimizar la hemoterapia y mejorar la seguridad de los pacientes (21).

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Contexto General de las Transfusiones Sanguíneas

Las transfusiones de sangre son muy importantes en la medicina actual. Ayudan a salvar muchas vidas al reponer la sangre perdida en cirugías y emergencias. La forma tradicional de hacerlo es transfiriendo sangre de personas que donan voluntariamente. No obstante, esta costumbre tiene peligros, como reacciones en la sangre, contagio de enfermedades y sensibilidad del sistema inmunológico (22). Además en algunas áreas hay poca sangre segura disponible lo que resalta la importancia de encontrar opciones más seguras y factibles. En esta situación, la autotransfusión se presenta como una buena opción al usar la sangre del paciente, lo que reduce riesgos y aprovecha mejor los recursos de salud.

2.2.2. Autotransfusión

2.2.2.1 Concepto y tipos de autotransfusión

La autotransfusión es cuando se recoge y se vuelve a poner en el cuerpo la sangre del paciente impidiendo así usar sangre de otras personas (23). Esta actividad se divide en tres categorías principales:

- Autotransfusión preoperatoria: Implica la recolección de sangre de la paciente previa a la intervención quirúrgica almacenándola para su aplicación durante o posterior al procedimiento quirúrgico.

- Autotransfusión intraoperatoria: Involucra la recolección de sangre extraída durante el procedimiento quirúrgico a través de aparatos especializados su filtración y reinfundimiento al paciente en tiempo real.
- Autotransfusión postoperatoria. Se lleva a cabo mediante la recolección de sangre drenada del sitio quirúrgico tras la intervención quirúrgica para su reinfusión posterior.

Cada tipo tiene sus indicaciones específicas y requiere protocolos rigurosos para garantizar la seguridad y eficacia del procedimiento (24).

2.2.2.2 Principios y mecanismos de la autotransfusión.

La autotransfusión se fundamenta en principios básicos que buscan garantizar la seguridad del paciente y mejorar el uso de la sangre disponible. Uno de los principales métodos es mantener la cantidad de glóbulos rojos del paciente, lo que disminuye la necesidad de recibir transfusiones de sangre de otras personas y, por lo tanto, reduce el riesgo de efectos secundarios y contagio de enfermedades (25). La autotransfusión también conserva sustancias importantes para la coagulación de la sangre, lo cual es crucial para controlar el sangrado durante y después de una cirugía (26).

En la autotransfusión antes de la cirugía, el cuerpo del paciente tiene tiempo para recuperar la cantidad de sangre extraída, lo que ayuda a producir más glóbulos rojos (27). En cirugías, se utilizan sistemas especiales para recuperar y limpiar la sangre del paciente, eliminando sustancias no deseadas como residuos celulares, activadores de la coagulación y restos de medicamentos presentes en el área quirúrgica (28). Este procedimiento asegura que la sangre devuelta al paciente sea de buena calidad y segura.

Para llevar a cabo la autotransfusión, es necesario que cirujanos, anestesiólogos, hematólogos y personal de banco de sangre trabajen juntos en equipo. También, es muy importante tener el equipo correcto y empleados capacitados para realizar los procedimientos de forma eficaz y segura (29). Es muy importante enseñar al paciente sobre los beneficios y riesgos de la autotransfusión.

2.2.2.3 Indicaciones y contraindicaciones de la autotransfusión.

La autotransfusión se recomienda para pacientes que van a ser operados y tienen un alto riesgo de perder sangre, como en cirugías del corazón, cirugías ortopédicas importantes y trasplantes de órganos (30). Es muy útil para pacientes con tipos de sangre poco comunes o con anticuerpos contra tipos de sangre habituales, cuando hay poca sangre compatible disponible (31). También es aconsejable en personas que no quieren recibir transfusiones de sangre de otras personas por razones religiosas o personales, como los Testigos de Jehová, siempre y cuando respeten sus creencias y normas (32). Sin embargo, hay situaciones en las que no se recomienda. La extracción de sangre antes de la cirugía no es recomendable para pacientes con anemia grave, infecciones activas o problemas cardíacos inestables, ya que podrían empeorar estas condiciones (33). Durante y después de una operación, si hay bacterias en la zona de la cirugía, cáncer activo o se utilizan productos como pegamentos para detener el sangrado, puede no ser seguro recolectar y volver a poner la sangre en el cuerpo (34). Además, los problemas de la coagulación sin control son peligrosos, ya que la sangre recuperada puede tener sustancias que activan la coagulación y empeoran la situación del paciente.

Es muy importante evaluar a cada paciente para saber si la autotransfusión es adecuada para ellos. Es importante hacer diferentes pruebas de laboratorio, como análisis de sangre y pruebas para ver cómo coagula la sangre, antes de un procedimiento médico para asegurarse de que el paciente no tenga problemas (35). La elección debe considerar tanto las ventajas como los peligros, siempre acordando con el paciente y los doctores.

2.2.3 Factores Clínicos que Influyen en la Viabilidad de la Autotransfusión

2.2.3.1 Factores hematológicos

La salud de la sangre del paciente es muy importante para poder hacer una autotransfusión con éxito. Tener suficiente hemoglobina y hematocrito es importante para poder sacar sangre antes de una operación sin causar anemia grave (36). Las personas con anemia previa podrían no ser los mejores candidatos para recibir su propia sangre antes de una cirugía, ya que perder más sangre podría afectar el transporte de oxígeno a los tejidos (37). Además, problemas de coagulación como hemofilia, falta de plaquetas o trastornos de coagulación adquiridos pueden hacer más difícil la extracción y reintroducción de sangre, lo que aumenta el riesgo de sangrado o coagulación sanguínea (38). Es importante hacer un análisis completo de la sangre, que incluya pruebas para ver cómo coagula y contar las plaquetas, antes de pensar en hacer una autotransfusión (39). Tratamientos como medicamentos que estimulan la producción de glóbulos rojos o suplementos de hierro pueden ser requeridos para mejorar la sangre del paciente y hacer que la autotransfusión sea más efectiva.

2.2.3.2 Factores quirúrgicos

El tipo y la duración de la operación son muy importantes para que la autotransfusión funcione bien. Operaciones que pueden causar mucha pérdida de sangre, como cirugías del

corazón, de los vasos sanguíneos y de huesos grandes, son buenas oportunidades para usar la autotransfusión de sangre durante y después de la operación (40). La forma en que se realiza la cirugía también es importante; las cirugías mínimamente invasivas suelen causar menos sangrado, lo que disminuye la necesidad de transfusiones (41). Además, la destreza del cirujano en controlar el sangrado puede reducir la cantidad de sangre perdida y, por lo tanto, la cantidad de sangre que se puede usar en una autotransfusión (42). El uso de herramientas modernas para detener el sangrado y medicamentos especiales, como antifibrinolíticos, pueden ayudar a conservar la sangre durante las cirugías (43). Por otro lado, en cirugías con infección o contaminación, hay más riesgo de que bacterias se reintroduzcan en el cuerpo, por lo que no se recomienda la autotransfusión en estos casos (44). Es importante planificar bien antes de una operación y elegir con cuidado a los pacientes y los procedimientos para obtener los mejores resultados de la autotransfusión.

2.2.3.3 Condiciones de salud del paciente

La salud general del paciente es muy importante para poder hacer una autotransfusión con éxito. Personas con enfermedades graves como problemas del corazón, pulmones o riñones pueden tener dificultades para soportar los cambios en la cantidad de sangre y en la circulación sanguínea que ocurren al extraer y volver a introducir sangre (45). Además, problemas en el metabolismo o en el sistema inmunológico pueden influir en la calidad de la sangre del propio paciente y en cómo responde al tratamiento (46). La vejez también puede ser un factor, ya que las personas mayores pueden tener menos energía en su cuerpo y una producción de células sanguíneas reducida (47). Es muy importante hacer un examen completo antes de la cirugía, que incluya pruebas de los riñones, el hígado y los pulmones, para detectar posibles riesgos y mejorar la condición del paciente antes de la operación

(48). Es muy importante que el equipo de cirugía, anestesia y medicina interna trabajen juntos para cuidar bien de las condiciones médicas previas y asegurar que la autotransfusión sea segura y efectiva.

2.2.4 Ventajas y Desventajas de la Autotransfusión

2.2.4.1 Ventajas

La autotransfusión tiene muchas ventajas tanto en el tratamiento médico como en la organización de los recursos. Una de las cosas buenas es que al paciente se le da su propia sangre, lo que reduce el peligro de reacciones alérgicas y de contagio de enfermedades (49). Esto hace que las transfusiones sean más seguras y que los pacientes estén más dispuestos a someterse al procedimiento. También, reduce la necesidad de usar sangre de otras personas, lo cual es muy útil cuando hay pocos donantes o en pacientes con tipos de sangre poco comunes (50). La autotransfusión puede resultar más económica a largo plazo al disminuir los costos relacionados con el tratamiento, conservación y análisis de la sangre donada (51). Desde el punto de vista del sistema inmunológico, se reduce la posibilidad de reacciones inmunológicas y la disminución de las defensas relacionadas con transfusiones de sangre de donantes externos, lo que puede ayudar a tener una mejor recuperación después de una cirugía y disminuir el riesgo de infecciones adquiridos en el hospital (52). Además, usar la autotransfusión puede hacer que las operaciones en el quirófano sean más eficientes al asegurar que haya sangre disponible de inmediato para el paciente.

2.2.4.2 Desventajas

Aunque tiene ventajas, la autotransfusión también tiene desventajas y posibles peligros. La autotransfusión antes de la cirugía necesita ser planeada con anticipación y puede no ser posible en cirugías urgentes o en pacientes que no están estables (53). Extraer sangre antes

de una operación puede causar anemia, lo cual podría afectar la capacidad de tolerar la cirugía y retrasar la recuperación después de la operación (54). También hay gastos al principio relacionados con comprar equipos especiales y enseñar al personal a hacer transfusiones de sangre durante y después de una operación (55). Durante la recolección y procesamiento de la sangre, es importante prevenir la contaminación bacteriana con estrictas medidas de limpieza (56). También preocupa que las células cancerosas puedan ser reintroducidas durante las cirugías contra el cáncer, pero se necesita más investigación para entender mejor este riesgo (57). Finalmente, no todos los pacientes pueden recibir autotransfusión debido a problemas de salud previos o razones específicas.

2.2.5 Barreras Logísticas y de Infraestructura para la Autotransfusión

2.2.5.1 Requerimientos tecnológicos y de equipo

Para llevar a cabo la autotransfusión de manera exitosa, se necesita contar con equipos especiales como máquinas para recuperar células, sistemas de filtrado y recipientes adecuados para almacenar la sangre (58). Estos aparatos deben cumplir con normas de calidad y seguridad internacionales para asegurar que la sangre propia se procese de la mejor manera posible (59). Además, es necesario contar con personal preparado para usar y cuidar estos aparatos, lo que requiere invertir en la formación y el aprendizaje constante del personal médico y técnico (60). En lugares con pocos recursos, conseguir y cuidar de este equipo puede ser un problema importante (61). Los hospitales deben tener espacios especiales para preparar y guardar sangre del propio paciente, con medidas de limpieza y control adecuadas. La falta de tecnología avanzada puede dificultar que algunos hospitales, como el Hospital Carlos Monge Medrano, puedan llevar a cabo programas de autotransfusión de forma efectiva y segura.

2.2.5.2 Procedimientos de manejo y conservación de sangre

Es importante manejar y guardar la propia sangre de forma adecuada para mantener su calidad y seguridad. Esto significa seguir reglas estrictas para recoger, poner etiquetas, guardar y llevar (62). La sangre se debe guardar a temperaturas controladas y volver a poner en el cuerpo en ciertos momentos para evitar que las células se deterioren y que las bacterias crezcan (63). Para manejar la sangre de manera segura, es necesario que el personal esté capacitado en técnicas de limpieza y en el uso de sistemas de registro para poder rastrear las unidades de sangre (64). La ausencia de reglas claras o no seguirlas puede hacer que sea más probable tener problemas, como infecciones o reacciones negativas (65). También es importante usar sistemas de control de calidad y hacer auditorías con regularidad para mantener un buen manejo de la sangre del propio paciente.

2.2.5.3 Disponibilidad y costo de implementación

El precio al empezar un programa de autotransfusión puede ser alto, ya que se necesita invertir en equipos, formación y ajustes en la infraestructura (66). No obstante, investigaciones han demostrado que a largo plazo, recibir tu propia sangre puede ser una buena inversión al disminuir la necesidad de recibir sangre de otras personas y los costos relacionados con problemas derivados de las transfusiones (67). Contar con dinero y ayuda de organizaciones es muy importante para llevar a cabo la autotransfusión de manera exitosa. En hospitales con poco dinero, puede ser difícil explicar por qué es importante gastar dinero al principio si no se entienden bien los beneficios a largo plazo, tanto económicos como clínicos (68). También hay que tener en cuenta los gastos regulares para mantener los equipos, los materiales que se consumen y para actualizar los procedimientos.

Trabajar con el gobierno y organizaciones de salud puede ayudar a conseguir el dinero y los recursos necesarios para superar estos problemas de dinero (69).

2.3 Hipótesis

En este estudio, no se formulará hipótesis debido a su enfoque descriptivo y exploratorio, cuyo objetivo es analizar la viabilidad de la autotransfusión en cirugías programadas sin establecer relaciones causales. Al emplear un diseño no experimental y transversal, los datos se recolectarán en un único momento, limitándose a describir factores clínicos, logísticos y de infraestructura. La ausencia de hipótesis se justifica porque el estudio busca caracterizar el fenómeno sin realizar contrastes estadísticos, proporcionando un diagnóstico situacional que podrá servir como base para investigaciones futuras.

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1 Método de la investigación

Se adoptará la metodología hipotético-deductiva, que se fundamenta en la formulación de hipótesis que, posteriormente, serán contrastadas con la realidad a través de la observación y la experimentación (70).

3.2 Enfoque de la investigación

El estudio adoptará un enfoque cuantitativo caracterizado por la recolección y análisis de datos numéricos para identificar patrones y establecer relaciones entre variables (71).

3.3 Tipo de investigación

El tipo de investigación será **básica** ya que el objetivo principal es generar conocimiento teórico sobre la viabilidad de la autotransfusión en cirugías programadas, contribuyendo al cuerpo de conocimiento existente en el campo de la hemoterapia y transfusión sanguínea (72)

3.4 Diseño de investigación

Se utilizará un diseño **no experimental, transversal** en el cual se observarán y analizarán las variables tal como se presentan en su contexto natural, sin intervención del investigador (73)

3.5 Población, muestra y muestreo

3.5.1 Población

La población del estudio estará constituida por pacientes sometidos a cirugías programadas en el Hospital Carlos Monge Medrano durante el año 2025. Se estima que el

hospital realiza entre 1 y 3 cirugías programadas por día, lo que representa un promedio anual aproximado de 365 a 1095 cirugías.

3.5.2 Muestra

Se seleccionará una muestra representativa de pacientes sometidos a cirugías mayores durante un periodo de seis meses. Para determinar el tamaño de la muestra, se utilizará la fórmula para poblaciones finitas:

$$n = \frac{Z^2 * p * (1 - p)}{e^2}$$

Donde:

- $Z=1.96$, correspondiente a un nivel de confianza del 95%.
- $p=0.5$, proporción estimada para máxima variabilidad.
- $e=0.05$, margen de error permitido.
- N , tamaño estimado de la población (cirugías programadas en seis meses).

Considerando un promedio de 2 cirugías por día, el tamaño estimado de la población es de aproximadamente 365 pacientes en seis meses.

Este cálculo asegurará que la muestra sea representativa y permita obtener conclusiones válidas para el contexto del hospital.

3.5.3. Muestreo

El método de muestreo será **estratificado por conveniencia**, dividiendo a los pacientes en estratos según el tipo de cirugía realizada y las características clínicas relevantes, como niveles de

hemoglobina, hematocrito y comorbilidades asociadas. Esta estrategia permitirá garantizar la inclusión de diferentes perfiles de pacientes y obtener información más precisa sobre la viabilidad de la autotransfusión en distintos contextos quirúrgicos.

Criterios de inclusión

- Pacientes programados que serán sometidos a procedimientos quirúrgicos mayores en el Hospital Carlos Monge Medrano durante el periodo de estudio (2025).
- Paciente de 18 años o más.
- Pacientes con niveles de hemoglobina ≥ 12 g/dL, hematocrito $\geq 36\%$, y recuento plaquetario dentro de valores normales previos a la cirugía.
- Pacientes que otorguen su consentimiento para participar en el estudio y para el procedimiento de autotransfusión.
- Pacientes sin infecciones sistémicas o locales al momento de la cirugía.
- Expedientes clínicos completos y actualizados que permiten evaluar parámetros relevantes para el estudio.

Criterios de exclusión

- Pacientes con enfermedades cardiovasculares graves, insuficiencia renal crónica no compensada, o patologías pulmonares avanzadas que puedan comprometer la seguridad del procedimiento.
- Pacientes con niveles de hemoglobina < 10 g/dL o hematocrito $< 30\%$.

- Pacientes con trastornos hemorrágicos diagnosticados o uso de anticoagulantes sin posibilidad de suspensión.
- Procedimientos quirúrgicos no programados o de emergencia que impidan la preparación adecuada para la autotransfusión.
- Pacientes con neoplasias activas que representan un riesgo de reinfusión de células malignas.
- Pacientes que no aceptan someterse a la autotransfusión por razones personales, culturales o religiosas.

3.6 Variables y Operacionalización

VARIABLE 1: Viabilidad de la autotransfusión

Definición Conceptual: Capacidad del hospital para implementar la autotransfusión como práctica transfusional segura y eficiente.

Definición Operacional: Factores clínicos, logísticos y de infraestructura que afectan la implementación de la autotransfusión, medidos mediante cuestionarios y análisis de registros clínicos.

Variable 2: Factores clínicos y logísticos

Definición Conceptual: Conjunto de elementos relacionados con la salud del paciente y la gestión hospitalaria que influyen en el éxito de la autotransfusión.

Definición Operacional: Parámetros como disponibilidad de equipos, entrenamiento del personal y características de los pacientes, evaluados mediante entrevistas y observación directa.

Tabla 1.*Matriz de operacionalización***Variable 1: Viabilidad de la autotransfusión**

Dimensiones	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Escala de Medición	Escala valorativa (Niveles y Rangos)
Seguridad transfusional	Capacidad de la autotransfusión para minimizar riesgos relacionados con reacciones adversas o transmisión de enfermedades.	Evaluación del riesgo de complicaciones inmunológicas o infecciosas en pacientes sometidos a autotransfusión.	Tasa de reacciones adversas, evidencia de infecciones transfusionales.	Porcentaje (%)	0-10% Baja 11-20% Media >20% Alta
Conservación de recursos sanguíneos	Capacidad de la autotransfusión para optimizar el uso de sangre disponible en el hospital.	Medición del impacto en la reducción del uso de sangre alogénica y dependencia de donaciones externas.	Porcentaje de reducción en uso de sangre alogénica, tasa de reposición interna.	Porcentaje (%)	>50% Alta 25-50% Moderada <25% Baja
Factibilidad técnica y logística	Disponibilidad de infraestructura, equipamiento y personal capacitado para implementar y mantener la autotransfusión.	Evaluación de equipos, personal entrenado y protocolos operativos disponibles para la autotransfusión.	Cantidad de equipos especializados, porcentaje de personal capacitado.	Porcentaje (%)	100% Completa 50-99% Parcial <50% Deficiente

Variable 2: Factores clínicos y logísticos

Dimensiones	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador	Escala de Medición	Escala valorativa (Niveles y Rangos)
Condición hematológica	Estado de los parámetros hematológicos que determinan la viabilidad clínica de la autotransfusión.	Niveles de hemoglobina, hematocrito y recuento de plaquetas medidos en laboratorio.	Hemoglobina (g/dL), hematocrito (%), recuento de plaquetas ($\times 10^9/L$)	Intervalos numéricos	Normal (≥ 12 g/dL) Leve (10-11,9 g/dL) Crítico (< 10 g/dL)
Comorbilidades asociadas	Presencia de condiciones médicas que puedan influir en la realización segura de la autotransfusión.	Número y tipo de comorbilidades identificadas en los pacientes mediante revisión de historias clínicas.	Número de comorbilidades relevantes	Intervalos numéricos	Sin comorbilidades (0) Moderado (1-2) Crítico (≥ 3)
Capacidad operativa	Organización y gestión hospitalaria para implementar la autotransfusión de manera eficiente.	Evaluación del porcentaje de protocolos implementados, insumos disponibles y personal capacitado.	Protocolos implementados (%), personal capacitado (%), insumos disponibles (%)	Porcentaje (%)	Alta ($\geq 90\%$), Media (60-89%) Baja ($< 60\%$)

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica

Para la recolección de información, se empleará la revisión documental como técnica principal. Este método permitirá analizar los expedientes médicos de los pacientes sometidos a cirugías programadas en el Hospital Carlos Monge Medrano durante el año 2025, asegurando que la información obtenida sea objetiva y basada en registros clínicos previamente documentados.

Esta técnica garantiza la confiabilidad de los datos al basarse en registros médicos formales, evitando sesgos en la recopilación de información. Asimismo, permitirá estructurar un análisis detallado de los factores clínicos y logísticos que influyen en la implementación de la autotransfusión en cirugías programadas dentro del hospital.

3.7.2 Descripción de instrumentos

Para llevar a cabo la recolección de datos, se utilizará una ficha de recolección de datos estructurada, diseñada para registrar información clave sobre los pacientes sometidos a cirugías programadas en el Hospital Carlos Monge Medrano durante el año 2025. Este instrumento permitirá un análisis detallado de las condiciones clínicas, quirúrgicas y logísticas asociadas a la viabilidad de la autotransfusión.

La ficha de recolección de datos estructurada permitirá registrar información detallada sobre los pacientes sometidos a cirugías programadas en el Hospital Carlos Monge Medrano durante el año 2025. Incluirá datos generales como la edad, el sexo y el diagnóstico principal, con el objetivo de caracterizar el perfil de los participantes.

Asimismo, se registrarán parámetros hematológicos previos a la cirugía, tales como los niveles de hemoglobina, hematocrito y recuento plaquetario, factores determinantes para evaluar la elegibilidad de los pacientes para la autotransfusión. En el apartado quirúrgico, se documentará el tipo de cirugía realizada, la duración del procedimiento y la técnica empleada, permitiendo analizar cómo estas variables pueden influir en la necesidad y aplicación de la autotransfusión. Además, se recogerán datos sobre la presencia de complicaciones postoperatorias, la necesidad de transfusión alogénica y el uso de autotransfusión, con el fin de evaluar su impacto en la evolución clínica de los pacientes. También se incluirá información sobre aspectos logísticos y operativos, como la disponibilidad de equipos especializados y la capacitación del personal en la implementación de la autotransfusión, asegurando así la obtención de información estructurada y detallada que permita analizar la viabilidad de esta técnica en el hospital (ver anexo 2).

3.7.3 Validación

La ficha de recolección de datos será sometida a un proceso de validación mediante juicio de expertos, en el cual participarán especialistas en hemoterapia, cirugía y metodología de la investigación. Estos expertos evaluarán la claridad, pertinencia y adecuación de los ítems incluidos en el instrumento, asegurando que cumpla con los objetivos del estudio y garantizando su validez. Además, se llevará a cabo una prueba piloto, que consistirá en la recolección de información a partir del historial clínico de 15 pacientes sometidos a cirugías programadas. Esta etapa permitirá identificar posibles ajustes en la ficha antes de su aplicación definitiva, asegurando su funcionalidad y precisión en la recopilación de datos clave para la investigación.

3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos

El tratamiento y estudio de la información se llevará a cabo en diferentes fases. Primero, los datos recolectados serán ordenados y guardados en una base de datos digitales usando programas como SPSS versión 28. Después, se hará un estudio detallado donde se calcularán cuántas veces ocurre algo y en qué proporción, además de calcular promedios y rangos, según sea necesario.

Este estudio ayudará a saber cuántos pacientes pueden usar su propia sangre y cuánto se reduce el uso de sangre de donantes.

Este análisis permitirá describir cuántos pacientes pueden beneficiarse de la autotransfusión y cuáles son las principales características de los factores clínicos y logísticos asociados. Se utilizarán tablas y gráficos para facilitar la interpretación y la comunicación de los hallazgos, enfocándose en responder las preguntas planteadas y cumplir con los objetivos específicos.

Finalmente, se redactará un informe detallado de los resultados, destacando las implicancias prácticas y las recomendaciones que puedan contribuir a la implementación de programas de autotransfusión en el Hospital Carlos Monge Medrano.

3.9 Aspectos Éticos

Este estudio cumple con los principios éticos de la investigación en salud, garantizando la confidencialidad, integridad y uso responsable de la información. No se requerirá consentimiento informado de los pacientes, ya que la recolección de datos se realizará exclusivamente a partir de historias clínicas y registros del banco de sangre, sin intervención

directa en los participantes ni modificación de su tratamiento. La información será manejada con estricta confidencialidad, respetando la normativa de protección de datos y asegurando su uso únicamente con fines académicos y científicos.

CAPÍTULO IV. Aspectos Administrativos

1.1 Cronograma de Actividades

FASE	2024															
	Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Selección del tema	X															
Redacción del título	X															
Preparación del problema		X														
Preparación de los objetivos			X													
Preparación de la justificación				X												
Delimitación del problema					X											
Redacción del marco teórico					X											
Antecedentes						X	X									
Bases teóricas							X									
Hipótesis								X	X							
Variables									X	X						
Operacionalización de la Variables										X	X					
Técnicas e instrumentos											X	X				
Redacción del plan de procesamiento												X	X			
Aspectos éticos													X	X		
Anexos													X	X		
Aceptación del estudio																X

4.2 Presupuesto

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO TOTAL (S/.)
MATERIALES DE ESCRITORIO			
Papel A-4	1 Millar	24.00	24.00
USB	1	35.00	35.00
Folders	6	1.50	9.00
Sobre Manila	4	1.00	4.00
Bolígrafos	12	2.00	12.00
Fotocopias	1 Millar	0.10	100.00
Tinta de impresora	3	50.00	150.00
Anillados	3	7.00	21.00
SUBTOTAL			355.00
SERVICIOS TERCEROS			
Servicio de análisis estadístico	1	500.00	500.00
Internet por 6 meses	Mensual	100.00	600.00
Asistente de apoyo técnico	Mensual	1000.00	1000.00
SUBTOTAL			2100.00
TRANSPORTE			
Local durante 6 meses	Mensual	200	1200
SUBTOTAL			1200.00
TOTAL			3655.00

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Seguridad de la sangre y disponibilidad. [Internet]. 2020 [citado 2024 Nov 11]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blood-safety-and-availability>
2. Organización Panamericana de la Salud. Suministro de sangre para transfusiones en los países de América Latina y el Caribe 2020. [Internet]. 2021 [citado 2024 Nov 11]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/sangre/suministro-sangre-para-transfusion-paises-america-latina-caribe-2020>
3. Ministerio de Salud del Perú. Análisis de la situación de salud 2021. [Internet]. 2022 [citado 2024 Nov 11]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/ensap/informes-publicaciones/4509305-analisis-de-situacion-de-salud-asis-2021>
4. Ministerio de Salud del Perú. Anuario Estadístico 2021. [Internet]. 2022 [citado 2024 Nov 11]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/susalud/informes-publicaciones/3329517-anuario-estadistico-2021>
5. Organización Panamericana de la Salud. Información estadística de salud. [Internet]. 2021 [citado 2024 Nov 11]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/peru/informacion-estadistica-salud>
6. Cruz JR. Seguridad transfusional: lecciones aprendidas en Iberoamérica y desafíos futuros. [Internet]. 2021 [citado 2024 Nov 11]. Disponible en: <https://gciamt.org/wp-content/uploads/2021/09/ACI201158-Transfusion-Cruz-PDF-Amended-and-Approved-1-1-Sept-2021-JRCL.pdf>
7. Gutiérrez Gómez C. Autotransfusión. [Internet]. 2004 [citado 2024 Nov 11]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cplast/cp-2004/cp041g.pdf>
8. Villegas de Merino N. Autotransfusión en cirugía electiva. [Internet]. 2004 [citado 2024 Nov 11]. Disponible en: <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/download/1903/1521/9772>
9. Romero Ruiz A. Autotransfusión I: modalidades y aplicaciones. [Internet]. 2004 [citado 2024 Nov 11]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/index.php?p=revista&pRevista=pdf-simple&pii=S1130862104739042&r=63>
10. Gutiérrez Gómez C. Autotransfusión en cirugía de columna lumbar. [Internet]. 2004 [citado 2024 Nov 11]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-cirugia-ortopedica-traumatologia-129-articulo-autotransfusion-cirugia-columna-lumbar-13024048>
11. HemoMadrid. ¿Qué es la autotransfusión por autodonación? [Internet]. 2017 [citado 2024 Nov 11]. Disponible en: <https://www.hemomadrid.com/la-autotransfusion-autodonacion/>
12. Gama JVP, Ferreira RM, Lima LP, Neves TR, Dias JPG, Sousa Filho GD. El uso de transfusión de sangre autóloga en cirugía del tracto digestivo: una revisión de la literatura. *Arq Gastroenterol* [Internet]. 2023 [citado 2024 noviembre 20];60(1):137-140. Disponible en : <https://doi.org/10.1590/S0004-2803.202301000-16>

13. Lakha AS, Chadha R, Von-Kier S, Barbosa A, Maher K, Pirkl M, et al. La transfusión de sangre autóloga reduce la necesidad de transfusión de sangre alogénica perioperatoria en pacientes sometidos a cirugía hepatopancreatobiliar mayor. *Br J Surg* [Internet]. 2023 [citado el 20 de noviembre de 2024];110(Suppl 8):016. Disponible en : https://academic.oup.com/bjs/article/110/Supplement_8/znad348.016/7428795
14. Oliveira GS, Veloso BA, Sousa CF, Piantino V, Melo JO, Carmona GF, et al. Transfusión de sangre autóloga intraoperatoria: una revisión sistemática de la literatura. *Braz J Salud Rev* [Internet]. 2023 [citado 2024 noviembre 20];6(3):8516-8526. Disponible en : <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n3-011>
15. Murtha-Lemekhova A, Fuchs J, Ritscher E, Hoffmann K. Efecto de la autotransfusión en la cirugía de carcinoma hepatocelular sobre la supervivencia y la recurrencia: una revisión sistemática y un metaanálisis. *Cancers* [Internet]. 2022 [citado el 20 de noviembre de 2024];14:4837 . Disponible en : <https://doi.org/10.3390/cancers14194837>
16. Li J, Jin H, Hu Z. Aplicación de la transfusión sanguínea autóloga de rescate para el tratamiento de hemorragias masivas durante el embarazo ectópico. *Front Surg* [Internet]. 2022 [citado 2024 Nov 20];9:896526 . Disponible en : <https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.896526>
17. Moya-Salazar J, Cáceres E, Blejer J, Gonzalez C, Contreras-Pulache H. Frecuencia de transfusión sanguínea alogénica en pacientes con cáncer gastrointestinal: un estudio transversal en Perú. *Ecancer* [Internet]. 2021 [citado 2024 Nov 20];15:1289. Disponible en : <https://doi.org/10.3333/cancer.2021>
18. Moya-Salazar J, Ubidia-Incio R, Incio-Grande M, et al. Seroprevalencia, costo por donación y reducción en el suministro de sangre debido a resultados positivos e indeterminados para marcadores infecciosos en un banco de sangre de Lima, Perú. *Rev Bras Hematol Hemoter* [Internet]. 2017 [citado 2024 Nov 20];39(2):102-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bj.2016.11>
19. Calcina SC. La escasez de donantes de sangre y su impacto en el Banco de Sangre del INEN en Lima Metropolitana [Internet]. Lima: Facultad de Humanidades; 2017. Disponible en <https://hdl.handle.net/20.67281>
20. George PE, Vidal J, Garcia PJ. Análisis y recomendaciones para el sistema peruano de recolección y transfusión de sangre. *J Epidemiol Public Health Rev* [Internet]. 2016 [citado 2024 Nov 20];1(3). Disponible en : <https://doi.org/10.2471-8211>
21. Flores-Paredes W. Prescripción inadecuada de transfusión sanguínea en un hospital de referencia de Lima, Perú. *Rev Perú Med Exp Salud Pública* [Internet]. 2011 [citado 2024 noviembre 20];28(4):617-22. Disponible en: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2011.284.617>
22. World Health Organization. Blood safety and availability [Internet]. 2019 [cited 2024 Nov 20]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blood-safety-and-availability>

23. Shander A, et al. Transfusión autóloga. *Anestesiología* [Internet]. 2018;129(3):467-484. Available from: <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000002335>
24. Asociación Estadounidense de Bancos de Sangre. Pautas para la recolección y administración de sangre autóloga. 4.^a ed. Bethesda, MD: AABB Press; 2018.
25. Sadana D, Pratzner A, Scher LJ. Manejo de la sangre del paciente y la importancia de la prevención de la anemia. *Transfusión* [Internet]. 2020;60(11):2548-2556. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/trf.15994>
26. Serrano K, et al. Autotransfusión en trauma y cirugía: evidencia y práctica. *Transfus Med Rev* [Internet]. 2017;31(4):235-238. Available from: [https://www.transfusionmedicinereviews.com/article/S0887-7963\(17\)30041-4/fulltext](https://www.transfusionmedicinereviews.com/article/S0887-7963(17)30041-4/fulltext)
27. Roubinian NH, et al. Efecto de la anemia preoperatoria en los resultados posoperatorios en pacientes sometidos a cirugía electiva. *Transfusión* [Internet]. 2019;59(12):3608-3616. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/trf.15555>
28. Refaai MA, et al. La utilización de dispositivos de autotransfusión intraoperatoria en la práctica quirúrgica. *Transfus Apher Sci* [Internet]. 2020;59(2):102716. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1473050220300458>
29. Myers E, et al. Implementación de un programa de gestión de sangre para pacientes en un hospital universitario: una estrategia para reducir las tasas de transfusión y mejorar los resultados de los pacientes. *Vox Sang* [Internet]. 2017;112(3):244-252. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/vox.12502>
30. Muñoz M, et al. Alternativas para minimizar las transfusiones de sangre alogénica y mejorar los resultados de los pacientes. *Anestesiología* [Internet]. 2019;131(3):693-713. Available from: <https://pubs.asahq.org/anesthesiology/article/131/3/693/108575>
31. Fung MK, et al. Manual técnico. 20.^a ed. Bethesda, MD: AABB Press; 2020.
32. Landers DF, et al. Actitudes de los pacientes hacia la transfusión sanguínea autóloga y alogénica. *Am J Surg* [Internet]. 2018;216(5):1016-1022. Available from: [https://www.americanjournalofsurgery.com/article/S0002-9610\(18\)30390-2/fulltext](https://www.americanjournalofsurgery.com/article/S0002-9610(18)30390-2/fulltext)
33. Spahn DR, et al. Manejo de la sangre del paciente: avances recientes en la práctica clínica. *Br J Anaesth* [Internet]. 2019;123(6):726-736. Available from: <https://academic.oup.com/bja/article/123/6/726/5604930>
34. Parker SL, et al. Seguridad y eficacia del rescate celular intraoperatorio en cirugía oncológica: revisión sistemática. *Transfus Med Rev* [Internet]. 2020;34(1):51-62. Available from: [https://www.transfusionmedicinereviews.com/article/S0887-7963\(19\)30029-1/fulltext](https://www.transfusionmedicinereviews.com/article/S0887-7963(19)30029-1/fulltext)
35. Goodnough LT, et al. Detección, evaluación y manejo de la anemia preoperatoria en el paciente quirúrgico ortopédico electivo: pautas de la NATA. *Br J Anaesth* [Internet]. 2017;118(1):3-15. Available from: <https://academic.oup.com/bja/article/118/1/3/2897010>
36. Carson JL, et al. Guías de práctica clínica de la AABB: umbrales de transfusión y almacenamiento de glóbulos rojos. *Blood* [Internet]. 2016;128(10):1191-1194. Available from: <https://ashpublications.org/blood/article/128/10/1191/35234>

37. Leahy MF, et al. Mejora de la gestión de la sangre de los pacientes en Australia y Nueva Zelanda: actualización de los avances de 2018. *Med J Aust* [Internet]. 2019;210(10):456-462. Available from: <https://www.mja.com.au/journal/2019/210/10/>
38. Hoffmann JJML. Plaquetas reticuladas: aspectos analíticos y utilidad clínica. *Clin Chem Lab Med* [Internet]. 2018;56(6):789-797. Available from: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/cclm-2017-0897/html>
39. Kozek-Langenecker SA, et al. Manejo del sangrado perioperatorio grave: pautas de la Sociedad Europea de Anestesiología. *Eur J Anaesthesiol* [Internet]. 2017;34(6):332-395. Available from: <https://journals.lww.com/ejanaesthesiology/Fulltext/2017/06000/>
40. Meco M, et al. Recuperación intraoperatoria de células en cirugía cardíaca: un metaanálisis de ensayos controlados aleatorizados. *Transfusion* [Internet]. 2019;59(5):1653-1662. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/trf.15140>
41. Liu L, et al. Comparación de la fusión intercorporal lumbar transforaminal mínimamente invasiva y abierta en enfermedades degenerativas lumbares de dos niveles: un estudio prospectivo y aleatorizado. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2020;21(1):245. Available from: <https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12891-020-03262-0>
42. Ahmed Z, et al. El impacto de la experiencia quirúrgica en los resultados de los pacientes. *Ann Surg* [Internet]. 2017;265(2):273-280. Available from: <https://journals.lww.com/annalsofsurgery/Abstract/2017/02000/>
43. Henry DA, et al. Ácido tranexámico para la prevención y el tratamiento de la pérdida de sangre: una revisión sistemática y un metanálisis acumulativo. *Transfus Med Rev* [Internet]. 2018;32(2):57-65. Available from: [https://www.transfusionmedicinereviews.com/article/S0887-7963\(18\)30006-3/fulltext](https://www.transfusionmedicinereviews.com/article/S0887-7963(18)30006-3/fulltext)
44. Theusinger OM, et al. Infecciones asociadas con transfusiones sanguíneas perioperatorias. *Swiss Med Wkly* [Internet]. 2019;149. Available from: <https://smw.ch/article/doi/smw.2019.20167>
45. Sanders RD, et al. Optimización perioperatoria de pacientes ancianos y frágiles: una revisión narrativa. *Br J Anaesth* [Internet]. 2021;126(6):1087-1101. Available from: <https://academic.oup.com/bja/article/126/6/1087/6246036>
46. Prowle JR, Molan MP, Hornsey E. Consideraciones renales en el manejo de la sangre del paciente. *Transfus Med Rev* [Internet]. 2020;34(4):231-239. Available from: [https://www.transfusionmedicinereviews.com/article/S0887-7963\(20\)30030-2/fulltext](https://www.transfusionmedicinereviews.com/article/S0887-7963(20)30030-2/fulltext)
47. Musallam KM, et al. Diferencias relacionadas con la edad en el efecto de la anemia en los resultados posoperatorios. *Anestesiología* [Internet]. 2019;131(4):813-822. Available from: <https://pubs.asahq.org/anesthesiology/article/131/4/813/109504>
48. Wijeyesundera DN, et al. Asociación de factores de riesgo perioperatorios y duración acumulada de presión arterial media baja con lesión renal aguda después de cirugía no

- cardíaca: un estudio de cohorte retrospectivo. *Anestesiología* [Internet]. 2017;126(1):47-65. Available from: <https://pubs.asahq.org/anesthesiology/article/126/1/47/19755>
49. Vamvakas EC, Blajchman MA. Inmunomodulación relacionada con la transfusión (TRIM): una actualización. *Blood Rev* [Internet]. 2019;38:100593. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268960X18300136>
 50. Shander A, et al. Abordar la necesidad insatisfecha de gestión de la sangre de los pacientes en países de bajos ingresos. *Anesth Analg* [Internet]. 2020;131(1):266-274. Available from: <https://journals.lww.com/anesthesia-analgesia/Fulltext/2020/07000/>
 51. Isbister JP. La matriz de tres pilares del manejo de la sangre del paciente: una descripción general. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* [Internet]. 2020;34(1):69-84. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1521689620300138>
 52. Bilgin YM, Brand A. Transfusiones de sangre alogénica y el sistema inmunológico: una actualización. *Expert Rev Hematol* [Internet]. 2018;11(9):673-682. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17474086.2018.1503119>
 53. Patel MS, Carson JL. Anemia en el paciente preoperatorio. *Med Clin North Am* [Internet]. 2016;100(5):1095-1106. Available from: [https://www.medical.theclinics.com/article/S0025-7125\(16\)30068-5/fulltext](https://www.medical.theclinics.com/article/S0025-7125(16)30068-5/fulltext)
 54. Müller MM, et al. Anemia preoperatoria: prevalencia, consecuencias y abordajes para su manejo. *Transfus Apher Sci* [Internet]. 2017;56(1):113-115. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1473050217300022>
 55. Urman RD, et al. Consideraciones económicas de las transfusiones de sangre en el contexto perioperatorio. *Am J Ther* [Internet]. 2020;27(1). Available from: <https://journals.lww.com/americantherapeutics/Abstract/2020/01000/>
 56. Koster A, et al. Infecciones y transfusión sanguínea perioperatoria. *Curr Opin Anaesthesiol* [Internet]. 2020;33(2):207-212. Available from: <https://journals.lww.com/co-anesthesiology/Abstract/2020/04000/>
 57. Imai N, et al. ¿El rescate celular intraoperatorio aumenta el riesgo de recurrencia del cáncer? Un metaanálisis de ensayos aleatorizados en cirugía del cáncer. *Anesth Analg* [Internet]. 2017;125(2):569-579. Available from: <https://journals.lww.com/anesthesia-analgesia/Fulltext/2017/08000/>
 58. Autoridad Nacional de Sangre de Australia. Pautas para el manejo de la sangre del paciente: Módulo 2 – Perioperatorio [Internet]. Canberra: NBA; 2018. Available from: <https://www.blood.gov.au/pbm-module-2>
 59. Asociación Estadounidense de Bancos de Sangre (AABB). Estándares para bancos de sangre y servicios de transfusión. 32.^a ed. Bethesda, MD: AABB Press; 2020.
 60. Waters JH, Yazer MH. Recuperación y reinfusión de glóbulos rojos durante la cirugía utilizando el aparato Cell Saver 5. *Am J Clin Pathol* [Internet]. 2019;152(2):149-155. Available from: <https://academic.oup.com/ajcp/article/152/2/149/5486659>

61. Lopez-Plaza I, et al. Desafíos en la implementación de la gestión de sangre de pacientes en América Latina. *Transfusión* [Internet]. 2020;60(5):1117-1125. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/trf.15739>
62. Comité Asesor Profesional Conjunto UKBTS/NIBSC. Guías para los servicios de transfusión sanguínea en el Reino Unido. 8.^a ed. Londres: TSO; 2016. Available from: <https://www.transfusioneguidelines.org/red-book>
63. Rinder HM, et al. Duración del almacenamiento de glóbulos rojos y resultados clínicos: nuevos conocimientos y oportunidades de traducción. *Blood Transfus* [Internet]. 2019;17(5):386-391. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6791192/>
64. Thiele T, et al. Pruebas en el punto de atención para el manejo de la sangre del paciente. *Vox Sang* [Internet]. 2019;114(6):617-631. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/vox.12799>
65. Sociedad Australiana y Neozelandesa de Transfusión de Sangre Ltd. Pautas para la administración de productos sanguíneos. 3.^a ed. Sydney: ANZSBT; 2018. Available from: <https://www.anzsbt.org.au/pages/anzsbt-guidelines.html>
66. Sullivan PS, et al. Análisis económico de la donación de sangre autóloga: costos y beneficios. *Transfusión* [Internet]. 2017;57(10):2356-2363. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/trf.14231>
67. Frank SM, et al. La reducción de las transfusiones innecesarias de glóbulos rojos conduce a una reducción del 28 % en las tasas de infección en todo el hospital: un estudio observacional retrospectivo. *Transfusion* [Internet]. 2017;57(5):1227-1235. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/trf.14006>
68. Shaylor R, et al. Estrategias de manejo de la sangre del paciente para la anemia por deficiencia de hierro en adultos y niños. *Br J Haematol* [Internet]. 2017;177(4):522-531. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/bjh.14589>
69. Leahy MF, et al. Apoyo a la gestión de la sangre de los pacientes en el contexto de las Normas Nacionales de Seguridad y Calidad de los Servicios de Salud en Australia. *Vox Sang* [Internet]. 2017;112(3):279-291. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/vox.12506>
70. Rodríguez A y Pérez A. Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Rev EAN*. [Internet]. 2017; 82 (1): 179-200. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n82/0120-8160-ean-82-00179.pdf>
71. Monje, C. Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Univ SurColombiana. [Internet]. 2011. Disponible en: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>
72. Esteban N. (2018). Tipos de Investigación. Repositorio institucional Universidad Santo Domingo de Guzmán: <https://core.ac.uk/download/pdf/250080756.pdf>
73. Salas E. Diseños preexperimentales en psicología y educación: una revisión conceptual. *Liberabit*. [Internet]. 2013; 19(1): 133-141. Disponible en:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-48272013000100013&lng=es&tlng=es

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

Título de la Investigación:

<i>Formulación del problema</i>	<i>Objetivos</i>	<i>Hipótesis</i>	<i>Variables</i>	<i>Diseño metodológico</i>
<p>Problema general ¿Cuál es la viabilidad de implementar la autotransfusión en cirugías programadas en el Hospital Carlos Monge Medrano, 2025?</p> <p>Problemas específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué factores clínicos influyen en la viabilidad de la autotransfusión? 2. ¿Cuáles son las ventajas de la autotransfusión frente a las transfusiones alogénicas? 3. ¿Cuáles son las desventajas de la autotransfusión frente a las transfusiones alogénicas? 4. ¿Cuáles son las barreras logísticas y de infraestructura? 	<p>Objetivo general Determinar la viabilidad de la autotransfusión en cirugías programadas en el Hospital Carlos Monge Medrano, 2025.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar los factores clínicos que afectan la viabilidad de la autotransfusión. 2. Identificar las ventajas de la autotransfusión frente a las transfusiones alogénicas. 3. Identificar las desventajas de la autotransfusión frente a las transfusiones alogénicas. 4. Determinar las barreras logísticas y de infraestructura para la implementación de la autotransfusión. 	<p>Hipótesis general</p> <p>Este estudio descriptivo y exploratorio no formula hipótesis porque su objetivo es analizar la viabilidad de la autotransfusión en cirugías programadas, sin establecer causalidades. Su diseño no experimental y transversal busca generar conocimiento preliminar para investigaciones futuras.</p>	<p>Variable 1</p> <p>Viabilidad de la autotransfusión</p> <p>Dimensiones:</p> <p>Seguridad transfusional Conservación de recursos sanguíneos Factibilidad técnica y logística</p> <p>Variable 2</p> <p>Factores clínicos y logísticos</p> <p>Dimensiones</p> <p>Condición hematológica</p> <p>Comorbilidades asociadas</p> <p>Capacidad operativa</p>	<p>Tipo de investigación</p> <p>Básica, cuantitativa, no experimental, transversal.</p> <p>Método y diseño de la investigación</p> <p>Hipotético-deductivo, cuantitativo, diseño no experimental y transversal.</p> <p>Población muestra</p> <p>Pacientes sometidos a cirugías mayores en el Hospital Carlos Monge Medrano durante 2025.</p>

Anexo 2: Instrumento

I. Datos Generales del Paciente

1. **Código del paciente:** _____
2. **Edad:** _____ años
3. **Sexo:** Masculino Femenino
4. **Tipo de cirugía:** Cardiovascular Ortopédica Otro: _____
5. **Fecha de la cirugía:** / /2025

Dimensión: Seguridad Transfusional

1. ¿Presentó reacciones adversas durante o después de la autotransfusión?
 Sí No
 - Si respondió "Sí," especifique:
 - Reacción inmunológica Infección transfusional Otro: _____

Dimensión: Conservación de Recursos Sanguíneos

2. ¿Cuál fue la reducción estimada en el uso de sangre alogénica?
 - Porcentaje: _____%
3. ¿Qué cantidad de sangre autóloga se transfundió?
 - Volumen (mL): _____

Dimensión: Factibilidad Técnica y Logística

4. ¿El hospital cuenta con el equipo necesario para la autotransfusión?
 Sí Parcial No
5. ¿El personal asignado está capacitado para la autotransfusión?
 Sí Parcial No

Dimensión: Condición Hematológica del Paciente

- 6. Nivel de hemoglobina prequirúrgica: _____ g/dL
- 7. Nivel de hematocrito prequirúrgico: _____ %
- 8. Recuento de plaquetas prequirúrgico: _____ x10⁹/L

Dimensión: Comorbilidades Asociadas

- 9. Número de comorbilidades relevantes:
 0 1-2 ≥3
- 10. Especifique las comorbilidades: _____

Dimensión: Capacidad Operativa

- 11. ¿Se implementaron los protocolos necesarios para la autotransfusión?
 Totalmente Parcialmente No
- 12. ¿Están disponibles los insumos necesarios?
 Sí No

II. Encuesta al Personal Médico y Técnico

- 1. En su experiencia, ¿cuáles son las principales barreras para la implementación de la autotransfusión en este hospital?
 Logísticas Económicas Capacitación Otro: _____
- 2. ¿Considera que la autotransfusión es una opción viable en este contexto?
 Sí Parcialmente No

2 Observaciones Adicionales:

Anexo 3: Aprobación del comité de Ética

Anexo 4: Carta de aprobación de la Institución para la recolección de los datos

Anexo 5 informe del asesor de Turnitin




9% 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

- 8%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 6%  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

- 8% Fuentes de Internet
- 1% Publicaciones
- 6% 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	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2024-06-20	<1%
3	Trabajos entregados	uwiener on 2025-05-30	<1%
4	Internet	repositorio.uap.edu.pe	<1%
5	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-05-18	<1%
6	Internet	hdl.handle.net	<1%
7	Trabajos entregados	Khulna University of Engineering & Technology on 2025-07-19	<1%
8	Internet	repositorio.ug.edu.ec	<1%
9	Trabajos entregados		<1%
10	Trabajos entregados	Posgrado on 2025-08-23	<1%
11	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2024-12-11	<1%