



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Medicina  
Especialidad de Ginecología y Obstetricia

“INDICACIONES DE HEMOTRANSFUSIÓN EN PACIENTES CON  
PATOLOGÍAS GINECOLÓGICAS EN HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
DEL NIÑO Y LA MUJER EN 2022.”

**Tesis**

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la  
Especialidad en Ginecología y Obstetricia

**Presenta:**

Med. Gral. Karen Isabel Contreras Quezada

**Dirigido por:**

Med. Esp. Gustavo Chávez Gómez

Med. Esp. Gustavo Chávez Gómez  
Presidente

Med. Esp. Susana Carbajo Martínez  
Secretario

Med. Esp. Fabián Hilario Mendoza Pedraza  
Vocal

Mtro. León Sánchez Fernández  
Suplente

Med. Esp. Laura de la Rosa Contreras  
Suplente

Centro Universitario,  
Querétaro, Qro. Junio 2024  
México

La presente obra está bajo la licencia:  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

### Usted es libre de:

**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

### Bajo los siguientes términos:



**Atribución** — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



**NoComercial** — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



**SinDerivadas** — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

**No hay restricciones adicionales** — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

### Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Medicina.  
Especialidad en Ginecología y Obstetricia.

Indicaciones De Hemotransfusión En Pacientes Con Patologías Ginecológicas  
En Hospital De Especialidades Del Niño Y La Mujer En 2022.

Opción de titulación  
**Tesis**

Que como parte de los requisitos para obtener el Título de la Especialidad en  
Ginecología y Obstetricia

**Presenta:**

Med. Gen. Karen Isabel Contreras Quezada

Dirigido por:  
Gustavo Chávez Gómez

Med. Esp. Gustavo Chávez Gómez  
Presidente

\_\_\_\_\_  
Firma

Med. Esp. Susana Carbajo Martínez  
Secretario

\_\_\_\_\_  
Firma

Med. Esp. Fabián Hilario Mendoza Pedraza  
Vocal

\_\_\_\_\_  
Firma

Mtro. León Sánchez Fernández  
Suplente

\_\_\_\_\_  
Firma

Med. Esp. Laura de la Rosa Contreras  
Suplente

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Dra. Guadalupe Zaldívar Lelo de  
Larrea  
Director de la Facultad

\_\_\_\_\_  
Dr. Manuel Toledano Ayala  
Director de Investigación y Posgrado

Centro Universitario  
Querétaro, Qro.  
Junio, 2024

## RESUMEN

La transfusión sanguínea de componentes eritrocitarios es una intervención médica cotidiana, en el ámbito de ginecología, su principal uso es en la estabilización de pacientes con patologías asociadas a sangrado uterino anormal. Actualmente la tendencia mundial es el uso restrictivo de la transfusión sanguínea debido a las desventajas clínicas asociadas a efectos adversos y económicas, priorizando programas integrales como Patient Blood Management. De acuerdo a criterios estandarizados, se recomienda la transfusión sanguínea en paciente con hemoglobina  $\leq 7.0$  g/dL, datos de inestabilidad hemodinámica y hemorragia masiva (NICE, ABBA). Chargoy-Vivaldo y col. (2014) reportan un apego de 84.6% en transfusiones realizadas en un Hospital de México. El objetivo general del estudio es determinar las indicaciones de transfusión de concentrados eritrocitarios, así como el apego a criterios estandarizados de transfusión sanguínea, en pacientes con patologías ginecológicas en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer en 2022. Este estudio fue de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal, llevándose a cabo mediante la revisión de expedientes de pacientes transfundidas con concentrados eritrocitarios con patologías ginecológicas en 2022. Se observó que de 133 pacientes transfundidas, la indicación más común fue secundario a miomatosis uterina (42.1%), el rango de hemoglobina donde se indicó el mayor número de transfusiones fue 6 – 6.9 (33%), se encontró que la transfusión sanguínea está asociada a la inestabilidad hemodinámica ( $p 0.001$ ), se observó significancia estadística en la relación del número de concentrados eritrocitarios transfundidos y hemoglobina de ingreso ( $p 0.029$ ), en 6 pacientes (5%) se documentó fiebre como efecto adverso. Se comprobó la hipótesis nula en el que menos de 80% de transfusiones de concentrados eritrocitarios fue indicada de acuerdo a criterios estandarizados, al encontrar un 68% de apego a éstos criterios. Es necesario el conocimiento y difusión de criterios e indicaciones en transfusión de concentrados eritrocitarios para mejorar la atención integral de las pacientes y evitar efectos adversos no deseados.

**(PALABRAS CLAVE:** Transfusión, criterios de transfusión, sangrado uterino anormal)

## SUMMARY

Blood transfusion of erythrocytal components is a daily medical intervention, in the field of gynecology, its main use is in the stabilization of patients with pathologies associated with abnormal uterine bleeding. The current global trend is the restrictive use of blood transfusions due to the clinical disadvantages associated with adverse and cost-effects, giving priority to comprehensive programs such as Patient Blood Management. According to standardized criteria, blood transfusion is recommended in patients with haemoglobin  $\leq 7.0$  g/dL, hemodynamic instability data and mass bleeding (NICE, ABBA). Chargoy-Vivaldo et al. (2014) report an attachment of 84.6% in transfusions in a hospital in Mexico. The overall objective of the study is to determine the indications for the transfusion of erythrocytal concentrates, as well as the adherence to standardized criteria for blood transfusion, in patients with gynecological pathologies at the Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer in 2022. This study was of observational, descriptive, retrospective and transversal type, being carried out through the review of records of patients transfused with erythrocytal concentrates with gynecological pathologies in 2022. Of 133 transfused patients, the most common indication was secondary to uterine myomatosis (42.1%), the hemoglobin range where the highest number of transfusions was indicated was 6 – 6.9 (33%), blood transfusion was associated with hemodynamic instability ( $p < 0.001$ ), statistical significance was observed in the ratio of the number of transfused erythrocytes concentrates and hemoglobin level ( $p < 0.029$ ), in 6 patients (5%) fever was documented as an adverse effect. The null hypothesis in which less than 80% of erythrocyte concentrate transfusions were indicated according to standardized criteria was verified, with a 68% adherence to these criteria being found. Knowledge and dissemination of criteria and indications in the transfusion of erythrocytal concentrates is necessary to improve the comprehensive care of patients and avoid unwanted adverse effects.

**(KEY WORDS:** Transfusion, criteria for transfusion, abnormal uterine bleeding)

## AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Gustavo Chávez Gómez, por su apoyo durante la elaboración de este proyecto y por darme las herramientas para llevarlo a cabo.

A la Dra. Susana Carbajo Martínez, por su paciencia, comprensión y entrega, así como guía durante el proceso que se llevó a cabo para concluir este proyecto.

A todos mis compañeros, colegas y maestros del Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer que han aportado en mi formación tanto profesional como personal.

A **mi madre**, gracias por tu apoyo incondicional, tu esfuerzo incansable, por ayudarme a salir adelante incluso en el más complicado de los retos, por ser mi fuerza, motivación y ejemplo a seguir, nada de esto lo hubiera logrado si no estuvieras a mi lado.

Tabla de contenido	
<b>RESUMEN</b> .....	3
<b>SUMMARY</b> .....	4
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	5
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b> .....	7
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	8
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	9
<b>Antecedentes</b> .....	9
<b>OBJETIVOS</b> .....	17
<b>Objetivo General</b> .....	17
<b>Objetivo Específico</b> .....	17
<b>HIPÓTESIS</b> .....	17
<b>METODOLOGÍA</b> .....	18
<b>Diseño</b> .....	18
<b>Definición del universo</b> .....	18
<b>Tamaño de la muestra</b> .....	18
<b>Tipo de muestreo</b> .....	18
<b>Periodo de estudio</b> .....	18
<b>Criterios de selección</b> .....	18
<b>Criterios de inclusión</b> .....	18
<b>Criterios de exclusión</b> .....	18
<b>Criterios de eliminación</b> .....	19
<b>Definición de variables y unidades de medida</b> .....	19
<b>Técnicas y recolección de datos</b> .....	20
<b>Consideraciones éticas del estudio</b> .....	20
<b>RESULTADOS</b> .....	21
<b>DISCUSIÓN</b> .....	34
<b>CONCLUSIÓN</b> .....	38
<b>REFERENCIAS</b> .....	40
<b>APÉNDICE</b> .....	42

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Distribución de edad de pacientes transfundidas .....	21
Gráfico 2 Indicaciones de transfusión de acuerdo a hemoglobina .....	22
Gráfico 3 Distribución de hemoglobina al ingreso .....	22
Gráfico 4 Distribución y tendencia de concentrados eritrocitarios transfundidos.....	24
Gráfico 5 Distribución y tendencia de hemoglobina pretransfusional .....	25
Gráfico 6 Concentrados eritrocitarios transfundidos y hemoglobina pretransfusional .....	26
Gráfico 7 Niveles de hemoglobina al egreso .....	27
Gráfico 8 Distribución de hemoglobina al egreso .....	27
Gráfico 9 Distribución de patologías ginecológicas .....	28
Gráfico 10 Transfusión durante evento quirúrgico .....	29
Gráfico 11 Hemorragia durante evento quirúrgico .....	30
Gráfico 12 Hemoglobina previa a transfusión durante evento quirúrgico.....	30
Gráfico 13 Distribución de hemoglobina que ameritó transfusión prequirúrgica.....	31
Gráfico 14 Patologías asociadas a alteraciones ováricas .....	31
Gráfico 15 Patologías asociadas a malignidad .....	32
Gráfico 16 Reacciones adversas .....	33
Gráfico 17 Porcentaje de apego a criterios estandarizados de transfusión ...	34

## **ÍNDICE DE TABLAS**

<b>Tabla 1 Definición de variables y unidades de medida .....</b>	<b>20</b>
<b>Tabla 2 Variables según inestabilidad hemodinámica .....</b>	<b>23</b>
<b>Tabla 3 Reacciones adversas a transfusión.....</b>	<b>32</b>

## **INTRODUCCIÓN**

El Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer es una institución de alta concentración de pacientes con patologías ginecológicas que acuden tanto para procedimientos quirúrgicos como para manejo de patologías en agudo, siendo la causa más común el sangrado uterino anormal. Se ha identificado la optimización de pacientes prequirúrgicas por medio de transfusión de hemoderivados, así como para el manejo de pacientes que acuden con inestabilidad hemodinámica o cifras de hemoglobina bajas secundario a sangrado uterino anormal. Las transfusiones pueden presentar reacciones adversas a la que cualquier paciente está expuesta. De acuerdo a estudios previos en México<sup>9</sup> hay un 80-84% de apego a los criterios estandarizados de transfusión de hemoderivados, sin embargo, no hay estudios previos realizados en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer para conocer el apego a guías internacionales en respecto a la transfusión restrictiva por lo que se considera un área de oportunidad el analizar y conocer las indicaciones por las que se realizan transfusiones de concentrados eritrocitarios en este nosocomio.

### **Antecedentes**

La transfusión sanguínea se remonta a varios siglos atrás, iniciando en el siglo XVII donde se documentan los primeros intentos de transfusión sanguínea. En 1665, el médico inglés Richard Lower realizó experimentos de transfusión en perros, utilizando sangre de otros animales. Posteriormente, en 1667, el médico francés Jean-Baptiste Denis realizó la primera transfusión sanguínea en un ser humano, transfundiendo sangre de un cordero a un paciente. Estos primeros intentos se encontraron con varios desafíos y limitaciones, como reacciones adversas graves y falta de conocimiento sobre la compatibilidad sanguínea (1).

Durante el siglo XIX, se realizaron avances significativos en la comprensión de los grupos sanguíneos y la compatibilidad de las transfusiones. En 1900, el médico austriaco Karl Landsteiner descubrió los grupos sanguíneos A, B y O, y posteriormente, en 1940, se descubrió el grupo AB. Este descubrimiento fue fundamental para establecer la compatibilidad sanguínea y evitar reacciones adversas (2). A lo largo del siglo XX, se produjeron avances importantes en la técnica y la seguridad de las transfusiones sanguíneas. Se establecieron bancos de

sangre para almacenar y distribuir sangre segura y compatible. Además, se desarrollaron técnicas de fraccionamiento de la sangre para separar y utilizar componentes sanguíneos específicos, como glóbulos rojos, plaquetas y plasma, según las necesidades de cada paciente. En la década de 1940, se descubrieron los sistemas de antígenos Rh, que son cruciales para la compatibilidad sanguínea y la prevención de reacciones hemolíticas. También se introdujeron métodos de tipificación sanguínea más precisos y confiables (2).

De igual manera, se produjeron avances significativos en la seguridad de las transfusiones sanguíneas, incluyendo la detección y prevención de enfermedades transmitidas por la sangre, como la hepatitis y el VIH. Se implementaron rigurosos procesos de selección de donantes, pruebas de detección de enfermedades y técnicas de procesamiento de sangre para garantizar la seguridad de las transfusiones.

En la actualidad, la transfusión sanguínea es una práctica común y ampliamente utilizada en diversos campos médicos, como la cirugía, el tratamiento de enfermedades hematológicas y la atención de pacientes críticos. Se continúa investigando y desarrollando nuevas técnicas y avances en el campo de las transfusiones sanguíneas, como el desarrollo de sangre artificial y métodos de conservación de sangre a largo plazo.

En resumen, a lo largo de la historia, las transfusiones sanguíneas han evolucionado desde intentos iniciales rudimentarios hasta convertirse en una práctica médica esencial, respaldada por un sólido conocimiento científico, técnicas avanzadas y medidas de seguridad rigurosas para garantizar la seguridad del paciente.

Si bien las transfusiones sanguíneas son generalmente seguras, existen riesgos potenciales y posibles efectos adversos asociados. Algunos de los efectos adversos más comunes de las transfusiones sanguíneas incluyen:

Reacciones alérgicas: Pueden ocurrir reacciones alérgicas leves a graves debido a una respuesta inmunológica del receptor a los componentes de la sangre transfundida. Estas reacciones pueden incluir urticaria, picazón, dificultad para respirar, enrojecimiento de la piel y, en casos graves, shock anafiláctico.

Reacciones febriles no hemolíticas: Estas reacciones se caracterizan por fiebre durante o poco después de la transfusión. Generalmente son leves, pero pueden causar malestar y escalofríos.

Sobrecarga de volumen: En algunos casos, especialmente en pacientes con problemas cardíacos o renales, una transfusión sanguínea rápida o en grandes volúmenes puede llevar a una sobrecarga de fluidos, lo que puede afectar la función cardíaca y respiratoria (3).

Infecciones transmitidas por transfusión: Aunque los bancos de sangre realizan pruebas exhaustivas para detectar enfermedades infecciosas en la sangre donada, existe un riesgo muy pequeño de transmisión de infecciones, como el VIH, el virus de la hepatitis B, el virus de la hepatitis C y otros patógenos.

Lesión pulmonar aguda relacionada con la transfusión: En casos raros, la transfusión sanguínea puede desencadenar una reacción inflamatoria en los pulmones, conocida como lesión pulmonar aguda relacionada con la transfusión. Esto puede resultar en dificultad respiratoria y compromiso de la función pulmonar.

Reacciones hemolíticas agudas: Estas son reacciones graves y potencialmente mortales en las que los anticuerpos del receptor atacan los glóbulos rojos transfundidos. Pueden provocar fiebre, escalofríos, dolor de espalda, insuficiencia renal aguda y colapso circulatorio (4).

La incompatibilidad sanguínea puede resultar en reacciones graves si no se realiza una coincidencia adecuada entre el tipo de sangre del donante y el receptor. Esto puede causar reacciones inmunitarias y daño a los glóbulos rojos.

Sobrecarga de hierro en pacientes que requieren transfusiones sanguíneas frecuentes, causando un acumulo excesivo de hierro en el cuerpo debido a la sangre adicional. Esto puede requerir terapias de quelación para eliminar el hierro en exceso.

Es importante destacar que, estos efectos adversos son posibles, la incidencia de complicaciones graves asociadas con las transfusiones sanguíneas es relativamente baja. Los bancos de sangre y los equipos médicos toman medidas exhaustivas para minimizar los riesgos y garantizar la seguridad de las transfusiones (5).

Los criterios actuales para la transfusión sanguínea se basan en las pautas y recomendaciones establecidas por diferentes organizaciones y sociedades médicas, como la American Association of Blood Banks (AABB) y la American Society of Anesthesiologists (ASA). Estos criterios pueden variar según el país y las circunstancias clínicas específicas de cada paciente, pero aquí se presentan algunos criterios generales que se consideran en la toma de decisiones para la transfusión sanguínea:

La hemoglobina y el hematocrito son medidas de los niveles de hemoglobina y glóbulos rojos en la sangre. De acuerdo a la AABB se recomienda la transfusión de concentrados eritrocitarios cuando la hemoglobina es inferior a 7 g/dL (gramos por decilitro) o el hematocrito es inferior al 21%(6).

Además de los valores de laboratorio, los síntomas y signos clínicos del paciente también se tienen en cuenta. Por ejemplo, en pacientes con sangrado activo, anemia aguda o síntomas de hipoperfusión, se puede considerar la transfusión sanguínea incluso si los valores de hemoglobina están por encima de los umbrales mencionados anteriormente (6).

Las condiciones médicas subyacentes del paciente, como enfermedades cardíacas, pulmonares o renales, también pueden influir en la decisión de transfundir sangre. En algunos casos, los umbrales de transfusión pueden ser más conservadores para pacientes con comorbilidades significativas estableciendo punto de corte de hemoglobina inferior a 8 g/dL (7).

La respuesta del paciente al tratamiento inicial, como la administración de líquidos intravenosos o terapias específicas, también se evalúa antes de tomar una decisión sobre la transfusión sanguínea. Si los síntomas o la anemia del paciente no mejoran con otras intervenciones, se puede considerar la transfusión.

Actualmente la tendencia a la reducción en la dependencia de las transfusiones sanguíneas se debe a varios factores, que incluyen:

Mayor conciencia sobre los riesgos: Se ha reconocido que las transfusiones sanguíneas no están exentas de riesgos, como reacciones alérgicas, infecciones transmitidas por transfusión y complicaciones relacionadas. Como resultado, los

médicos y otros profesionales de la salud son más cautelosos y evalúan cuidadosamente la necesidad de una transfusión sanguínea, priorizando enfoques alternativos cuando sea posible.

Enfoque en la medicina basada en la evidencia: Existe una mayor atención en la práctica de la medicina basada en la evidencia, lo que significa que las decisiones clínicas se basan en la mejor evidencia científica disponible. Esto ha llevado a una revisión de las indicaciones para las transfusiones sanguíneas y a la adopción de pautas y criterios más estrictos para su uso.

Desarrollo de terapias alternativas: Se han desarrollado y mejorado opciones terapéuticas alternativas para el manejo de la anemia y la optimización del volumen sanguíneo. Estos incluyen el uso de agentes estimuladores de la eritropoyesis (como la eritropoyetina), hierro intravenoso y otros tratamientos específicos según la causa subyacente de la anemia. Estas terapias pueden ayudar a evitar o reducir la necesidad de transfusiones sanguíneas.

Estrategias de conservación de sangre: Se han implementado estrategias de conservación de sangre para maximizar el uso de las donaciones de sangre y minimizar la exposición del paciente a transfusiones innecesarias. Estas estrategias incluyen la optimización preoperatoria de los niveles de hemoglobina, la técnica quirúrgica mínimamente invasiva, la recuperación de sangre intraoperatoria y el uso de dispositivos de ahorro de sangre. Las guías del manejo de sangre del paciente tienen como objetivo el mantener en óptimas condiciones a los pacientes previo a una cirugía, esto basado en tres principios: manejo con uso de hematínicos y eritropoyéticos, preservación: evitando las pérdidas sanguínea y optimización: suspendiendo el uso de fármacos que promuevan sangrado, como los anticoagulantes (8).

En resumen, la tendencia actual consiste en la reducción en la dependencia de las transfusiones sanguíneas se debe a la mayor conciencia de los riesgos asociados, la aplicación de enfoques basados en la evidencia, el desarrollo de terapias alternativas y las estrategias de conservación de sangre. Estos avances contribuyen a una práctica médica más segura y eficiente.

Actualmente, en México, la transfusión sanguínea implica altos costos para el sector salud en 2018, estos costos aumentaron un 40%, debido al aumento de pruebas que garanticen la seguridad, los controles de calidad, personales y equipamiento (9).

La información respecto al apego a criterios estandarizados es poca en Latinoamérica, sin embargo, estudios realizados en México la prevalencia de transfusión en hospitales públicos de 33%, con apego a los criterios estandarizados y recomendados de transfusión sanguínea en el 84.6% de los casos en segundo nivel (10), así como 83.8% en tercer nivel (11).

La transfusión sanguínea en ginecología se puede realizar en ciertos casos específicos donde hay una pérdida de sangre significativa o anemia grave durante procedimientos o cirugías ginecológicas. Algunos escenarios en los que se puede requerir una transfusión sanguínea se describen a continuación.

Durante la cirugía ginecológica mayor, como histerectomías, miomectomías u otras cirugías abdominales ginecológicas, puede haber pérdida de sangre considerable. Si la pérdida de sangre es significativa y puede causar anemia o poner en peligro la vida de la paciente, se puede considerar una transfusión sanguínea.

Las transfusiones de sangre durante la cirugía ginecológica han involucrado tradicionalmente múltiples unidades de glóbulos rojos con un nivel de hemoglobina de 10 g/dL, sin embargo, se destacan actualmente los efectos negativos de la anemia preoperatoria y los riesgos asociados a la transfusión (12). Estos factores de riesgo pueden llevar a complicaciones graves y desenlaces adversos para los pacientes, como aumento de riesgo de complicaciones infecciosas, sobrecarga hídrica, retraso en cierre de heridas y estancia intrahospitalaria prolongada (13).

Por lo tanto, es importante considerar cuidadosamente los riesgos y beneficios de las transfusiones y explorar tratamientos alternativos, como estrategias de manejo sanguíneo del paciente, para reducir la necesidad de transfusiones y minimizar los riesgos asociados. Se recomienda la implementación de estrategias de Manejo de Sangre del Paciente (PBM) para reducir la necesidad de transfusión sanguínea y mejorar la calidad de la atención a pacientes sometidos a cirugía (6).

Otra causa importante de transfusiones sanguíneas en ginecología es el sangrado uterino anormal, el cual es un término utilizado para describir cualquier tipo de sangrado que difiera de un patrón menstrual normal. Puede manifestarse como sangrado excesivo, prolongado o irregular en términos de frecuencia o cantidad de sangre perdida. Siendo la causa más común de consulta de patologías ginecológicas (14).

El sangrado uterino anormal, se clasifica por medio del sistema PALM-COEIN. Es una herramienta útil para los médicos a la hora de evaluar y tratar a las mujeres con esta condición. A continuación, se describen los componentes de Palm-COEIN (15):

**Pólipo:** se refiere a la presencia de pólipos uterinos, que son crecimientos anormales en el revestimiento del útero.

**Adenomiosis:** es una condición en la cual el tejido que normalmente reviste el útero (endometrio) se encuentra dentro de la pared muscular del útero. Esto puede causar sangrado uterino anormal y dolor durante los períodos menstruales.

**Leiomioma:** se refiere a los fibromas uterinos, que son tumores no cancerosos que se desarrollan en la pared del útero.

**Malignidad:** esta categoría abarca diferentes tipos de cánceres uterinos, como el cáncer de endometrio o el cáncer de cuello uterino.

**Coagulopatía:** se refiere a los trastornos de la coagulación sanguínea que pueden causar sangrado uterino anormal.

**Ovulatorio:** este término se utiliza cuando el sangrado se debe a la ovulación normal y no está asociado con ninguna anomalía estructural o hormonal.

**Endometrial:** se refiere a los trastornos del endometrio, como el engrosamiento excesivo del revestimiento uterino (hiperplasia endometrial).

**Iatrogénico:** esta categoría se aplica cuando el sangrado uterino anormal es el resultado de tratamientos o procedimientos médicos, como la terapia hormonal o la inserción de dispositivos intrauterinos.

**No clasificado:** se utiliza cuando la causa del sangrado uterino anormal no se puede clasificar en ninguna de las categorías anteriores (15).

El sangrado uterino anormal es una de las principales causas en el mundo de anemia por deficiencia de hierro, así como en situaciones de sangrado agudo con presencia de anemia severa que son motivo de atención en medicina de urgencias con necesidad de transfusiones sanguíneas (17).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la anemia como una condición en la cual la concentración de hemoglobina en la sangre está por debajo de los valores considerados normales según la edad, el sexo y, en algunos casos, la altitud geográfica.

La OMS ha establecido los siguientes puntos de corte para la concentración de hemoglobina que indican la presencia de anemia en adultos (18):

Mujeres no embarazadas (15 años o mayores): hemoglobina menor a 12 g/dL

Así como las concentraciones de hemoglobina para diagnosticar anemia:

Leve: 11.0 – 11.9 g/dL

Moderado: 8.0 – 10.9 g/dL

Grave: menos de 8.0 g/dL

Aunado a los niveles de hemoglobina, existen manifestaciones clínicas en paciente con anemia, por ejemplo: dolor precordial, síncope, astenia, adinamia, cefalea, así como palidez y datos cuantitativos como hipotensión, establecido como presión sistólica menor a 90 mmHg e índice de choque mayor a 1.0. El índice de choque definido como frecuencia cardiaca dividido entre presión sistólica, es un indicador del riesgo de mortalidad, así como de morbilidad útil en la toma de decisiones relacionado a transfusiones sanguíneas e ingreso a terapia de cuidados intensivos (20).

La transfusión sanguínea en medicina de urgencias, se utiliza cuando existe una pérdida de sangre significativa, una anemia grave o una disminución rápida de los componentes sanguíneos, como los glóbulos rojos, plaquetas o plasma (21).

Las mujeres con anemia por deficiencia de hierro moderada a severa causada por hemorragia uterina a menudo son subtratadas por deficiencia de hierro y frecuentemente reciben transfusiones de sangre incluso cuando están estables y no

sangran activamente. Muchas de estas mujeres también requieren transfusiones posteriores y visitas de regreso. Por lo que se sugiere que se deben incorporar principios de manejo de la sangre del paciente para abordar la causa subyacente de la anemia y reducir las transfusiones potencialmente innecesarias en el entorno de urgencias (22).

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Determinar las indicaciones por las que se transfundió a pacientes con patologías ginecológicas en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer en Enero – Diciembre 2022.

### **Objetivo Específico**

Determinar la indicación de transfusión de acuerdo a niveles de hemoglobina.

Determinar la indicación de transfusión de acuerdo a datos de inestabilidad hemodinámica.

Correlacionar los niveles de hemoglobina con el número de paquetes transfundidos.

Conocer los niveles de hemoglobina de ingreso y egreso de las pacientes transfundidas.

Determinar principales patologías ginecológicas en las que se indica transfusión.

Describir reacciones adversas en pacientes transfundidas.

Determinar el apego a criterios estandarizados por guías internacionales de hemotransfusión

## **HIPÓTESIS**

Más de 80% de las indicaciones de transfusiones de concentrados eritrocitarios fue de acuerdo a criterios estandarizados

Hipótesis nula: Menos de 80% de las indicaciones de transfusiones de concentrados eritrocitarios fue de acuerdo a criterios estandarizados

## **METODOLOGÍA**

### **Diseño**

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal

### **Definición del universo**

Expedientes de pacientes con patologías ginecológicas, transfundidas con concentrados eritrocitarios en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer en 2022.

### **Tamaño de la muestra**

Se incluyeron todos los expedientes que cumplieron los criterios de selección en el periodo de tiempo establecido.

### **Tipo de muestreo**

Muestreo no probabilístico de todos los expedientes que cumplieron criterios de selección en el periodo de tiempo establecido.

### **Periodo de estudio**

01 enero de 2022 a 31 de diciembre de 2022.

### **Criterios de selección**

#### **Criterios de inclusión**

Expedientes de pacientes con patologías ginecológicas transfundidas con concentrados eritrocitarios.

Expedientes de pacientes de 18 años en adelante.

#### **Criterios de exclusión**

Expedientes de pacientes con patologías obstétricas transfundidas con concentrados eritrocitarios.

## Criterios de eliminación

Expedientes de pacientes transfundidas con componentes sanguíneos que no sean concentrados eritrocitarios

Expedientes incompletos o que no contengan las variables en estudio.

## Definición de variables y unidades de medida

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Fuente
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento	La edad en años cumplidos registrada en historia clínica	Cuantitativa discreta	18-25 26-30 31-35 36-40 41-45 46 y más	Historia clínica
Hemoglobina	Proteína "hemo" que fija oxígeno para transporte	Reporte de biometría hemática en expediente clínico previo y posterior a transfusión	Cuantitativa continua	4-4.9 5-5.9 6-6.9 7-7.9 8-8.9 9-9.9 Mayor 10	Reporte biometría hemática
Número de concentrados eritrocitarios	Componente que contiene mayoritariamente eritrocitos	Se tomara del registro del número de concentrados eritrocitarios transfundidos a las pacientes en nota médica del expediente clínico	Cuantitativa discreta	1 2 3 4 5 6 y más	Expediente clínico
Tensión arterial sistólica	Presión cuando los ventrículos bombean sangre fuera del corazón	Se tomara registro de presión arterial antes de trasfusión en expediente clínicos	Cuantitativa discreta	1: menos de 90 mmHg 2: más de 90 mmHg	Formato enfermería de expediente clínico
Frecuencia cardiaca	Contracciones cardiacas en un tiempo determinado	Búsqueda en registros y expediente clínicos	Cuantitativa de razón	Latidos por minuto	Formato enfermería de expediente clínico
Inestabilidad hemodinámica	Índice de choque >1.0	Búsqueda en formato de enfermería en	Cualitativa	Si: 1 No: 2	Formato enfermería de

		expediente clínicos			expediente clínico
Índice de choque	División entre frecuencia cardiaca y presión arterial sistólica	Búsqueda en registros de expediente clínicos	Cuantitativa	<1.0 >1.0	Expediente clínico
Patología ginecológica	P: pólipos A: adenomiosis L: leiomiomas M: malignidad C: coagulopatía O: disfunción ovárica E: endometrio I: iatrogenia N: no clasificada	Búsqueda en registros de expediente clínicos	Cualitativa	P A L M C O E I N	Expediente clínico

**Tabla 1** Definición de variables y unidades de medida

### Técnicas y recolección de datos

Se revisaron las solicitudes de concentrados eritrocitarios entregados en Banco de sangre para identificar las pacientes a quién se realizó transfusión sanguínea. Posteriormente, se revisó el expediente clínico para recolectar información sobre las variables de estudio. La información se coloca en una hoja de recolección de datos diseñada para el estudio y se elaboró una base de datos en Microsoft Excel para su posterior análisis.

### Consideraciones éticas del estudio

Se trata de una investigación sin riesgo, ya que se realizará revisión documental de los expedientes, alineado al artículo 17 del reglamento en materia de investigación de la ley general de salud.

Se excluirán nombres de médicos y pacientes, corroborándose su existencia como parte de los lineamientos de la Norma Oficial Mexicana.

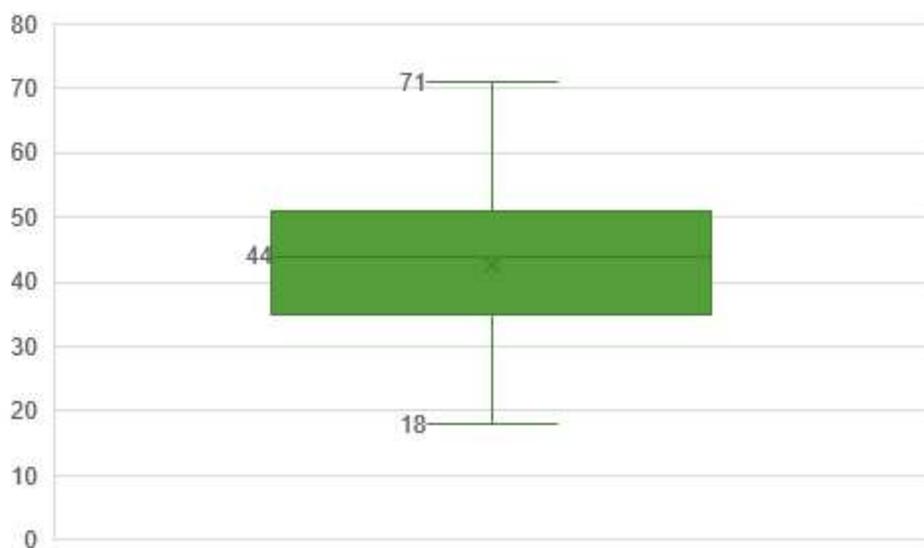
Se respetaron cabalmente los principios contenidos en el Código de Nuremberg y el Informe Belmont.

Se anexa carta de confidencialidad por parte de la investigadora principal (Anexo 1).

## RESULTADOS

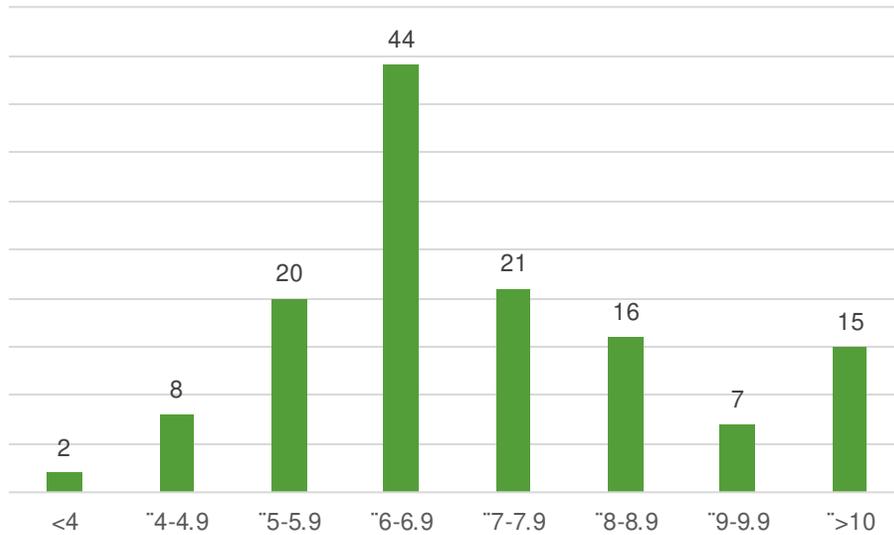
Se identificaron 151 casos de pacientes con patologías ginecológicas transfundidas con concentrados eritrocitarios, sin embargo, 18 expedientes fueron excluidos del estudio por información incompleta, por lo que el análisis estadístico incluyó 133 casos.

La mediana de edad de pacientes transfundidas con patologías ginecológicas fue de 44 años, con mínima de 18 años y máxima de 71 años (Gráfico 1).

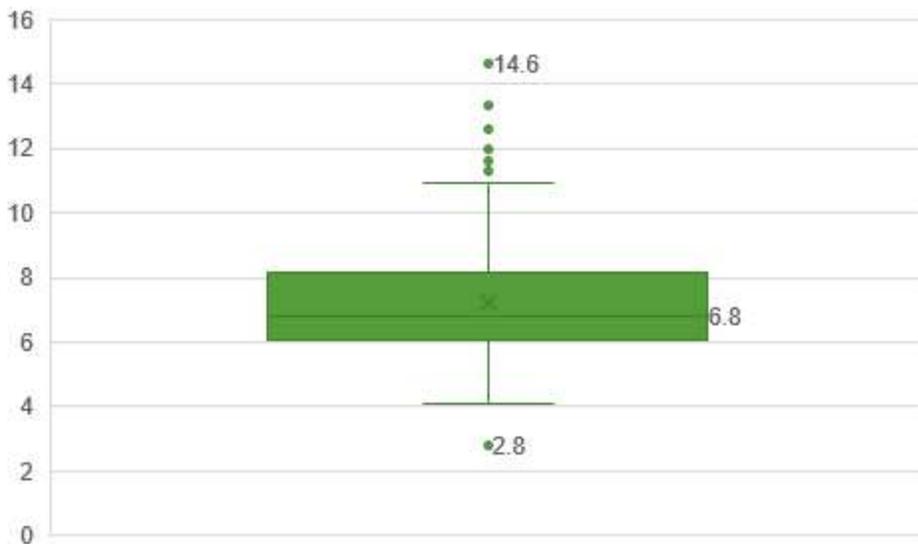


**Gráfico 1** Distribución de edad de pacientes transfundidas

En la muestra de 133 pacientes transfundidas con patologías ginecológicas en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer en Enero – Diciembre 2022 se observó los siguientes valores de hemoglobina al ingreso hospitalario: (2) 2% con hemoglobina <4; (8) 6% con hemoglobina 4-4.9; (20) 15% con hemoglobina 5-5.9; (44) 33% con hemoglobina 6-6.9; (21) 16% con hemoglobina 7-7.9; (16) 12% con hemoglobina 8-8.9; (7) 5% con hemoglobina 9-9.9; (15) 11% con hemoglobina >10 (Gráfico 2). Se observa una desviación estándar 1.9, Media 6.8, Moda 6.3, Mediana 6.7, Mínimo 2.8 y Máximo 14.6 (Gráfico 3).



**Gráfico 2 Indicaciones de transfusión de acuerdo a hemoglobina**



**Gráfico 3 Distribución de hemoglobina al ingreso**

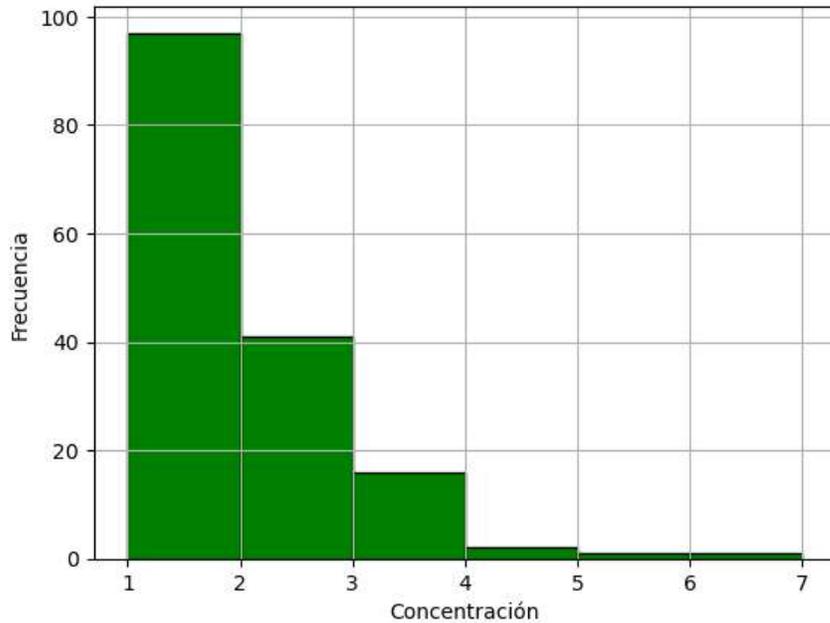
La comparación de variables según la inestabilidad hemodinámica asociado a hemoglobina menor o mayor de 7g/dL, así como la presencia o ausencia de datos clínicos de bajo gasto se realizó mediante la prueba de Chi cuadrada de Pearson, se tomó como nivel de significancia  $p < 0.05$ . Se observa que la indicación de transfusión está asociada a una hemoglobina menor 7/g/dl con presencia o

ausencia de inestabilidad hemodinámica con valores de: Chi-cuadrado 10.04, p: 0.001524948611205702, por lo que hay una asociación estadísticamente significativa entre la hemoglobina y la inestabilidad hemodinámica en la muestra de pacientes transfundidas. En cuanto a la presencia de datos clínicos de bajo gasto, se observan valores de Chi-cuadrado: 25.53280621523143, p: 4.3492452563598297e-07 por lo que no hay una asociación estadísticamente significativa entre los datos de bajo gasto y la inestabilidad hemodinámica en la muestra de pacientes transfundidas. (Tabla 2).

	<b>Inestabilidad hemodinámica</b>			
	Sí	p	No	p
<b>Hemoglobina &lt;7</b>	43	0.00045459	44	0.00010766
<b>Hemoglobina &gt;7</b>	9	0.00045459	37	9.1173E-13
<b>Con datos de bajo gasto</b>	45	6.9555E-08	33	0.09616901
<b>Sin datos de bajo gasto</b>	7	6.9555E-08	48	9.1004E-24

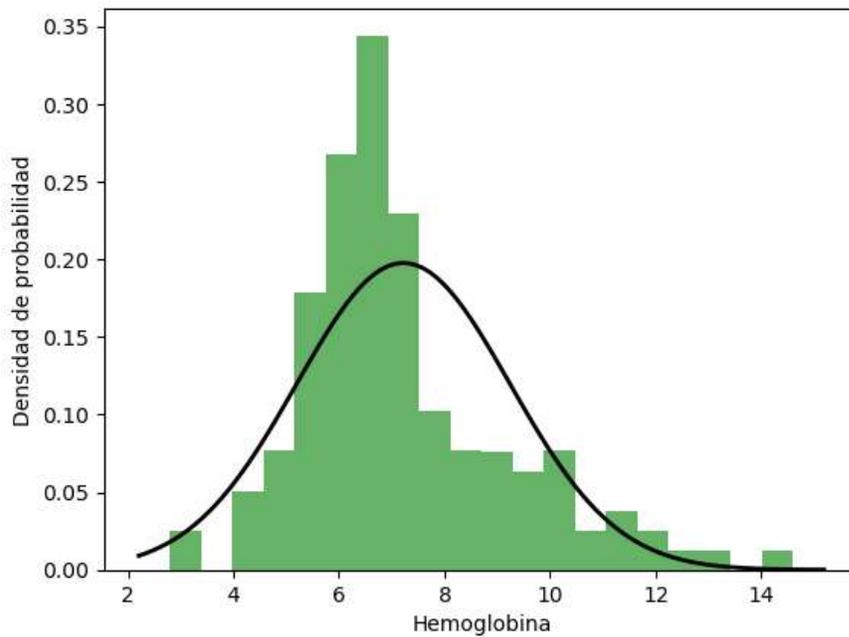
**Tabla 2 Variables según inestabilidad hemodinámica**

En el gráfico 4 se observa el número de concentrados eritrocitarios del total (133) de pacientes transfundidas, 85 (64%) de pacientes se transfundió un concentrado eritrocitario, 28 (21%) de pacientes se transfundió dos concentrados eritrocitarios, 16 (12%) de pacientes se transfundió tres concentrados eritrocitarios, 2 (1.5%) de pacientes se transfundió cuatro concentrados eritrocitarios, 1 (0.75%) de pacientes se transfundió cinco concentrados eritrocitarios, 1 (0.75%) de pacientes se transfundió seis concentrados eritrocitarios.



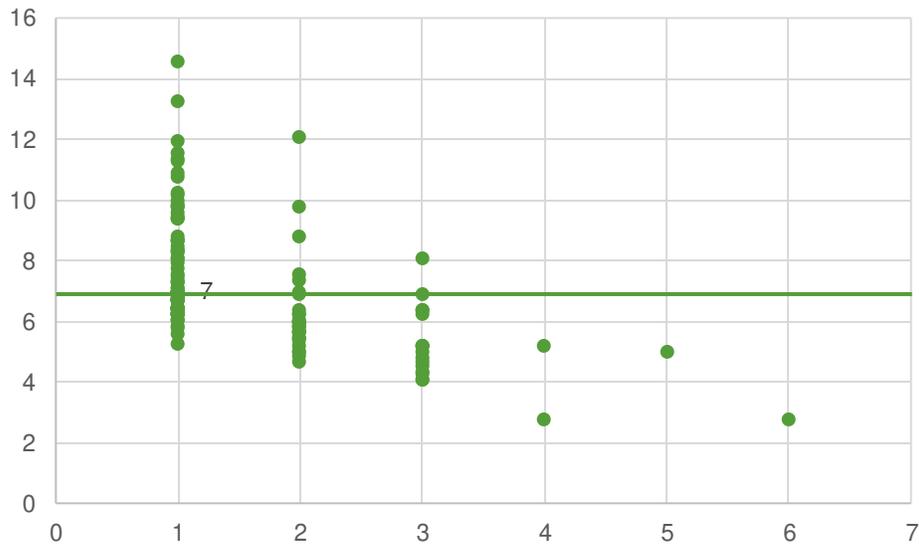
**Gráfico 4 Distribución y tendencia de concentrados eritrocitarios transfundidos**

En el gráfico 5 se observa una curva gaussiana, que se caracteriza por su media y desviación estándar, que determinan el centro y la dispersión de la curva, en este caso la media representa el nivel medio de hemoglobina y la desviación estándar representa la variabilidad de los niveles de hemoglobina alrededor de la media. Se espera que la mayoría de los niveles de hemoglobina caigan dentro de una desviación estándar de la media, lo que resulta en una curva simétrica en forma de campana por lo que se observa una distribución normal.



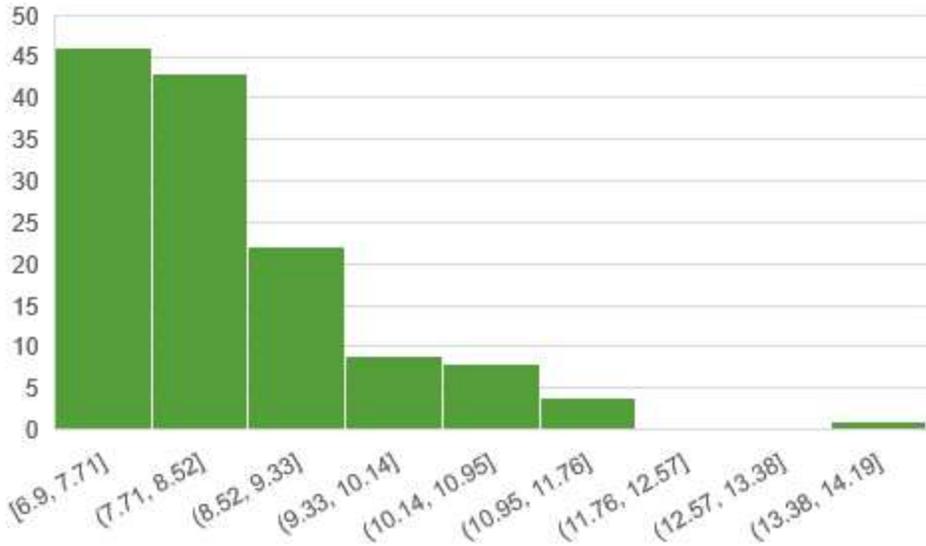
**Gráfico 5 Distribución y tendencia de hemoglobina pretransfusional**

En el gráfico 6, el eje X representa los niveles de hemoglobina, con eje Y representado el número de concentrados eritrocitarios transfundidos, se observa una línea horizontal en  $y=7$  que representa el nivel de hemoglobina de 7 g/dL, sirviendo como referencia para indicar el punto de corte en la indicación de transfusión de acuerdo a los niveles de hemoglobina. Se observa que en pacientes transfundidas con un concentrado eritrocitario, 37 de 85 pacientes (43%) se encuentra por encima del punto de corte de 7, en pacientes transfundidas con dos concentrados eritrocitarios, 5 de 28 (17%) se encuentra por encima del punto de corte de 7, en pacientes transfundidas con tres concentrados eritrocitarios, 1 de 16 (6%) se encuentra por encima del punto de corte de 7, por último se observa que todas las pacientes transfundidas con cuatro o más concentrados eritrocitarios se encuentran por debajo del punto de corte de 7. Se realiza análisis estadístico mediante correlación de Spearman con valor  $p: 0.029636395550884143$ , se tomó como nivel de significancia una  $p < 0.05$ , por lo que hay asociación estadísticamente significativa entre el número de concentrados eritrocitarios y la hemoglobina de ingreso.

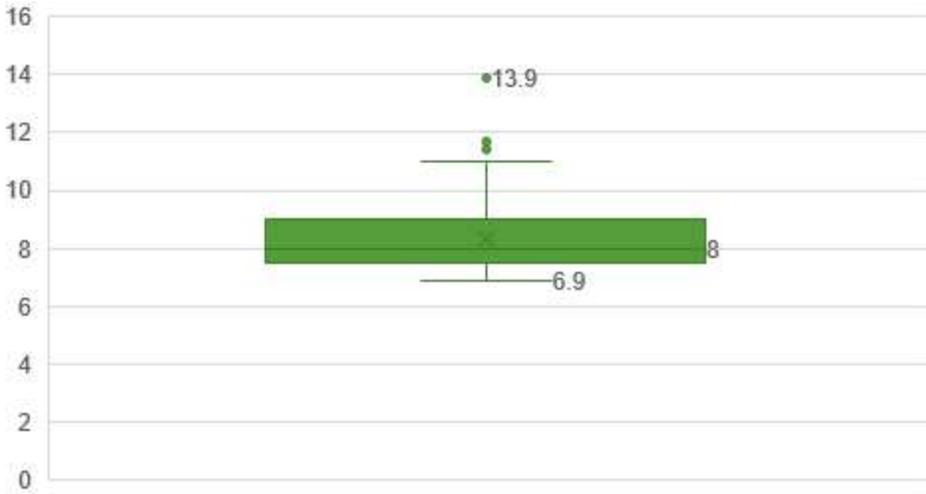


**Gráfico 6 Concentrados eritrocitarios transfundidos y hemoglobina pre transfusional**

En la muestra de 133 pacientes transfundidas con patologías ginecológicas en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer en Enero – Diciembre 2022 se observó una distribución en orden descendente de frecuencia con respecto a los niveles de hemoglobina al egreso hospitalario con los siguientes valores: (46) 34% con hemoglobina 6.9-7.6; (43) 32% con hemoglobina 7.7-8.5; (22) 16% con hemoglobina 8.6-9.3; (9) 6.7% con hemoglobina 9.4-10.1; (8) 6% con hemoglobina 10.2-10.9; (4) 3% con hemoglobina 10.95-11.7; (1) 0.7% con hemoglobina 13.3-14.1 (Gráfico 7), con desviación estándar 1.18, Media 8, Mediana 8.3 y Moda 8.1, Mínimo 6.9 y Máximo 13.9 (Gráfico 8).



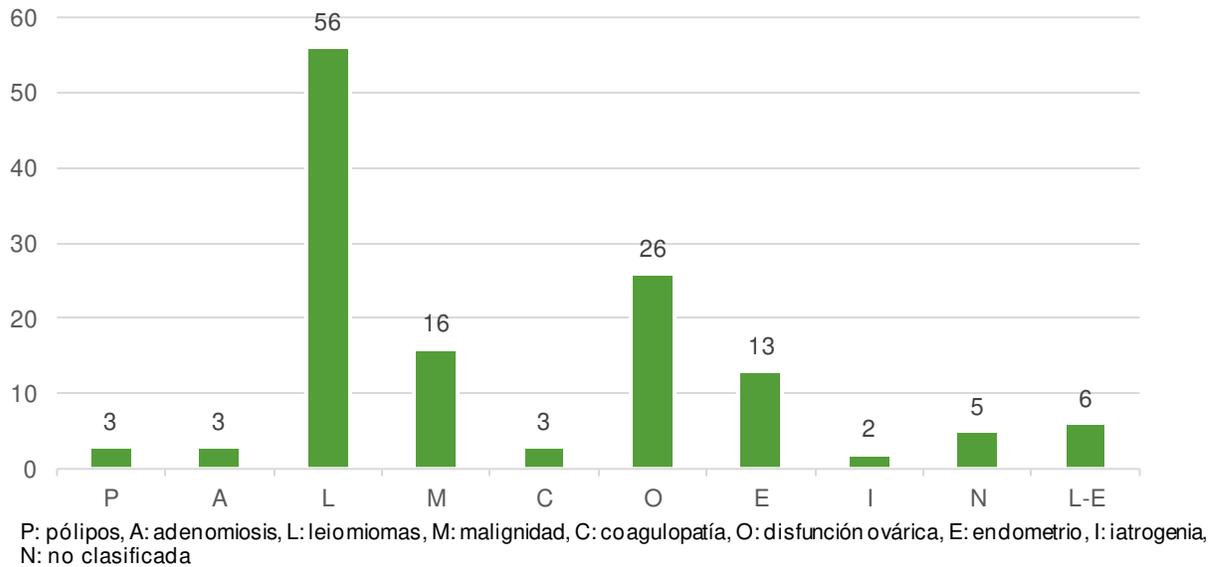
**Gráfico 7 Niveles de hemoglobina al egreso**



**Gráfico 8 Distribución de hemoglobina al egreso**

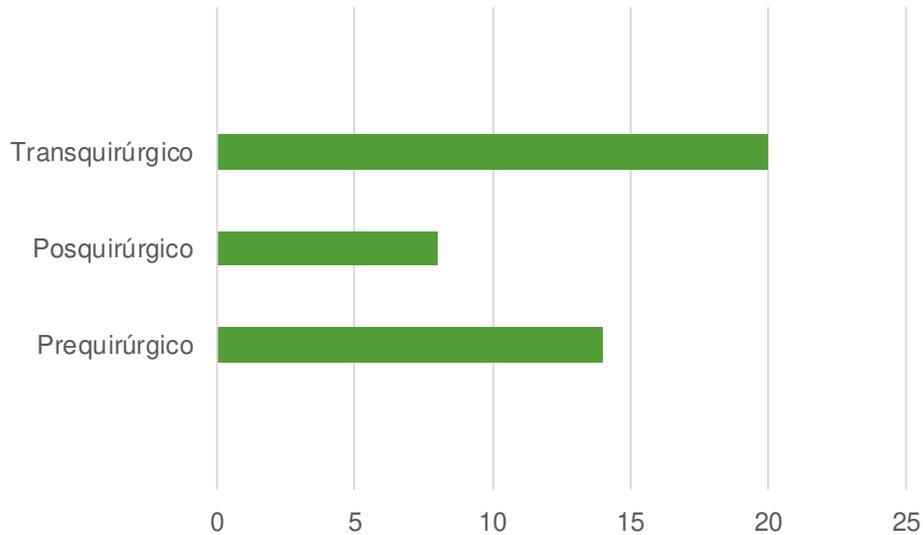
Los resultados que a continuación se presentan son de 133 pacientes con expedientes en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer en 2022 con patologías ginecológicas. Se observa que la patología con mayor frecuencia fue Miomatosis uterina la cual presentó 56 pacientes (42.1%); en causas ováricas se presentó 26 casos (19.5%) de la muestra; el tercer caso significativo fue malignidad

con 16 casos representando el (12%), 13 (9.7%) pacientes por causas endometriales, 6 (4.5%) pacientes por causas endometriales combinado con miomatosis uterina, 5 (3.7%) no clasificadas, 3 (2.2%) pacientes por adenomiosis, 3 (2.2%) pacientes por pólipos, 3 (2.2%) pacientes por coagulopatías, y por último 2 (1.5%) pacientes por causas iatrogénicas (Gráfico 9).



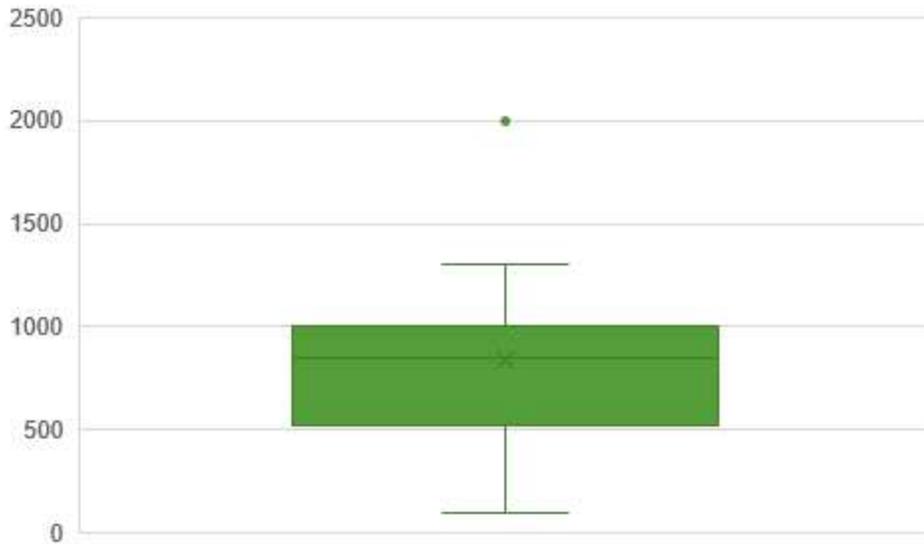
**Gráfico 9 Distribución de patologías ginecológicas**

Del total de 133 pacientes, se realizó un procedimiento quirúrgico para el manejo de la patología ginecológica de base en 42 pacientes (31%), se observó, de este universo, 20 (47%) pacientes se realizó transfusión de concentrados eritrocitarios durante el evento quirúrgico, 14 (33%) pacientes se realizó transfusión de concentrados eritrocitarios antes del evento quirúrgico, 8 (19%) se realizó transfusión de concentrados eritrocitarios posterior al evento quirúrgico (Gráfico 10).

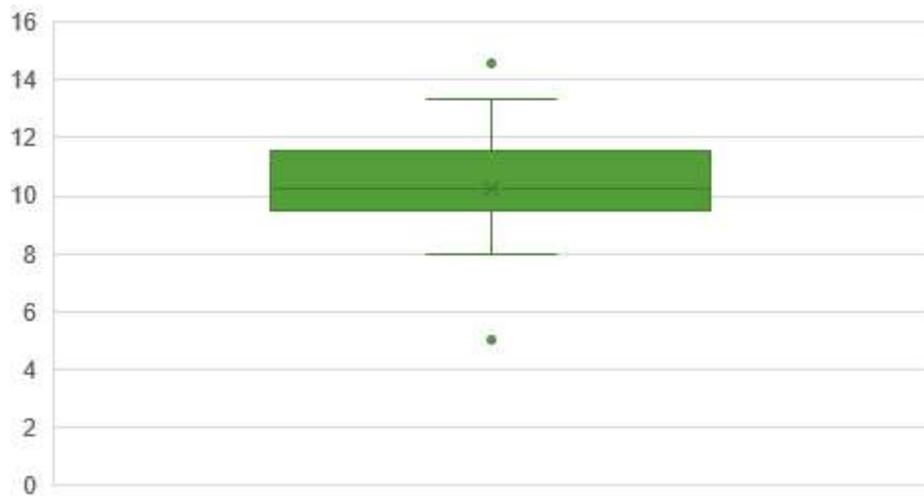


**Gráfico 10 Transfusión durante evento quirúrgico**

En el caso de pacientes a quienes se realizó transfusión durante el evento quirúrgico, se cuantificó la hemorragia trans quirúrgica en mililitros con un mínimo de 100, máximo de 2000 y mediana 1000 (Gráfico 11) así como hemoglobina previa a la transfusión con mínimo de 5, máximo 14.6 y mediana 10.2 (Gráfico 12). Se realiza análisis estadístico mediante prueba de Wilcoxon-Mann-Whitney con valor  $p: 6.301848221392269e-08$ , se tomó como nivel de significancia una  $p < 0.05$ , por lo que no hay asociación entre la hemorragia y el nivel de hemoglobina en pacientes transfundidas durante el evento quirúrgico.

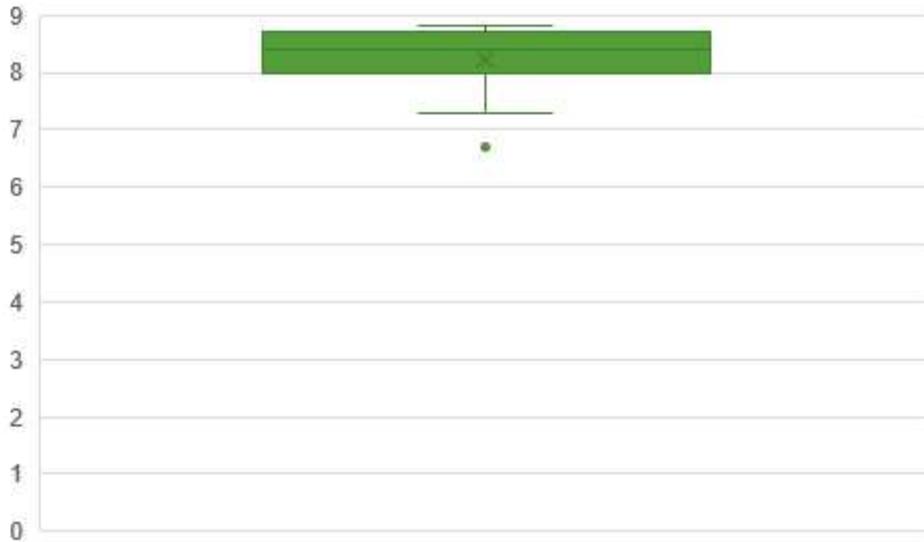


**Gráfico 11 Hemorragia durante evento quirúrgico**



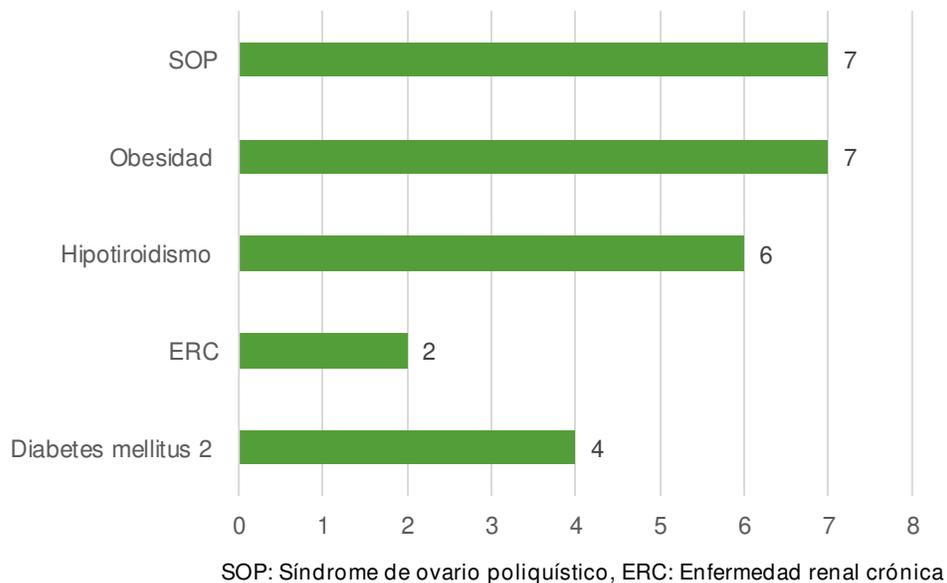
**Gráfico 12 Hemoglobina previa a transfusión durante evento quirúrgico**

El gráfico 13 muestra los niveles de hemoglobina en pacientes en quien se realiza transfusión previa al evento quirúrgico, con mínimo 6.7, máximo 8.8 y mediana 8.7.



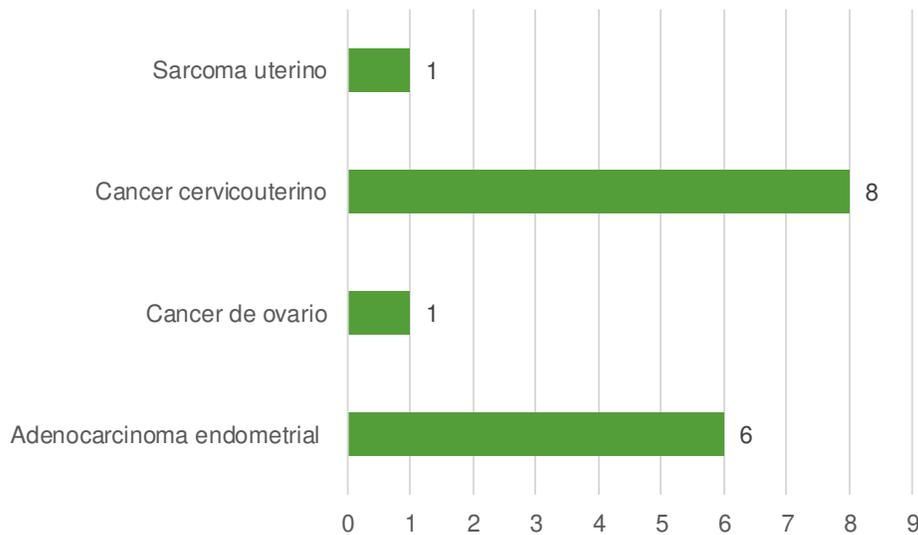
**Gráfico 13 Distribución de hemoglobina que ameritó transfusión pre quirúrgica**

En la gráfica 14 se observan las causas subyacentes en patologías ováricas, de un total de 26 pacientes, en primer lugar, con 7 (26%) pacientes se presenta Síndrome de ovario poliquístico, así como 7 (26%) con Obesidad, 6 (23%) pacientes con Hipotiroidismo, 4 (15%) pacientes con Diabetes mellitus 2, por último 2 (7%) pacientes con Enfermedad renal crónica.



**Gráfico 14 Patologías asociadas a alteraciones ováricas**

En la gráfica 15 se observan las patologías en categoría de malignidad, de un total de 16 pacientes, en primer lugar, con 8 (50%) pacientes con Cáncer cervicouterino, 6 (37%) con Adenocarcinoma de endometrio, por último 1 (6%) paciente con Cáncer de ovario y 1 (6%) paciente con Sarcoma de útero.



**Gráfico 15 Patologías asociadas a malignidad**

En la muestra de 133 pacientes se obtuvo que el 5% (6 pacientes) tuvieron reacciones adversas presentando fiebre (Gráfico 16). Se realiza análisis estadístico mediante prueba exacta de binomio con valor  $p$ : 1.0, se tomó como nivel de significancia una  $p < 0.05$ , por lo que no hay relevancia estadística en la incidencia de fiebre en comparación con lo que se esperaría en la población general (Tabla 3).

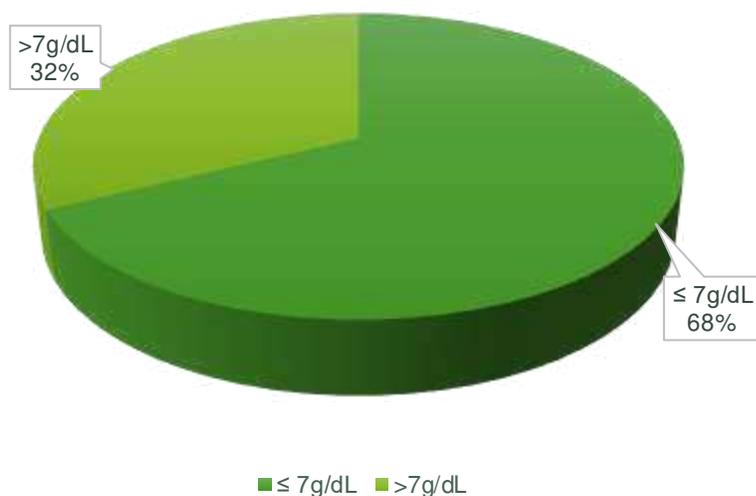
Universo	Reacciones adversas	$p$	Prevalencia
133	6	1.0	5%

**Tabla 3 Reacciones adversas a transfusión**



**Gráfico 16 Reacciones adversas**

En pacientes hospitalizados se recomienda el manejo restrictivo de las transfusiones de concentrados eritrocitarios en quienes no tienen hemorragia mayor, síndrome coronario agudo o necesitan transfusiones regulares por anemia crónica, considerando como punto de corte hemoglobina de 7 g/dL (NICE, AABB). De acuerdo a estos criterios estandarizados, de 133 pacientes transfundidas por patologías ginecológicas en 90 pacientes (68%) hubo un apego a criterios estandarizados de transfusión de concentrados eritrocitarios con hemoglobina menor o igual a 7 g/dL, con 43 pacientes (32%) en quien no hubo apego a estos estándares (Gráfico 16).



**Gráfico 17** *Porcentaje de apego a criterios estandarizados de transfusión*

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos de este estudio proporcionan una visión detallada de la gestión de transfusiones de concentrados eritrocitarios en pacientes con patologías ginecológicas en un entorno hospitalario específico: Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer “Felipe Núñez Lara” en 2022. Se identificaron 151 casos de pacientes transfundidas con concentrados eritrocitarios por patologías ginecológicas, sin embargo, se excluyeron 18 expedientes clínicos por información incompleta, lo cual es un área de oportunidad para mejorar el registro de información del expediente clínico. Por lo que en el presente estudio se analizaron 133 expedientes que cumplieron los criterios de selección.

En primer lugar, se observa una amplia distribución de edades entre los pacientes transfundidos, con una mediana de 44 años y un rango de edad desde los 18 hasta los 71 años. Este hallazgo destaca la diversidad de pacientes en términos de edad que requieren transfusiones por patologías ginecológicas.

En la actualidad, la transfusión de componentes sanguíneos se realiza de manera restrictiva debido a efectos secundarios y costos altos hospitalarios, con

puntos de corte estandarizados para llevarse a cabo, así como datos de inestabilidad hemodinámica o hemorragia masiva (6, 7), priorizado en la optimización del volumen sanguíneo, la minimización de la hemorragia y la optimización de la tolerancia a la sangre (8). Por lo que una de las variables en las que se centra este estudio son los niveles de hemoglobina. En cuanto a estos niveles al ingreso hospitalario, se identifica una distribución normal, con la mayoría de los pacientes (33%) presentando niveles de hemoglobina entre 6 – 6.9 g/dL. Esto sugiere que la mayoría de los pacientes transfundidos tienen niveles moderadamente bajos de hemoglobina al momento del ingreso, lo que puede indicar la necesidad de intervención rápida y transfusión de concentrados eritrocitarios.

Además de la hemoglobina como criterio de transfusión, se toma en cuenta la inestabilidad hemodinámica y los datos clínicos de bajo gasto, los cuales se tomaron como variables en este estudio. El análisis de la asociación entre la indicación de transfusión y la inestabilidad hemodinámica revela que existe una relación significativa cuando la hemoglobina es menor de 7 g/dL ( $p: 0.001$ ). Sin embargo, se observa que no existe una asociación significativa entre la indicación de transfusión y la inestabilidad hemodinámica con la presencia de datos clínicos de bajo gasto ( $p: 4.349$ ). Esto destaca la importancia de considerar varios factores clínicos al decidir sobre la necesidad de transfusión en pacientes con niveles de hemoglobina más altos.

El análisis de la cantidad de concentrados eritrocitarios transfundidos muestra que la mayoría de los pacientes recibieron uno (64%) o dos (21%) concentrados, y solo un pequeño porcentaje requirió tres o más. Además, se observa una asociación significativa entre el número de concentrados eritrocitarios transfundidos y los niveles de hemoglobina al ingreso ( $p: 0.029$ ), lo que respalda la práctica de transfusión basada en criterios establecidos, así como el seguimiento a las recomendaciones de la American Blood Bank Association con la transfusión de un concentrado eritrocitario y posterior revaloración clínica y paraclínica del paciente, previo a la decisión de más transfusiones sanguíneas (6).

El examen de los niveles de hemoglobina al egreso hospitalario también revela una distribución variada, con la mayoría de los pacientes (66%) presentando niveles entre 6.9 y 8.5 g/dL. Esto sugiere que, aunque la transfusión puede elevar inicialmente los niveles de hemoglobina, estos pueden fluctuar nuevamente durante el curso del tratamiento y la hospitalización.

En el ámbito de ginecología, la causa más común de anemia es secundario a sangrado uterino anormal, el cual clasifica las patologías ginecológicas asociadas, mediante el sistema FIGO (14, 15). Debido a esto, analizó como variable las patologías subyacentes entre los pacientes, siendo la miomatosis uterina (42.1%) la más frecuente, seguida de patologías ováricas (19.5%) y malignidad (12%). Se analizó las patologías subyacentes más comunes asociadas a alteraciones ováricas siendo las más comunes el síndrome de ovario poliquístico (26%) y la obesidad (26%). Mientras que en el caso de malignidad el cáncer cervicouterino fue la patología más común (50%). Estos hallazgos proporcionan información importante sobre la epidemiología de las enfermedades ginecológicas en esta población de pacientes.

La presente investigación también analizó el manejo de pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos para el tratamiento de patologías ginecológicas, centrándose en el uso de transfusiones de concentrados eritrocitarios y su relación con la hemorragia intraoperatoria y los niveles de hemoglobina pre y tranquirúrgica.

De los 133 pacientes incluidos en el estudio, un total de 42 pacientes (31%) fueron sometidos a procedimientos quirúrgicos. Dentro de este grupo, se observó que el 47% de los pacientes recibieron transfusiones de concentrados eritrocitarios durante el evento quirúrgico, mientras que el 33% y el 19% recibieron transfusiones antes y después del procedimiento, respectivamente.

Se realizó un análisis adicional para evaluar la relación entre la hemorragia intraoperatoria, los niveles de hemoglobina previos a la transfusión y el momento de la transfusión durante el procedimiento quirúrgico. Los resultados revelaron que no

hubo una asociación significativa entre la hemorragia intraoperatoria y los niveles de hemoglobina previos a la transfusión (valor  $p = 6.301848221392269e-08$ , nivel de significancia  $p < 0.05$ ). Esto sugiere que los niveles de hemoglobina previos a la transfusión no influyeron de manera significativa en la cantidad de sangrado durante el procedimiento quirúrgico.

Además, el análisis de los niveles de hemoglobina en pacientes que recibieron transfusiones antes del procedimiento quirúrgico mostró una mediana de 8.7 g/dL, con valores mínimos y máximos de 6.7 g/dL y 8.8 g/dL, respectivamente. Esta información proporciona una visión detallada de los niveles de hemoglobina en este subgrupo de pacientes, lo que puede ser útil para guiar las decisiones clínicas relacionadas con la transfusión de concentrados eritrocitarios en el contexto de la cirugía ginecológica, ya que, de acuerdo a las Asociación Americana de Anestesiólogos, la transfusión pre quirúrgica de concentrados eritrocitarios, se recomienda con hemoglobina  $<7$  g/dL o datos de sangrado activo (8).

En resumen, los hallazgos sugieren que la hemorragia intraoperatoria no está influenciada significativamente por los niveles de hemoglobina previos a la transfusión en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos ginecológicos. Estos resultados tienen implicaciones importantes para la práctica clínica, ya que destacan la importancia de considerar otros factores además de los niveles de hemoglobina al decidir la necesidad y el momento de la transfusión de concentrados eritrocitarios en este contexto.

La incidencia de reacciones adversas, como la fiebre, es un aspecto crucial a considerar en cualquier estudio médico, ya que puede proporcionar información valiosa sobre la seguridad y tolerabilidad de los procedimientos o tratamientos utilizados (5). En el caso específico de este estudio, de la muestra de 133 pacientes transfundidas, se observó que 5%, equivalente a 6 pacientes, experimentaron fiebre como una reacción adversa, con valor  $p = 1.0$ , por lo que no hay una diferencia significativa entre la incidencia de fiebre observada en la muestra y lo que se esperaría en la población general.

Por último, se destaca la importancia de adherirse a los criterios estandarizados de transfusión de concentrados eritrocitarios, especialmente en pacientes con hemoglobina menor o igual a 7 g/dL, como se recomienda en las directrices clínicas. Sin embargo, se observa que una proporción significativa de pacientes (32%) no cumplió con estos criterios, lo que resalta la necesidad de una mayor conciencia y educación sobre las prácticas de transfusión óptimas.

En estudios retrospectivos previos realizados por Chargoy-Vivaldo E y col. (10) y González-Villanueva J y col (11) y se reportó un apego a criterios de transfusión de hemoderivados en 84.6% y 83.8%, respectivamente, por lo que se tomó como referencia dichas bibliografías para analizar en este estudio el porcentaje apego a criterios de transfusión, esperando encontrar resultados similares, sin embargo, se observó un apego de 68%. Es importante destacar que, si bien el resultado de adherencia puede parecer subóptimo en comparación con la literatura que indica un apego superior al 80%, hay varios factores que podrían contribuir a esta discrepancia. Uno de los factores puede ser la variabilidad en la interpretación y aplicación de los criterios de transfusión entre diferentes instituciones o incluso entre diferentes profesionales de la salud dentro de la misma institución. Además, la disponibilidad de recursos, la capacitación del personal médico y las preferencias clínicas individuales pueden influir en las decisiones de transfusión. Siendo un área de oportunidad para la continua mejora en la atención de calidad del paciente.

## **CONCLUSIÓN**

En conclusión, los datos analizados proporcionan una visión detallada sobre la transfusión de concentrados eritrocitarios en pacientes con patologías ginecológicas. Se observó una asociación significativa entre la indicación de transfusión y niveles de hemoglobina <7 g/dL, respaldando la práctica de manejo restrictivo de transfusiones en pacientes hospitalizados. Además, se destacó la importancia de evaluar otros factores clínicos, como la inestabilidad hemodinámica, en la toma de decisiones sobre la transfusión.

La diversidad en las edades y en las causas subyacentes de las patologías ginecológicas refleja la complejidad de esta población de pacientes. Los procedimientos quirúrgicos fueron comunes, con un porcentaje significativo de pacientes requiriendo transfusiones durante o después de la cirugía, lo que subraya la importancia de la disponibilidad de productos sanguíneos en el entorno quirúrgico.

Aunque la mayoría de los pacientes transfundidos mostraron mejoría en los niveles de hemoglobina al egreso hospitalario, se observó que algunos no alcanzaron valores normales, lo que podría influir en la recuperación a largo plazo y en los resultados clínicos.

En cuanto a las reacciones adversas, la incidencia de fiebre fue baja y no se encontró una asociación significativa con la transfusión de concentrados eritrocitarios. Sin embargo, es importante seguir vigilando y gestionando las complicaciones relacionadas con la transfusión de manera adecuada.

La adherencia a los criterios estandarizados para la transfusión de concentrados eritrocitarios es un aspecto crucial en la práctica clínica, ya que garantiza un uso óptimo de los recursos médicos y mejora los resultados del paciente. En este estudio, se analizó la proporción de pacientes que recibieron transfusiones de acuerdo con los criterios establecidos y se encontró que el 68% de los pacientes transfundidos por patologías ginecológicas cumplió con estos estándares.

Para mejorar el apego a los criterios de transfusión, es crucial implementar intervenciones educativas y protocolos clínicos estandarizados. Esto puede incluir sesiones de capacitación para el personal médico sobre los criterios de transfusión basados en evidencia y la importancia de adherirse a ellos. Además, el desarrollo de herramientas de apoyo, como guías de práctica clínica y sistemas de alerta en los registros médicos electrónicos, puede ayudar a recordar a los proveedores de atención médica los criterios de transfusión apropiados en situaciones clínicas específicas.

## REFERENCIAS

1. Giangrande, P. (2000). The history of blood transfusion. *British Journal of Haematology*, 110(4), 758-767. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2141.2000.02139.x>
2. Farhud, D. D., & Zarif Yeganeh, M. (2013). A brief history of human blood groups. *Iranian journal of public health*, 42(1), 1–6.
3. Maxwell, M., & Wilson, M. (2006). Complications of blood transfusion. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain*, 6(6), 225-229. <https://doi.org/10.1093/bjaceaccp/mkl053>
4. Abdallah, R., Rai, H., & Panch, S. R. (2021). Transfusion Reactions and Adverse Events. *Clinics in Laboratory Medicine*, 41(4), 669–696. <https://doi.org/10.1016/j.cll.2021.07.009>
5. Carson, J. L., Triulzi, D. J., & Ness, P. M. (2017). Indications for and Adverse Effects of Red-Cell Transfusion. *New England Journal of Medicine*, 377(13), 1261-1272. <https://doi.org/10.1056/NEJMRA1612789>
6. Carson JL, Guyatt G, Heddle NM, et al. (2016). Clinical Practice Guidelines From the AABB: Red Blood Cell Transfusion Thresholds and Storage. *JAMA*, 316(19), 2025–2035. doi:10.1001/jama.2016.9185
7. Practice Guidelines for Perioperative Blood Management: An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Blood Management. *Anesthesiology*, 122(2), 241–275. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000000463>
8. Shander, A., Van Aken, H., Colomina, M. J., Gombotz, H., Hofmann, A., Krauspe, R., Lasocki, S., Richards, T., Slappendel, R., & Spahn, D. R.. (2012). Patient blood management in Europe. *British Journal of Anaesthesia*, 109(Suppl\_1), i43–i55. <https://doi.org/10.1093/bja/aes139>
9. Rojo J Arroyo A, Estrada J. (2012). Práctica Transfusional en México. Consumos, Proyecciones y Acciones de Mejora. En: Martínez J, D´Artote AL (Eds.). Ediciones AMMTAC; 47-55.
10. Chargoy-Vivaldo E, Quezada-Bolaños S, Cacique-Sánchez C. (2014). Evaluación de la transfusión de hemoderivados en el Hospital Regional

- Presidente Juárez del ISSSTE, Oaxaca, de acuerdo con la Guía para el uso clínico de la sangre. *Rev Hematol Mex*, 15(4), 174-183.
11. González-Villanueva, J., Cantu, O., Gallardo, I., Treviño, R., & Rivera, I. (2012). Indicaciones uso y efecto terapéutico en la administración de hemocomponentes en un hospital de tercer nivel. *Medicina Universitaria*, 14(55), 72–79. <https://www.elsevier.es/en-revista-medicina-universitaria-304-articulo-indicaciones-uso-efecto-terapeutico-administracion-X1665579612505244>
  12. Prescott, L. S., Aloia, T. A., Brown, A. J., Taylor, J. S., Munsell, M. F., Sun, C. C., Schmeler, K. M., Levenback, C. F., & Bodurka, D. C. (2015). Perioperative blood transfusion in gynecologic oncology surgery: analysis of the National Surgical Quality Improvement Program Database. *Gynecologic oncology*, 136(1), 65–70. <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2014.11.009>
  13. Bernard, A. C., Davenport, D. L., Chang, P. K., Vaughan, T. B., & Zwischenberger, J. B. (2009). Intraoperative transfusion of 1 U to 2 U packed red blood cells is associated with increased 30-day mortality, surgical-site infection, pneumonia, and sepsis in general surgery patients. *Journal of the American College of Surgeons*, 208(5), 931–939. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2008.11.019>
  14. Munro, M. G., & FIGO Committee on Menstrual Disorders (2020). Abnormal uterine bleeding: A well-travelled path to iron deficiency and anemia. *International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*, 150(3), 275–277. <https://doi.org/10.1002/ijgo.13180>
  15. Munro, M. G., Munro, M. G., Critchley, H. O. D., & Fraser, I. S.. (2018). The two FIGO systems for normal and abnormal uterine bleeding symptoms and classification of causes of abnormal uterine bleeding in the reproductive years: 2018 revisions. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 143(3). <https://doi.org/10.1002/IJGO.12666>
  16. Barros, V. V., Hase, E. A., Salazar, C. C., Igai, A. M. K., Orsi, F. A., & Margarido, P. F. R. (2022). Abnormal uterine bleeding and chronic iron deficiency. *Revista brasileira de ginecologia e obstetricia: revista da Federacao Brasileira das*

- Sociedades de Ginecologia e Obstetricia, 44(12), 1161–1168. <https://doi.org/10.1055/s-0042-1760235>
17. C., Igai, A. M. K., Orsi, F. A., & Margarido, P. F. R. (2022). Abnormal uterine bleeding and chronic iron deficiency. *Revista brasileira de ginecologia e obstetricia: revista da Federacao Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetricia*, 44(12), 1161–1168. <https://doi.org/10.1055/s-0042-1760235>
  18. Donnez, J., Carmona, F., Maitrot-Mantelet, L., Dolmans, M. M., & Chapron, C. (2022). Uterine disorders and iron deficiency anemia. *Fertility and Sterility*, 118(4), 615–624. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2022.08.011>
  19. Organización Mundial de la Salud. (2011). Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. <http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglob>
  20. DeLoughery T. G. (2017). Iron Deficiency Anemia. *The Medical Clinics of North America*, 101(2), 319–332. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2016.09.004>
  21. Koch, E., Lovett, S., Nghiem, T., Riggs, R. A., & Rech, M. A.. (2019). Shock index in the emergency department: utility and limitations. *Open Access Emergency Medicine*, 11, 89–100. <https://doi.org/10.2147/OAEM.S178358>
  22. Boone, S., Peacock, J., Ordonez, E., & Powers, J. (2020). Management of nonpregnant women presenting to the emergency department with iron deficiency anemia caused by uterine blood loss: A retrospective cohort study. *Journal of Clinical Apheresis*, 35(6), 580-586. doi: 10.1002/jca.21898
  23. Moisidis-Tesch, C. M., & Shulman, L. P. (2022). Iron Deficiency in Women's Health: New Insights into Diagnosis and Treatment. *Advances in Therapy*, 39(6), 2438–2451. <https://doi.org/10.1007/s12325-022-02157-7>
  24. Bradley, L. D., & Gueye, N.-A. (2016). The medical management of abnormal uterine bleeding in reproductive-aged women. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 214(1), 31–44. <https://doi.org/10.1016/J.AJOG.2015.07.044>

## APÉNDICE

a) Carta de confidencialidad

Querétaro, Qro a 20 Agosto de 2023

Yo Karen Isabel Contreras Quezada, investigadora del Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer, hago constar, en relación al protocolo titulado:

Indicaciones de hemotransfusión en pacientes con patología ginecológica atendidas en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer Enero – Diciembre 2022 que me comprometo a resguardar, mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los documentos, expedientes, reportes, estudios, actas, resoluciones, oficios, correspondencia, acuerdos, contratos, convenios, archivos físicos y/o electrónicos de información recabada, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información relacionada con el estudio mencionado a mi cargo, o en el cual participo como co-investigador/a, así como a no difundir, distribuir o comercializar con los datos personales contenidos en los sistemas de información, desarrollados en la ejecución del mismo.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones civiles, penales o administrativas que procedan de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y el Código Penal del Distrito Federal, y sus correlativas en las entidades federativas, a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, y demás disposiciones aplicables en la materia.

A t e n t a m e n t e

---

Karen Isabel Contreras Quezada

