



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

Tipificación ABO directa e inversa en la determinación de discrepancias en
pacientes transfundidos del Hospital de Apoyo Chepén la Libertad de Enero –
diciembre 2024

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

Presentado por:

Autora: Sánchez Vásquez, María Magdalena

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-3866-5959>

Asesora: Mg. Cossio Villar, Mery Ann

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3224-4849>

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	FECHA: 08/11/2022

Yo, Lic. María Magdalena, Sánchez Vásquez egresado de la Facultad De Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Medica – Laboratorio Clínico / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico **“Tipificación ABO directa e inversa en la determinación de discrepancias en pacientes transfundidos del Hospital de Apoyo Chepén la Libertad de Enero – Diciembre 2024”**.

Asesorado por el docente: Mg. Mery Ann Cossío Villar DNI: 42348307 ORCID 0000-0002-3224-4849 tiene un índice de similitud de 20 % con código oid: 14912:471798142 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

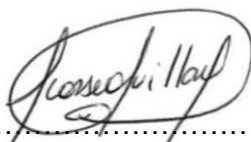
Así mismo:

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 1
 Lic. María Magdalena Sánchez Vásquez
 DNI: 42117859

.....
 Firma de autor 2
 Nombres y apellidos del Egresado
 DNI:




.....
 Mg. Mery Ann Cossío Villar
 DNI: 42348307

Lima, 04 de julio de 2025

INDICE

CAPITULO I: EL PROBLEMA.....	4
1.1 Planteamiento del problema.....	5
1.2 Formulación del problema.....	7
1.2.1 Problema General.....	7
1.2.2 Problemas específicos.....	7
1.3 Objetivos de la investigación.....	7
1.3.1 Objetivo general.....	7
1.3.2 Objetivos específicos.....	7
1.4 Justificación de la investigación.....	8
1.4.1 Justificación de la investigación.....	8
1.4.2 Justificación metodológica.....	9
1.4.3 Justificación social.....	9
1.4.4 Importancia de la investigación.....	9
1.4.5 Viabilidad de la investigación.....	9
1.5 Limitaciones del estudio.....	10
CAPITULO II MARCO TEÓRICO.....	11
2.1 Antecedentes.....	11
2.1.1 Internacionales.....	12
2.1.2 Nacionales.....	13

2.2 Bases Teóricas.....	14
2.2.1 Variable desenlace.....	14
2.2.2 Variable exposición.....	15
2.2.3 Relación entre exposición y desenlace.....	16
2.2.4 Información complementaria.....	17
2.3 Formulación de hipótesis.....	18
2.3.1 Hipótesis general.....	18
2.3.2 Hipótesis específica.....	18
CAPITULO III METODOLOGÍA.....	19
3.1 Método de la investigación.....	19
3.2 Enfoque de la investigación.....	19
3.3. Tipo de la investigación.....	19
3.4 Diseño de la investigación.....	19
3.5 Población, muestra y muestreo.....	20
3.5.1 Población.....	20
3.5.2 Muestra.....	20
3.5.3 Muestreo.....	21
3.6 Variables y operacionalización.....	22
3.6.1 Definición conceptual de variables.....	23
3.6.2 Operacionalización de variables.....	23
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	24
3.7.1 Técnicas.....	24

3.7.2 Descripción de instrumentos.....	24
3.7.3 Validación.....	25
3.7.4 Confiabilidad.....	25
3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos.....	25
3.9 Aspectos éticos.....	26
CAPITULO IV ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	26
4.1 Cronograma de actividades.....	26
4.2 Presupuesto.....	27
REFERENCIAS.....	28-30
ANEXOS.....	31
Anexo 1. Matriz de consistencia.....	31-32
Anexo 2. Instrumentos.....	33-34
Anexo 3. Valides del instrumento.....	36
Anexo 4. Formato de consentimiento informado.....	36
Anexo 7. Informe de Asesor de Turnitin.....	36

1. CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

A nivel mundial la tipificación sanguínea ABO es uno de los procedimientos fundamentales en medicina transfusional, porque va a garantizar la compatibilidad que existe tanto entre donantes y pacientes, y de esta manera prevenir las reacciones hemolíticas graves. Sin embargo, las discrepancias entre la tipificación directa (antígenos en eritrocitos) e inversa (anticuerpos en suero) pueden poner en riesgo tanto la seguridad transfusional como también repercutir en la salud del paciente si no son detectados e interpretados correctamente (1,2, 44-46).

Estudios a nivel internacional han demostrado que las discrepancias ABO pueden estar relacionadas con múltiples factores, como son transfusiones recientes, enfermedades hematológicas, inmunodeficiencias, o errores técnicos, lo que subraya la importancia de contar con protocolos estandarizados para su identificación y resolución de las mismas. En países con sistemas de salud más desarrollados, estas discrepancias se estudian rutinariamente, pero en muchos otros contextos aún son mal interpretados (1-3, 44-46).

Por lo expuesto anteriormente, identificar de manera oportuna una discrepancia es esencial para la seguridad del paciente y de esta manera evitar transfusiones incompatibles que puedan poner en riesgo la vida de las personas que van a recibir componentes sanguíneos (5-10).

Según OMS también revela una prevalencia entre 0,27 y 0.38% en discrepancias de grupo sanguíneos y el mayor porcentaje de discrepancia se reporta en China siendo 1.4 por ciento de los cuales el 1.31% son varones y 1,53 por ciento son mujeres, la minoría fue en Korea con el 0.02 por ciento. Llegando a la conclusión por lo expuesto que las incidencias

y las causas de las discrepancias de tipificación ABO va a variar de acuerdo a las instituciones de estudio y grupos étnicos(10-12).

A nivel Nacional, los bancos de sangre enfrentan múltiples desafíos como la limitada implementación de protocolos para el estudio de discrepancias ABO, también falta de equipamiento, las capacitaciones insuficientes del personal, y escaso reporte sistemático de estos casos. Según informes del Ministerio de Salud y publicaciones científicas nacionales, la tipificación errónea o incompleta sigue siendo una causa importante de eventos adversos en medicina transfusional (47).

Además, la escasez de estudios locales sobre la frecuencia, causas y manejo de discrepancias ABO en pacientes transfundidos está limitando de manera significativa la posibilidad de generar evidencia útil para fortalecer la calidad y seguridad de los servicios en hemoterapia (47).

A nivel local el Hospital de Apoyo Chopén, no cuenta con investigaciones previas documentadas que evalúen la presencia o características de las discrepancias ABO en pacientes transfundidos, a pesar que este hospital atiende una población considerable y realiza transfusiones de sangre con regularidad, es por ello crucial investigar si estas discrepancias están presentes, cómo se manifiestan y cómo se están abordando.

Además, por el momento no existe un protocolo específico para el estudio y resolución de estas discrepancias, lo cual afecta en la precisión de la determinación del grupo sanguíneo y compromete la seguridad transfusional de los paciente, generando incertidumbre diagnóstica y posibles retrasos en la atención médica, es por ello que proponemos el presente estudio titulado: “Tipificación ABO directa e inversa con la discrepancias de grupos sanguíneos en pacientes del Hospital de Apoyo Chopén de la Libertad Enero – Diciembre 2024”.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

- ¿De qué manera la tipificación ABO directa e inversa es vital en la determinación de discrepancias en pacientes transfundidos Apoyo Chepén la Libertad año 2024?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Con que frecuencia se presentan discrepancias en pacientes transfundidos del Hospital de apoyo Chepén?
- ¿Cuáles son los tipos de discrepancia ABO en los pacientes transfundidos que acuden al Hospital de Chepén?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

- Determinar las discrepancias ABO directa e inversa en los pacientes del Hospital de Apoyo Chepén.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar con qué frecuencia se presentan las discrepancias ABO directa e inversa en los pacientes transfundidos del hospital de Apoyo Chepén.
- Identificar los tipos de discrepancias que existen en los Pacientes transfundidos del Hospital Apoyo Chepén.

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 Justificación Teórica

Para determinar el grupo ABO se recomienda que todas las muestras de sangre de donantes y pacientes se realicen tanto la tipificación directa e indirecta, donde la prueba directa va a identificar los antígenos en la superficie de los glóbulos rojos; mientras que la indirecta detecta anticuerpos en suero o plasma de la muestra obtenida. Además la falta de congruencia o reacciones inesperadas entre los resultados conducen a discrepancias entre el grupo celular y en el suero o plasma del paciente durante la interpretación de la tipificación ABO (3, 9, 12). (11).

La determinación de la agrupación sanguínea ABO, es de suma importancia en medicina transfusional, ya que la asignación correcta del grupo sanguíneo no solo evita la transfusión de sangre incompatible, sino que también ayuda a proporcionar el producto sanguíneo correcto en el trasplante de órganos. Por lo contrario una mala identificación aumenta el riesgo de reacción hemolítica transfusional aguda que es al menos 100 veces mayor que el riesgo de infecciones transmitidas por transfusión y puede provocar consecuencias severas en el receptor poniendo en riesgo la salud de los pacientes, es por ello la importancia del estudio, de identificar los tipos de discrepancia tanto en pacientes como en donantes y saberlos resolver antes de emitir el informe de resultados. Además cabe resaltar que si no se resuelve una caso de discrepancia, una unidad de sangre debe ponerse en cuarentena y no puede liberarse para la transfusión hasta que se haya resuelto la discrepancia, al mismo tiempo que debe de registrarse (1, 12).

Las discrepancias ABO pueden deberse a problemas extrínsecos como son errores administrativos, problemas en la técnica empleada con una muestra o durante el

procedimiento de la prueba; también tenemos los problemas intrínsecos en los glóbulos rojos o el plasma como anticuerpos ABO faltantes o débiles (tipo I), subgrupos ABO débiles (tipo II), formación de Rouleaux (tipo III) u otras razones diversas (tipo IV). La frecuencia de las discrepancias ABO y sus causas varían en diferentes estudios (6, 7, 9, 12-14).

1.4.2 Justificación Metodológica

El siguiente estudio es Descriptivo, Transversal, Observacional que va a permitir identificar la frecuencia y tipos de discrepancias en pacientes transfundidos y dar la resolución de la discrepancia para hacer la correcta identificación y reporte de resultados de grupo sanguíneo y evitar poner en riesgo la vida del paciente tras una reacción transfusional por diferente isogrupo entre paciente y el donante (11).

1.4.3 Justificación Práctica

Es un estudio es de vital importancia para el personal que labora en banco de sangre, ya que va a permitir la resolución de las discrepancias con la tipificación ABO directa e indirecta. Poder detectarlo a tiempo y evitar comprometer la salud del paciente por reacciones transfusionales, el riesgo de complicaciones graves como reacciones transfusionales hemolíticas poniendo en peligro la vida del paciente e inclusive llegar a implicancias éticas y legales (10, 11, 14, 15).

1.4.4 Importancia de la investigación

La detección y resolución temprana de las discrepancias en la tipificación ABO son esenciales para garantizar la seguridad transfusional, proteger la vida de los pacientes, implementar protocolos estrictos de calidad e implementar la formación permanente del equipo que labora en dicho hospital, lo que nos va a permitir minimizar estos riesgos y mejorar los resultados clínicos (11).

1.4.4 Viabilidad de la investigación

Este estudio está respaldado, dado al acceso para obtener información de la cantidad de pacientes que se realizaron la prueba de grupo sanguíneo tanto para detección de antígenos y anticuerpos para la determinación del grupo sanguíneo del paciente.

1.4.5 DELIMITACIONES DEL ESTUDIO

Temporal

El estudio se desarrollará en los meses de Enero – diciembre 2024, en dicho espacio de tiempo se recolecto los datos del registro de pruebas de libro de compatibilidad sanguínea.

Espacial

La investigación se ejecutará en el Hospital de Apoyo Chepén, La Libertad.

Recursos

La investigación empleará recursos materiales, humanos y tecnológicos. Dentro de los materiales están el kit de grupo sanguíneo para determinación de antígenos y las células conocidas como “A” y “B”, impresora, formatos necesarios. En el recurso humano estará a cargo de los tecnólogos médicos que procesan en el laboratorio. En los recursos tecnológicos está el empleo de software estadístico para el análisis de datos.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Desai P, et al (5), realizó un estudio con el objetivo de “Determinar las discrepancias de grupos sanguíneos ABO en muestras de sangre de donantes y pacientes en un centro oncológico de atención terciaria en la India” de una muestra formada por 211.568 para determinar el grupo sanguíneo dentro de las cuales 76.604 eran muestras de donantes de sangre y 134.964 eran muestras de pacientes, se realizó un análisis tipo descriptivo observacional.

En los resultados obtenidos se encontraron 117 (0,055%) discrepancias ABO, de las cuales 13 (0,006%) se encontraron en muestras de donantes de sangre y 104 (0,049%) en muestras de pacientes. Dentro de las discrepancias en 11 casos no se pudo resolver porque no se disponía de muestras de sangre y saliva por diversas razones. Finalmente se concluye que las discrepancias de antígenos debilitados o ausentes fueron el tipo predominante tanto en las muestras de sangre de los donantes como de los pacientes del centro oncológico de atención terciaria en China.

Según Mu S, et al (16). Realizó un estudio con el objetivo de “Determinar la incidencia y las causas de las discrepancias en la tipificación ABO entre los pacientes en un hospital terciario en el Departamento de Medicina de Laboratorio del Hospital General de China desde marzo 2018 - 2020”, de una muestra formada por 132 pacientes con discrepancias en la tipificación ABO donde hubo 57 mujeres, 75 hombres, de 3 a 84 ($50,3 \pm 19,3$) años de edad, su estudio fue observacional retrospectivo.

Los resultados evidencian que la causa común de las discrepancias en la tipificación ABO se debió a la presencia de anticuerpos de afinidad baja o débil (3,79 %), anticuerpos B de afinidad baja o débil (18 %), antígeno A débil (3,03 %), antígeno B débil (12 %), trasplante de

células madre hematopoyéticas (10,60 %), anticuerpos irregulares (46,70 %), subtipo (3,79 %) y crioaglutinación (1,51 %). Se concluye que es necesario analizar correctamente las causas de discrepancias y determinar el grupo sanguíneo correcto mediante métodos serológicos para evitar reacciones transfusionales por incompatibilidad sanguínea en los pacientes de un hospital terciario.

Sabrina Stefania Dazza, et al (10), realizó un estudio cuyo objetivo fue “Analizar las discrepancias del grupo sanguíneo y su asociación en pacientes adultos con politransfusiones en Irán”, de una muestra donde se revisó 116 fuentes bibliográficas, el presente estudio tubo un diseño de investigación principalmente documental de tipo narrativo descriptivo. En la que los principales resultados fueron donde la prevalencia de discrepancia ABO se encontraba entre 0,02 y 1,4%, y donde destaca la mayor frecuencia de discrepancias en consecuencia de errores principalmente técnicos y administrativos como la identificación y etiquetado incorrecto de los tubos del grupo sanguíneo, subgrupo de antígenos, edad del paciente, quimerismo, presencia de algunas enfermedades. Por lo expuesto anteriormente se llegó a la conclusión que cada vez que un paciente requiera tratamiento de hemoterapia en el servicio se debe realizar grupo sanguíneo celular y sérico o inverso para poder reconocer el tipo de discrepancias ABO. Donde deben esclarecerse antes de transfundir cualquier hemocomponente sanguíneo como garantía para el paciente.

Sumaiyah Adzahar, et al (28), realizó un estudio sobre un el caso clínico de un hombre de 51 años con Mieloma de Células Plasmáticas (PCM) en la que presentó discrepancia entre la agrupación sanguínea directa y inversa, este caso no muy común donde difería debido a la pérdida de antígenos B, debido a la condición maligna del mieloma que presentaba el paciente causando una discrepancia en la agrupación sanguínea directa.

Aquí vemos que la rareza de las discrepancias ABO en el mieloma múltiple subraya la importancia de una evaluación exhaustiva y minuciosa para garantizar prácticas de transfusión seguras cuando el paciente lo requiera. Dentro de los resultados obtenidos se mostraron que en la agrupación sanguínea del método de tarjeta en gel una aglutinación de campo mixto con anti-B, llegando a la conclusión que en este caso va ha destacar la importancia de considerar los cambios de antígenos asociados a la malignidad de la enfermedad al interpretar la clasificación de grupos sanguíneos ABO, y además enfatiza la necesidad de metodologías de tipificación precisas y integrales en el manejo de transfusiones en pacientes con PCM, cuando estos individuos requieren una transfusión urgente y la discrepancia ABO aún no se ha resuelto, se debe considerar sugerir sangre compatible con el grupo sanguíneo O, hasta resolver la discrepancia.

Hongmei Qiu, et al (29), realizó un estudio cuyo objetivo fue “Analizar las razones del desajuste entre la tipificación directa e inversa de los tipos sanguíneos ABO y el desajuste entre las pruebas cruzadas entre enero de 2015 y diciembre de 2021”, de una muestra 23 casos de discrepancias en la tipificación de grupos sanguíneos directos e inversos en el departamento de transfusión sanguínea, formada por 57 casos de incompatibilidad de pruebas cruzadas analizados en la Estación Central de Sangre de Jiaying.

En este estudio los resultados fueron diferentes factores que contribuyen a la tipificación discrepante de grupos sanguíneos directos e inversos, siendo el más común una respuesta débil o nula a la serotipificación; donde se presentaron 11 casos en total, incluidos 6 casos de crioaglutinina, 2 casos de inmunoglobulina monoclonal, 2 casos de trasplante de médula ósea y 2 casos de subtipo de grupo sanguíneo. Se llegó a la conclusión que se deben realizar pruebas periódicas de detección de anticuerpos homólogos en los glóbulos rojos en función del tipo de enfermedad del paciente, el historial de transfusión sanguínea y el historial de medicación que

recibe. Se deben seleccionar además glóbulos rojos compatibles con antígenos para realizar pruebas cruzadas y se deben utilizar diferentes métodos experimentales para realizar las pruebas a fin de garantizar la seguridad de la transfusión sanguínea clínica del paciente.

Javadzadeh Shahshahani, et al (35), realizó un estudio con el objetivo de “evaluar las discrepancias del grupo sanguíneo ABO entre los donantes de sangre de Yazd, Irán”, con una muestra de 322 222 donaciones de sangre donde se realizó un estudio serológico para el diagnóstico y la determinación de la discrepancia, este tipo de estudio fue descriptivo transversal; dentro de las cuales se detectaron discrepancias del grupo sanguíneo en 130 (0,04 %) de 322 222 donaciones.

Donde más se precisa discrepancias ABO fueron principalmente por errores técnicos/administrativos en 12 (9,3 %) casos. Y la causa más frecuente de discrepancias ABO en la agrupación directa fueron los subgrupos del antígeno A (44,6%) y en la agrupación inversa fueron los autoanticuerpos fríos (23,9%). Hubo 11 (8,4%) casos con aloanticuerpos. También se identificaron dos donantes de sangre con fenotipo Bombay poco común. Llegando a la conclusión que para minimizar los errores técnicos/administrativos, se deben implementar programas y protocolos precisos de identificación de donantes de sangre. Además, todos los casos de discrepancias de grupo sanguíneo deben investigarse cuidadosamente entre los donantes de sangre y deben ser informados adecuadamente.

Blancas Rafael JC, et al (17), realizó un estudio con el objetivo de “Determinar las incidencias de discrepancias sérico y globulares del grupo sanguíneo A en pacientes con leucemia mieloide aguda de novo en el Servicio de Hematología Clínica del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins Lima-Perú”. Las muestras fueron de 20 pacientes con diagnóstico de Leucemia mieloide aguda dentro de los cuales 13 fueron del grupo sanguíneo “O” y 01 de grupo sanguíneo “B”, 06 del grupo sanguíneo “A”.

Para este estudio se realizó el grupo sanguíneo en tubo para la prueba sérica como globular de los pacientes del grupo sanguíneo “A”, dentro de los cuales 05 presento una lectura de 4+ en la prueba globular y no se identificó discrepancias. Y solo un paciente de sexo masculino presento una lectura de 2+ (dos cruces) en la prueba globular y la prueba sérica dio una lectura de 4 dando resultados discrepantes. Por los resultados explicados anteriormente se concluye que la pérdida de expresión de antígenos es por alteraciones genéticas, dentro de ellas tenemos las translocaciones, deleciones, mutaciones y metilaciones del ADN que son las que afectan el gen del grupo sanguíneo ABO localizado en el cromosoma 9.

Echevarría Román, et al (42), realizó un estudio de la prevalencia de Discrepancia en los tipos sanguíneos ABO/Rh entre las madres y los recién nacidos en el Hospital Obstétrico Ángela Loayza, Ollague, Lima-Perú Setiembre – Diciembre 2023”. Cuyo objetivo fue determinar la incidencia de la incompatibilidad sanguínea ABO/Rh materno fetal. El presente estudio estuvo conformado por 51 madres e hijos, donde la información se obtuvo de las historias clínicas pertenecientes al laboratorio de dicho hospital”.

La metodología para el estudio realizado fue de tipo Descriptivo, Observacional. Los resultados obtenidos nos describen que no se encontraron en gran incidencia incompatibilidad materno – fetal en la población estudiada, en la cual se obtuvo 13 casos positivos correspondiente a un 25.5%, de la población estudiada y con test negativo 54.9%. Llegando a la conclusión que este estudio servirá más como fuente de información con la finalidad de prevenir a la población y a los profesionales de Salud sobre la importancia de prevenir y de brindar un tratamiento adecuado a las madres y recién nacidos y también lograr disminuir el riesgo que pueda repercutir en la salud de las madres como recién nacido.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Sistema de grupo sanguíneo ABO

El sistema sanguíneo ABO sigue siendo el más importante desde su descubrimiento en 1900, sin embargo sigue siendo el primero en el porcentaje de muertes por errores transfusionales en los pacientes. Tener en cuenta el cuidado en su determinación es de vital importancia para disminuir esta incidencia, por lo que el realizar el procedimiento completo y de manera correcta la cual nos ayudará a detectar las discrepancias que evitarán un reporte equivocado y posteriores consecuencias. La historia clínica del individuo en estudio y el resultado arrojado por el laboratorio resolverán la incongruencia reportada, ayudando así a proporcionar el producto con el grupo sanguíneo adecuado (21).

El grupo sanguíneo de un individuo depende de la genética de la persona.

El premio Nobel al investigador Karl Landsteiner por el descubrimiento del sistema ABO y los cuatro fenotipos principales: A, B, AB y O, determinados por la presencia o ausencia de antígenos A y B en los glóbulos rojos. Además la presencia o ausencia de anticuerpos naturales dirigidos contra los antígenos A y B que son los que caracterizan al sistema ABO (14) (17).

Los **antígenos A, B y O** presentes en los eritrocitos son moléculas específicas que se encuentran en la superficie de estas células y determinan el grupo sanguíneo dentro del sistema ABO. (5)

Los **anticuerpos anti-A y anti-B** son inmunoglobulinas presentes en el plasma de las personas que carecen de los antígenos A o B correspondientes en sus eritrocitos. Estos anticuerpos forman parte del sistema inmunológico y juegan un papel clave en la compatibilidad de los grupos sanguíneos en el sistema ABO (5).

2.2.2 Tipificación Directa e Inversa

Se conoce que en forma natural un individuo aproximadamente a partir de los tres y seis meses de edad es capaz de formar anticuerpos contra los antígenos de grupo ABO, estos son generalmente de tipo IgM y se encuentran circulando en el suero o plasma de nuestro organismo. Para una correcta clasificación de grupo sanguíneo se debe contemplar la prueba directa y la prueba inversa o indirecta. En la prueba directa se toman glóbulos rojos de la muestra del paciente y se ponen en contacto con antisueros monoclonales de especificidad conocida; mientras que en la prueba inversa se usan glóbulos rojos testigos Grupo A1, B y O, y se ponen en contacto de plasma del paciente o suero, para demostrar la presencia o ausencia de anticuerpos. Con la prueba directa e inversa se puede obtener la confirmación del grupo sanguíneo, en caso que esto no ocurriera tenemos que determinar sub grupos sanguíneos (15).

2.2.3 Discrepancia de grupo sanguíneo

Es de gran importancia identificar de manera correcta el sistema de grupo sanguíneo ABO antes cualquier procedimiento de transfusión y trasplante. Las consecuencias de la reacción transfusional hemolítica (HTR) debido a la transfusión de sangre ABO incompatible son mucho más graves que las de las infecciones transmitidas por transfusión, ya que las transfusiones ABO incompatibles causan reacciones agudas inmediatas poniendo en peligro la vida de nuestros pacientes (14) (18).

Las discrepancias ABO se observan cuando el desajuste entre la agrupación celular (directa) y la agrupación sérica (inversa). La causa de las discrepancias de tipificación ABO son varias, incluidos errores administrativos y técnicos, subgrupos débiles de antígenos ABO, condiciones del paciente como la edad, enfermedades que afectan la expresión de antígenos o la producción de anticuerpo inmediatas (14).

En los casos de discrepancias en la agrupación ABO, se deben revisar y corregir todos los posibles factores técnicos y si la muestra de sangre es de un donante, la unidad debe ponerse en cuarentena y no debe liberarse para la transfusión. En cambio, si la muestra de sangre es de un posible receptor de la transfusión, se debe detener la transfusión o administrar glóbulos rojos compatibles con el grupo O hasta que se resuelva la discrepancia. Tener en cuenta que es fundamental registrar todos los resultados discrepantes iniciales (14).

Los siguientes pasos que explican el proceso que se debe seguir cuando se encuentra una discrepancia ABO son los siguientes: (16) (20).

- 1) Repita la prueba utilizando la misma muestra para garantizar que todos los requisitos técnicos estén realizados correctamente.
- 2) Verificar reactivos y rendimiento de equipos a utilizar.
- 3) Si no se resuelve la discrepancia, busque una nueva muestra y vuelva a realizar la prueba de identificación de grupo sanguíneo.
- 4) Revise los registros anteriores de la prueba de grupo sanguíneo, si están disponibles.
- 5) Revise los detalles médicos de la persona de quien se obtuvo la muestra.
- 6) Realizar pruebas serológicas adicionales como elución por adsorción y pruebas salivales para la resolución de discrepancias.

Las discrepancias ABO se dividen en cuatro grupos:

- **Tipo I:** En este tipo, las discrepancias se asocian con reacciones inesperadas en la prueba inversa como consecuencia de anticuerpos debilitados o faltantes. Este tipo es más común que los otros tipos de discrepancias (16) (18).

- **Tipo II:** Aquí las discrepancias se asocian a reacciones inesperadas en el agrupamiento de células (adelante) debido a antígenos debilitados o faltantes. Este grupo de discrepancias es probablemente el que se encuentra con menos frecuencia (16) (18).
- **Tipo III:** Este tipo de discrepancias está representada entre la agrupación de células (directa) y sérica (inversa) y es causado por anomalías en las proteínas o plasma y dando como resultado la formación de rouleaux o pseudoaglutinación/panaglutinación (16).
- **Tipo IV:** En este tipo, las discrepancias son causadas por problemas diversos entre los cuales tenemos la agrupación de células y suero (debido a aloanticuerpos/autoanticuerpos inesperados/irregulares (16) (18).

Normativas y estándares internacionales

- Guías y estándares para la tipificación ABO:
Referencias normativas internacionales (OMS, AABB, ISBT) sobre procedimientos de tipificación y manejo de discrepancias (16).

Hemovigilancia:

Importancia de los sistemas de hemovigilancia para prevenir y detectar problemas de tipificación (16).

Contexto local y regional

- **Relevancia del estudio en el Hospital de Apoyo Chapén:**
 - Situación actual de los procedimientos de tipificación ABO en el hospital.
 - Problemas específicos que motivan la investigación.

2.3 Formulación de hipótesis

No aplica porque en los estudios descriptivos, típicamente no se emplea una hipótesis, ya que su objetivo principal no es probar relaciones causales o asociaciones estadísticas entre variables, sino describir características, frecuencias o comportamientos de una población o un fenómeno en un momento determinado (43).

CAPITULO III. METODOLOGIA

3.1 Método de la Investigación:

La investigación se desarrolla bajo el método deductivo, está asociada generalmente a la investigación deductiva. Donde comienza con una teoría o hipótesis general y se dirige a probar dicha teoría. Frecuentemente utilizado en investigaciones científicas donde se busca confirmar o refutar hipótesis preexistentes (22). En esta investigación nos va a permitir ver de manera objetiva el problema que se presentaría sino resolvemos este caso las discrepancias ABO.

3.2 Enfoque: Cuantitativo

El tipo de enfoque es cuantitativo, dado que el método deductivo se ha asociado tradicionalmente con la investigación cuantitativa, dado que fundamenta en la toma y en la información numérica para definir los tipos de discrepancias ABO existentes en los pacientes (23). Dicho enfoque va a permitir poder medir de manera objetiva las variables y la generalización de los hallazgos partiendo de las muestras que son representativas.

3.3 Tipo de Investigación:

El tipo de investigación es básica, pura y formal.

La investigación básica o sustantiva recibe el nombre de pura porque en efecto está interesada por un objetivo científico, su motivación se basó en la curiosidad, el inmenso gozo de

descubrir nuevos conocimientos; además servirá de base a una investigación aplicada o tecnológica, la cual es fundamental para el desarrollo de la ciencia (24). Este tema de discrepancias ABO va a servir para futuras investigaciones por parte de los interesados.

3.4 Diseño de la Investigación:

La presente investigación tiene un diseño No experimental, por lo que no se manipula las variables, solo se observan y estudian de la misma forma en la cual son representados en el contexto propio (25). Este tipo de investigación de discrepancias nos va a permitir la observación, sin intervenir o manipular ninguna de las variables.

3.4.1 Corte: Transversal

El diseño de corte transversal, se clasifica como un estudio observacional de base individual que suele tener un doble propósito: descriptivo y analítico; donde su objetivo primordial es identificar la frecuencia de una condición o enfermedad en la población estudiada (26). En este caso el estudio de discrepancias es transversal ya que permite describir variables y analizar la frecuencia de discrepancias en un momento dado.

3.4.2 Nivel o alcance: Descriptivo

Es descriptivo ya que como su nombre lo dice describe fenómenos, eventos sociales o clínicos en una circunstancia temporal y geográfica determinada (27). Este estudio es de tipo descriptivo donde el fin es identificar la frecuencia de discrepancias ABO de una población determinada según la región geográfica y en un determinado tiempo.

3.5 Población, muestra y muestreo

3.5.1 Población

En el presente estudio la población a estudiar se conforma de 184 pacientes transfundidos donde el total asciende a 319 unidades de paquetes globulares recibidos por estos pacientes que

acudieron al hospital de Apoyo Chepén para determinación de pruebas de compatibilidad en la que incluye la determinación de grupo sanguíneo.

La base de datos se obtuvo del cuaderno de registro de pruebas de compatibilidad y de la ficha estadística Hemorred.

3.5.2 Muestra

Dado que la población es finita ($N = 319$), se calculará el tamaño de la muestra utilizando la fórmula para estudios descriptivos, considerando un nivel de confianza del 95% aproximadamente con un margen de error del 5% y una proporción esperada de respuesta del 50% ($p = 0.5$), para maximizar la variabilidad de la muestra. Empleará la siguiente fórmula:

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

Margen:5%

Nivel de confianza:95%

Población:319 grupos sanguíneos

Donde:

n = tamaño de muestra

Z = nivel de 95% de confianza

p = proporción de la población con la característica deseada (éxito)

q = proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)

e = nivel de error dispuesto a cometer

N = tamaño de la población

En consecuencia, el tamaño de la muestra es de **175 pacientes**.

3.5.3. Muestreo

Criterios de Inclusión

- Pacientes que se someten a pruebas de tipificación ABO directa e inversa durante el período de estudio.
- Pacientes que cuenten con resultados completos y documentados en el libro de compatibilidad de banco de sangre.

Criterios de exclusión:

- Resultados incompletos de pacientes.
- Resultados de grupo sanguíneo de paquetes globulares recepcionados del Banco de sangre tipo II.

3.6 Variables y Operacionalización

3.6.1 Definición conceptual de variables

Según su naturaleza

Cualitativas o categóricas. Porque expresan cualidad, característica o atributo, sus valores no son numéricos.

En este estudio es de categoría Nominal.

Según su relación con las variables

Es dependiente ya que son las variables a explicar, los efectos o resultados a los cuales hay que buscar su motivo o razón de ser.

3.6.2 Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Tipificación ABO directa e inversa	La determinación del grupo sanguíneo ABO se realiza a través de la detección de antígenos así como la detección de anticuerpos A y B en suero o plasma, permitiéndonos de esta manera conocer el tipo de sangre del donante por medio de reactivos o tarjeta gel comerciales.	La tipificación ABO puede determinarse a través de los resultados de grupos sanguíneo de los pacientes transfundidos.	Tipos de grupos sanguíneos	Grupo A Grupo B Grupo O Grupo AB	cuantitativa	0: Grupo A 1: Grupo A1 2: Grupo A2 3: Grupo B 4: Grupo O 5: Grupo AB
Discrepancias ABO	Las Discrepancias ABO, se da por la falta de congruencia entre el grupo sanguíneo directo e inverso durante el análisis para la interpretación de los resultados.	Las discrepancias pueden identificarse a través de un análisis observacional del profesional donde entre la tipificación directa e inversa tiene que haber concordancia en los resultados, si se identifica lo contrario estamos frente a una discrepancia ABO.	Tipificación directa Tipificación inversa.	Identificación de tipos de discrepancias	cuantitativa Nominal	1: n° discrep. 0: I 1: II 3: III 4: IV

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica

La técnica a aplicar será la observación, a través de la revisión de registros de pacientes transfundidos del libro de registros de prueba de compatibilidad y del análisis de datos de la Hemorred. Según criterios de inclusión y exclusión. De esta manera nos permitirá obtener los resultados requeridos para el siguiente estudio.

3.7.2 Descripción de instrumentos

Es una ficha de recolección de datos, elaborado por los investigadores del libro de registro de pruebas de compatibilidad del servicio de banco de sangre y ficha estadística de la Hemorred del hospital de apoyo Chepén.

3.7.3 Validez

Se confecciono ficha de recolección de datos (Anexo 2), la cual se validará por juicio de tres expertos.

3.7.4 Confiabilidad

No se empleó el Test de confiabilidad, ya que no aplica para el presente estudio, por tratarse del instrumento una ficha de recolección de datos basados en criterios clínicos y de laboratorio, verificados por el Hospital de apoyo Chepèn

3.8 Procesamiento de análisis y análisis de datos

Para el procesamiento de los datos se iniciará organizando, tabulando la información recolectada sobre la tipificación ABO directa e inversa y las discrepancias que pudieran existir en los pacientes transfundidos del hospital de Apoyo Chepén; para ello se utilizara el paquete estadístico SPSS versión 20.0, y para las variables cuantitativas se utilizaran las medidas de tendencia central, análisis bivariado (valor de p). Además se utilizarán gráficos de barras,

frecuencias y porcentajes. Los resultados obtenidos se registrarán en el Programa Microsoft Excel versión 7.0 para Windows 2010.

- **Autorizaciones**

Se va a requerir una carta de aceptación de la Universidad Norbert Wiener y la autorización Directora ejecutiva: Dra. **Cyntia Mileini Quesquén García**, para que nos permita revisar la información requerida.

- **Proceso de selección**

Se seleccionaron pacientes transfundidos en el registro del servicio de Banco de sangre del Hospital de Apoyo Chepén de enero a diciembre del año 2024 que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

3.9 Aspectos éticos

- **Confidencialidad**

En el presente proyecto contará con la investigación y aprobación del comité de ética de la Universidad Norbert Wiener, además se garantiza que la recolección y utilización de datos será por medio ficha de recolección de datos que esta adjuntado en el (Anexo 2), además no se requiere la identificación del participante para este estudio.

- **Veracidad**

Los investigadores garantizamos que los datos e información obtenida en la recolección no serán manipulados, de manera que los resultados no estarán afectados.

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1 Cronograma de actividades (se sugiere utilizar el diagrama de Gantt)

FASE	2025																							
	Julio				Agosto				Setiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Título del proyecto	x	x																						
Planteamiento del problema					x	x		x																
Objetivos de la investigación									x			x												
Hipótesis de la investigación													x		x									
Elaboración de marco teórico											x	x												
Tipo, nivel y diseño de la investigación																	x	x						
Técnicas e instrumentos de recolección de datos																			x					
Población y muestra																	x	x						
Informe final del avance del proyecto																					x			x

4.2 Presupuesto

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO TOTAL (S/.)
MATERIALES DE ESCRITORIO			
Papel bond A-4	1/2 Millar	16	16
CD	2	1.50	3.00
Folders	4	1.0	4.0
Sobre Manila	4	0.5	2.0
Bolígrafos	5	2.00	10.0
Fotocopias	400 hojas	0.10	40.0
Anillados	3	6.0	18.0
SUBTOTAL			76.0
SERVICIOS TERCEROS			
Costos por determinaciones analítica	1	100.00	100.00
Internet	Mensual	75	75
Asistente	Mensual	400	400
SUBTOTAL			575
TRANSPORTE			
A nivel local	60	3.0	180
A nivel Nacional	5	110	550
SUBTOTAL			730
MATERIAL DE LABORATORIO			
Reactivo grupo sanguíneo	1	80	80
Reactivo ANTI A Y ANTI B	1	100	100
SUBTOTAL			180
TOTAL			1391

REFERENCIAS

- Prakash S, Mohapatra S, Bhagavathi MS, Das N, Krushna Ray G, Mukherjee S. Loss and Reappearance of A Antigen After Chemotherapy Leading to Blood Group Discrepancy in Acute Myeloid Leukemia: A Case Report. *Laboratory medicine*. 2021;52(5):509-13.
- Wasnik M, Lahare S, Tejaswani P. Blood Group Discrepancy in a Whole Blood Donor With Weak AB. *Cureus*. 2023;15(6):e40834
- Wasnik M, Lahare S, Jagzape T, Chandrakar RK. Blood group discrepancy in mixed-type autoimmune hemolytic anemia in a pediatric patient. *Asian journal of transfusion science*. 2021;15(2):247-9
- Sahu A, Prakash S, Das N, Routray SS, Naik A, Mukherjee S. Analysis of Blood Group Discrepancy in Healthy Blood Donors at a Tertiary Care Referral Hospital from Eastern India: A Retrospective Study. *Journal of laboratory physicians*. 2022;14(3):247-52.
- Makroo RN, Kakkar B, Agrawal S, Chowdhry M, Prakash B, Karna P. Retrospective analysis of forward and reverse ABO typing discrepancies among patients and blood donors in a tertiary care hospital. *Transfusion medicine (Oxford, England)*. 2019;29(2):103-9.
- Javadzadeh Shahshahani H, Hayati A. Blood Group Discrepancies at a Regional Blood Center. *International journal of hematology-oncology and stem cell research*. 2020;14(1):38-44.
- Bhagavathi MS, Das N, Prakash S, Sahu A, Routray S, Mukherjee S. Blood group discrepancy in A(h) para-Bombay phenotype: a rare blood group variant and its clinical significance. *Immunoematology*. 2021;37(4):160-4.
- Fathima S, Killeen RB. ABO Typing Discrepancies. *StatPearls*. Treasure Island (FL) ineligible companies. Disclosure: Robert Killeen declares no relevant financial

relationships with ineligible companies.: StatPearls Publishing Copyright © 2024, StatPearls Publishing LLC.; 2024.

- <discrepancia GS y su asociacion con politransfundidos.pdf>. Discrepancia de grupo sanguíneo y su asociación a politransfusiones en pacientes adultos, Sabrina Stefania Dazza Tapia, Jazmín Castro Jalca 2022-11-26 <https://www.fipcaecom/index.php/fipcaec/article/view/718>.
- Araceli, Nieto-Rodríguez. Detección, análisis y resolución de discrepancias en el grupo sanguíneo ABO. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2006; 44. 2006;31 - 37.
- DrTango I. Reacción transfusional hemolítica. MedlinePlus Enciclopedia Médica. 02/02/2023.
- MSD M. COMPLICACIONES DE LA TRANSFUSIÓN. Revisado/Modificado mar 2024. 2024.
- Sabrina Stefania Dazza Tapia JCJ. DDiscrepancia de grupo sanguíneo y su asociación a politransfusiones en pacientes adultos. 26/11/2022.
- Desai P, Navkudkar A, Rajadhyaksha S. ABO blood group discrepancies in blood donor and patient samples at a tertiary care oncology centre: analysis and serological resolution. Hematology, transfusion and cell therapy. 2024;46(4):402-7.
- Lorca TC, Chang. RyApDM. CLASIFICACIÓN GRUPO ABO Y FACTOR Rh SERVICIO DE MEDICINA TRANSFUSIONAL. 2021;402.
- Harmening DM. Prácticas modernas de bancos de sangre y transfusión. 2008;119 - 148.
- Albeláez García CA. SISTEMA DE GRUPO SANGUÍNEO ABO. Editora Medica Colombiana SA. 2009; Modulo 22 (Banco de Sangre), numero 3:329-46.
- Bustamante A. II CURSO DE ACTUALIZACIÓN EN BANCOS DE SANGRE Y MEDICINA TRANSFUSIONAL de la Dirección General de Donaciones, Trasplantes

y Banco de Sangre del Ministerio de Salud. 14 mayo 2019.

<https://www.youtube.com/watch?v=k6fs-4FZJDU>

- Gorostieta Herrera AL. Discrepancias ABO, Resolución Sistemática. 10 febrero 2021. https://www.youtube.com/watch?v=_IT7nULfzO0
- Augurto Almonacid A. RECOMENDACIONES PARA LA CLASIFICACIÓN SANGUINEA ABO. Instituto de Salud Pública Gobierno de Chile. 2022; 1:1 - 12. <https://www.ispch.gob.cl/wp-content/uploads/2022/03/RECOMENDACIONES-PARA-LA-CLASIFICACION-SANGUINEA-ABO-2022.pdf>
- Juárez JB. Resolución de problemas por incongruencia en el sistema ABO. Revista Mexicana de Medicina Transfusional. 2010;3(1):14-7.
- Pita Fernández S, Pértegas Díaz S. Investigación cuantitativa y cualitativa. Cad aten primaria. 2002;9(1):76-8.
- Esteban Nieto N. Tipos de investigación. 2018. <https://core.ac.uk/download/pdf/250080756.pdf>
- Sánchez YM, Pérez IC, Silva JZ. Método de Investigación Cuantitativo. Ingenio y Conciencia Boletín Científico de la Escuela Superior Ciudad Sahagún. 2024;11(22):174-175. DOI: <https://doi.org/10.29057/escs.v11i22.12573>
- Rodríguez M, Mendivelso F. Diseño de investigación de corte transversal. Revista médica sanitas. 2018;21(3):141-7.
- Galarza CAR. Los alcances de una investigación. CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica. 2020;9(3):1-6.
- Adzahar S, Daud A, Razak SMA, Abdul Jalil K, Nordin MH, Mohamad Mustafa MN, et al. ABO Discrepancy in a Patient With Plasma Cell Myeloma. Cureus. 2024;16(8):e67096.

- Qiu H, Wang X, Shao Y. Forward and reverse typing discrepancy and crossmatch incompatibility of ABO blood groups: cause analysis and treatment. *Hematology (Amsterdam, Netherlands)*. 2023;28(1):2240146.
- Routray SS, Prakash S, Ray GK, Mukherjee S, Sahu A. Detection of ABO Discrepancy in a Case of Coronary Artery Disease by Conventional Tube Technique: A Miss by Column Agglutination Technology. *Journal of laboratory physicians*. 2022;14(1):87-9.
- Chopra G, Kataria M, Batra AK, Kaur G, Kumar R. Detection of a weaker subgroup of A in ABO blood group system. *Asian journal of transfusion science*. 2022;16(1):132-4.
- Elzein HO. Association of Leukemia With ABO Blood Group Distribution and Discrepancy: A Review Article. *Cureus*. 2024;16(3):e56812.
- Miola MP, de Oliveira TC, Guimarães AAG, Ricci-Junior O, de Mattos LC. ABO discrepancy resolution in two patients with acute myeloid leukemia presenting the transient weak expression of A antigen. *Hematology, transfusion and cell therapy*. 2024;46(1):85-8.
- Lim YA, Park SJ, Cho HS. Investigation of Discrepant ABO Blood Grouping Results from an Autoanalyzer. *Annals of laboratory medicine*. 2022;42(6):650-8.
- Javadzadeh Shahshahani H, Hayati A. Blood Group Discrepancies at a Regional Blood Center. *International journal of hematology-oncology and stem cell research*. 2020;14(1):38-44
- Nair R, Gogri H, Kulkarni S, Gupta D. Detection of a rare subgroup of A phenotype while resolving ABO discrepancy. *Asian journal of transfusion science*. 2019;13(2):129
- Khorshidfar M, Chegini A, Pourfathollah AA, Oodi A, Amirizadeh N. Establishing Blood Group Genotyping to Resolve ABO Discrepancies in Iran. *Indian journal of hematology & blood transfusion: an official journal of Indian Society of Hematology and Blood Transfusion*. 2019;35(3):538-43.

- Chaurasia R, Rout D, Dogra K, Coshic P, Chatterjee K. Discrepancy in Blood Grouping: Subgroups of B-Challenges and Dilemma. Indian journal of hematology & blood transfusion: an official journal of Indian Society of Hematology and Blood Transfusion. 2017;33(4):628-9.
- Park J, Jekarl DW, Park SY, Shin S. Combined Group I and III ABO Discrepancies in Multiple Myeloma with IgG-Lambda Type: A Case Report. Medical principles and practice: international journal of the Kuwait University, Health Science Centre. 2017;26(1):90-2.
- Jung BK, Choi GR, Chang JH, Cho HN, Hyun JJ, Nam MH, et al. ABO*Ael03/O genotype with ABO discrepancy: the first case in Korea. Annals of laboratory medicine. 2015;35(1):137-40.
- Jung CL, Cha MK, Jun BH, Hong KS. A case of IgM deficiency with B cell deficiency detected by ABO discrepancy in a patient with acute osteomyelitis. Annals of laboratory medicine. 2013;33(3):208-11.
- Echeverría Román, M. C., Lata Carranza, O. S., Lam Vivanco, A. M., Maldonado Encalada, Y. S., Sánchez Sisalima, F. M., & Maldonado Guerrero, E. A. (2024). Estudio de la prevalencia de la discrepancia en los tipos sanguíneos ABO/Rh entre las madres y los recién nacidos. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(2), 6578-6591. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.11078.
- Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. *Metodología de la investigación*. 6ª ed. México: McGraw-Hill; 2014.
- Nepal, MD, B., Shrestha, MD, B., Maharjan, S., Bhasima, S. y Shrestha, SK (2019). Discrepancias en el grupo sanguíneo ABO: Estudio de la prevalencia y factores relacionados. Grande Medical Journal , 1 (2), 88-91. Recuperado de <https://thegmj.co/index.php/1/article/view/22>.

- Jain, A., Garg, S., Marwaha, N. *ABO blood grouping discrepancies in the donor population.* **ISBT Science Series**, 15(2), 281–285; 2020. <https://doi.org/10.1111/voxs.12550>.
- Nathani KJ, Patel JN, Patel KA, Wadhvani SJ. Estudio de discrepancias en la determinación del grupo sanguíneo ABO: experiencia en un centro de salud de tercer nivel. *Int J Res Med Sci.* 2021;9(12):3621–6. doi: <https://doi.org/10.18203/2320-6012.ijrms20214711>.
- Yovera-Ancajima CDP, Calderon Cumpa LY, Lezama-Cotrino ID, Walttuoni-Picón E, Cárdenas-Mendoza WW, Culqui-García JE, Retuerto-Salazar WR, Céspedes Poma RC. Phenotypic identification of blood groups in blood donors: a Peruvian multicenter analysis. *J Blood Med.* 2025 Jan 30;16:41–9. doi: <https://doi.org/10.2147/JBM.S475336>.

ANEXOS

Anexo 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Tipificación ABO directa e inversa en la determinación de discrepancias en pacientes transfundidos del Hospital de Apoyo Chepén la Libertad de Enero – diciembre 2024

FORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICOS
<p>Problema general</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿De que manera la tipificación ABO directa e inversa es vital en la determinación de discrepancias en pacientes transfundidos Apoyo Chepén la Libertad año 2024? <p>Problemas específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Con que frecuencia se presentan discrepancias en pacientes transfundidos del Hospital de apoyo Chepén? 	<p>Objetivo general</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar las discrepancias ABO directa e inversa en los pacientes del Hospital de Apoyo Chepén. <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar con que frecuencia se presentan las discrepancias ABO directa e inversa en los pacientes transfundidos del hospital de Apoyo Chepén. 	<p>NO APLICA, porque en los estudios descriptivos, típicamente no se emplea una hipótesis, ya que su objetivo principal no es probar relaciones causales o</p>	<p>Variable1:</p> <p>Discrepancias ABO directa e inversa</p> <p>Variable2:</p> <p>Pacientes transfundidos</p>	<p>La investigación se desarrolla bajo el método deductivo, con enfoque cuantitativo y el tipo de investigación es básica, pura formal, no experimental de corte transversal, descriptivo.</p> <p>Población muestra:</p> <p>La muestra es de 175 pacientes transfundidos del H.A.CH que se realizaron tipificación ABO directa e inversa.</p> <p>Criterios de Inclusión</p> <p>Pacientes que se someten a pruebas de tipificación ABO directa e</p>

<p>• ¿Cuáles son los tipos de discrepancia ABO en los pacientes transfundidos que acuden al Hospital de Chepén?</p>	<p>• Identificar los tipos de discrepancias que existen en los Pacientes transfundidos del Hospital Apoyo Chepén.</p>	<p>asociaciones estadísticas entre variables, sino describir características, frecuencias o comportamientos de una población o un fenómeno en un momento determinado (43).</p>		<p>inversa durante el período de estudio.</p> <p>Pacientes que cuenten con resultados completos y documentados en el libro de compatibilidad de banco de sangre.</p> <p>Criterios de exclusión:</p> <p>Resultados incompletos de pacientes.</p> <p>Resultados de grupo sanguíneo de paquetes globulares recepcionados del Banco de sangre tipo II.</p>
---	---	--	--	---

Anexo 2. Instrumento de investigación

Tabla 1

Ficha de recolección de datos: / / 2024

Nº pacientes	fecha de registro	código del postulante	Identificación grupo sang.	Resultados G.S directo	Resultados G.S inverso	Nivel de reacción	pctes con discrepancia	pctes sin discrepancia

Tabla 2

Nº pacientes	Tipo de grupo sanguíneo	Causas de discrepancia	Resolución de discrepancias

● 20% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 19% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

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

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	4%
2	appsinfex.ucchristus.cl Internet	2%
3	new.medigraphic.com Internet	2%
4	cybertesis.unmsm.edu.pe Internet	1%
5	ciencialatina.org Internet	1%
6	Universidad Wiener on 2023-11-06 Submitted works	1%
7	fipcaec.com Internet	<1%
8	repositorio.unjfsc.edu.pe Internet	<1%