



HOSPITAL DE LA MUJER AGUASCALIENTES

CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

**ESTRATEGIA RESTRICTIVA DE TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA EN
EL HOSPITAL DE LA MUJER AGUASCALIENTES**

TESIS

PRESENTADA POR

Eric Alejandro Jiménez Terres

**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

ASESOR (ES)

Dra. Martha Hernández Muñoz

Mtra. Diana Gabriela Camarillo Elizalde

Aguascalientes, Ags, febrero de 2020

AGRADECIMIENTOS

A mi esposa e hijos: Jazmín Alejandra, Eric Sebastian y Sofía Alejandra

A mis padres: María Magdalena, José Francisco

Al Hospital de La Mujer Aguascalientes.

A la Universidad Autónoma de Aguascalientes.



DEDICATORIAS

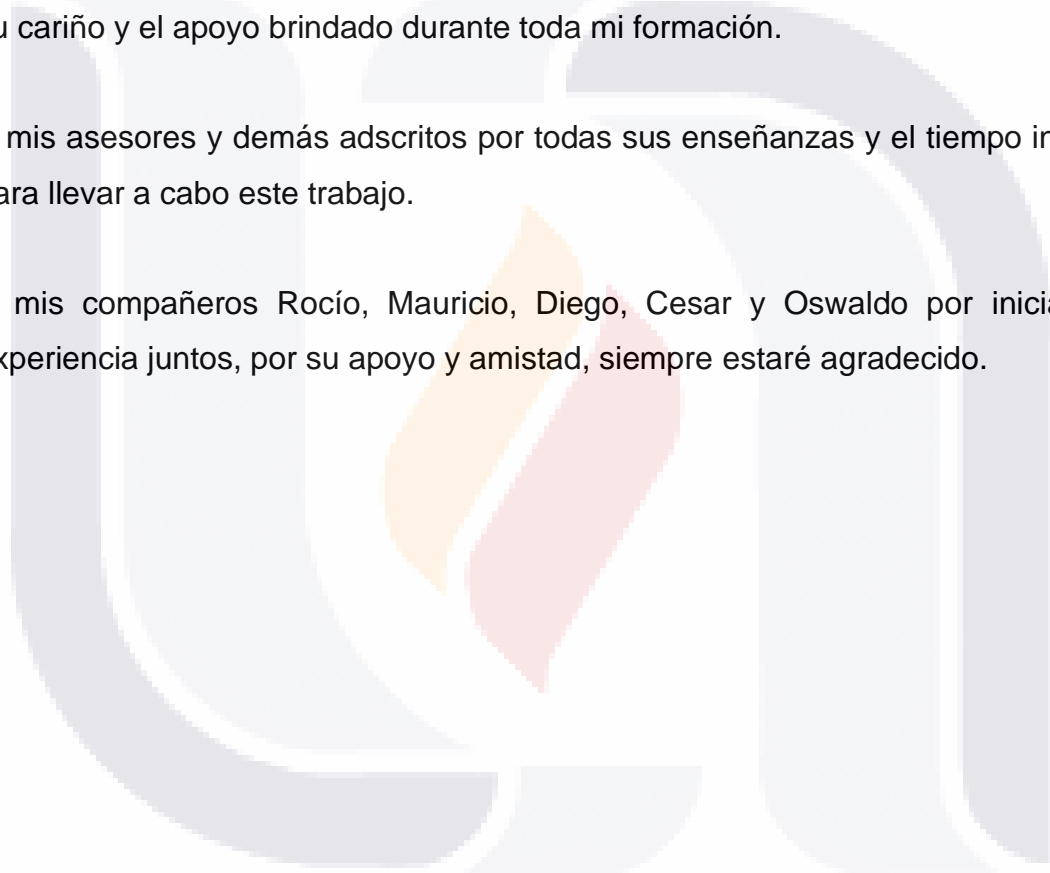
A mi esposa por ser la guía y estandarte familiar en mis momentos de ausencia.

A mis hijos, es por ustedes que sigo adelante día con día procurando siempre su bienestar.

A mis padres Maria Magdalena y José Francisco, a mis hermanos Iván y Carlos por su cariño y el apoyo brindado durante toda mi formación.

A mis asesores y demás adscritos por todas sus enseñanzas y el tiempo invertido para llevar a cabo este trabajo.

A mis compañeros Rocío, Mauricio, Diego, Cesar y Oswaldo por iniciar esta experiencia juntos, por su apoyo y amistad, siempre estaré agradecido.





ISSEA
SECRETARÍA DE
SALUD DEL ESTADO
DE AGUASCALIENTES

Contigo al 100

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN

AGUASCALIENTES, AGS. 01 DE ABRIL DEL 2019

A QUIEN CORRESPONDA:

EL COMITÉ ESTATAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD, BASADO EN LOS ESTATUTOS CONTENIDOS EN EL MANUAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD, HA TENIDO A BIEN REVISAR EL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN INTITULADO

"ESTRATEGIA RESTRICTIVA DE TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA EN EL HOSPITAL DE LA MUJER AGUASCALIENTES"

OTORGANDO EL DICTAMEN DE "ACEPTADO" NÚMERO DE REGISTRO: **018 ISSEA-018/19**

INVESTIGADOR (S) DE PROYECTO:

Jimenez Terres Erick Alejandro

LUGAR DE DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN:

Hospital de la Mujer de Aguascalientes.

TIPO DE INVESTIGACIÓN:

Obtención de grado de especialidad en Ginecología y Obstetricia.

ASESOR DE TESIS:

Dra. Martha Hernández Muñoz.

Mtra. Diana Gabriela Camarillo Elizalde.

ESPERANDO QUE ESTE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN REDUNDE EN BENEFICIO A NUESTRA POBLACIÓN, QUEDAMOS A SUS ÓRDENES.

ATENTAMENTE


DR. JAVIER GONGORA ORTEGA, MCM
SECRETARIO TÉCNICO
C.C.P.- ARCHIVO



UNIDAD

DE

INVESTIGACIÓN

SECRETARÍA DE SALUD



ISSEA
SECRETARÍA DE
SALUD DEL ESTADO
DE AGUASCALIENTES

HOSPITAL DE LA MUJER AGUASCALIENTES

**ESTRATEGIA RESTRICTIVA DE TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA EN EL HOSPITAL DE LA MUJER
AGUASCALIENTES**

APROBACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS

Handwritten signature of Dr. Leopoldo César Serrano Díaz in black ink.

DR. LEOPOLDO CÉSAR SERRANO DÍAZ

DIRECTOR

Handwritten signature of Dra. Martha Hernández Muñoz in black ink.

DRA. MARTHA HERNÁNDEZ MUÑOZ
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

Handwritten signature of Dra. María del Consuelo Robles Martínez in black ink.

DRA. MARÍA DEL CONSUELO ROBLES MARTÍNEZ
PROFESORA TITULAR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

Handwritten signature of Mtra. Diana Gabriela Camarillo Elizalde in black ink.

MTRA. DIANA GABRIELA CAMARILLO ELIZALDE
ASESOR METODOLÓGICO DE TESIS

Handwritten signature of Dra. Martha Hernández Muñoz in black ink.

DRA. MARTHA HERNÁNDEZ MUÑOZ
ASESOR CLÍNICO DE TESIS



UNIVERSIDAD AUTONOMA
DE AGUASCALIENTES

ERIC ALEJANDRO JIMÉNEZ TERRES
ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
PRESENTE

Por medio de la presente se le informa que en cumplimiento de lo establecido en el Reglamento General de Docencia en el Capítulo XVI y una vez que su trabajo de tesis titulado:

“ESTRATEGIA RESTRICTIVA DE TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA EN EL HOSPITAL DE LA MUJER AGUASCALIENTES”

Ha sido revisado y aprobado por su tutor y consejo académico, se autoriza continuar con los trámites de titulación para obtener el grado de:
Especialista en Ginecología y Obstetricia

Sin otro particular por el momento me despido enviando a usted un cordial saludo.

ATENTAMENTE
“SE LUMEN PROFERRE”
Aguascalientes, Ags., a 21 de Enero de 2020.

DR. JORGE PRIETO MACÍAS
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

c.c.p. M. en C. E. A. Imelda Jiménez García / Jefa de Departamento de Control Escolar
c.c.p. Archivo



CONTENIDO	Página
AGRADECIMIENTOS	ii
DEDICATORIAS	iii
CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE GRÁFICAS	ix
ABREVIATURAS / ACRONIMOS	x
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	1
MARCO TEÓRICO	2
Importancia de la transfusión	4
Definiciones de importancia	7
ANTECEDENTES CIENTÍFICOS.....	9
JUSTIFICACIÓN	12
Relevancia (magnitud e impacto).....	12
Trascendencia	13
Factibilidad.....	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
Pregunta de Investigación.....	18
Hipótesis	18
OBJETIVOS	19
Objetivo general.....	19
Objetivos particulares	19
MATERIAL PACIENTES Y MÉTODOS	20
Tipo, diseño y características del estudio	20
Población en estudio	20

Descripción de las variables.....	20
Operacionalización de las variables.....	20
Selección de la Muestra	23
Criterios de selección	23
Logística.....	23
Análisis estadístico	24
Consideraciones éticas.....	25
Recursos para el estudio.....	25
RESULTADOS	26
DISCUSIONES.....	43
CONCLUSIONES	46
BIBLIOGRAFIA	47
ANEXOS.....	50
Formulario de recolección de datos	50
Recomendaciones, puntos de práctica y puntos de opinión adaptadas del protocolo Patient blood. Module 5. Obstetrics and maternity para el Hospital de La Mujer Aguascalientes.....	51

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: CURVA DE DISOCIACIÓN DEL OXÍGENO, PH 7.40, TEMPERATURA 38°C.....	5
--	---

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: MORTALIDAD EN RELACIÓN CON NIVEL DE HEMOGLOBINA	9
TABLA 2: DISTRIBUCIÓN POR EDAD	26
TABLA 3: ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS POR TIPO Y NUMERO DE GESTACIONES.....	28
TABLA 4: ANEMIA AL INGRESO	30
TABLA 5: TRATAMIENTO PREVIO DE ANEMIA	31

TABLA 6: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS PREVIO A TRANSFUSIÓN.....	33
TABLA 7: HB AL EGRESO, RESPECTO AL NIVEL DE HB PREVIA.....	34
TABLA 8: COMPORTAMIENTO DE HB SEGÚN DATOS CLÍNICO DE ANEMIA (PROMEDIO).....	35
TABLA 9: CAMBIOS EN HEMOGLOBINA (INGRESO VS PREVIA).....	37
TABLA 10: CAMBIOS EN HB PREVIA VS EGRESO.....	38
TABLA 11: HEMODERIVADOS USADOS SEGÚN NIVEL DE HB PREVIO.....	39
TABLA 12: PROMEDIO DE HB AL INGRESO DE ACUERDO CON EL TRATAMIENTO PREVIO DE ANEMIA.....	41
TABLA 13: HB PRE TRANSFUSIONAL CATEGORIZADA VS VALORIZACIÓN PREVIA A LA SIGUIENTE TRANSFUSIÓN.....	41
TABLA 14: HB PRE TRANSFUSIONAL CATEGORIZADA VS VALORIZACIÓN PREVIA A LA SIGUIENTE TRANSFUSIÓN, TABULACIÓN CRUZADA.....	42

ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICO 1: CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS DE SEGURIDAD Y HEMOVIGILANCIA RECOMENDADOS.....	12
GRÁFICO 2: HEMODERIVADOS USADOS EN EL HOSPITAL DE LA MUJER AGUASCALIENTES EN 2018.....	16
GRÁFICO 3: DISTRIBUCIÓN POR EDAD EN GRUPOS.....	26
GRÁFICO 4: ENTORNO DE PROCEDENCIA.....	27
GRÁFICO 5: COMORBILIDADES.....	27
GRÁFICO 6: GESTAS.....	29
GRÁFICO 7: DIAGNÓSTICO DE INGRESO.....	30
GRÁFICO 8: LABORATORIOS AL INGRESO.....	31
GRÁFICO 9: FACTORES DE RIESGO PARA HEMORRAGIA.....	32
GRÁFICO 10: HEMOGLOBINAS PREVIAS A TRANSFUSIÓN VS REGISTRADAS AL EGRESO....	33
GRÁFICO 11: RELACIÓN ENTRE NIVEL DE HEMOGLOBINA Y DATOS CLÍNICOS DE ANEMIA ..	34
GRÁFICO 12: LABORATORIOS AL EGRESO.....	36
GRÁFICO 13: VALORACIÓN PREVIA A SIGUIENTE TRANSFUSIÓN.....	36
GRÁFICO 14: ESTADO DEL EXPEDIENTE.....	37
GRÁFICO 15: HEMOGLOBINA AL EGRESO VS HB CATEGORIZADA PRE TRANSFUSIONAL....	40

ABREVIATURAS / ACRONIMOS

AFE: Aféresis plaquetaria

BH: Biometría hemática

CE: Concentrados eritrocitarios

CMV: Citomegalovirus

CP: Concentrados plaquetarios

CRIOS: Crioprecipitados

DG: Diabetes Gestacional

DM: Diabetes Mellitus

DPPNI: Desprendimiento Prematuro De Placenta Normoincerta

EHAE: Enfermedad Hipertensiva asociada al Embarazo

Hb: Hemoglobina

Hto: Hematocrito

ISSEA: Secretaría de Salud del Estado de Aguascalientes

NOM: Norma Oficial Mexicana

OMS: Organización Mundial de la Salud

PFC: Plasma Fresco Congelado

RBC: Red Blood Cells

RESUMEN

Apegarse a lineamientos restrictivos de transfusión sanguínea, fundamentados en evidencia clínica, optimiza el uso de hemoderivados en general, disminuyendo su empleo innecesario y los riesgos propios a su uso, indicándose solo en casos donde el beneficio sobrepase los riesgos que conlleva su utilización.

Objetivo general: Describir el apego a una estrategia restrictiva de transfusión sanguínea en el Hospital de la Mujer Aguascalientes. **Diseño y métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo en el enero a diciembre del 2018, en pacientes obstétricas que hubieran recibido transfusiones sanguíneas en el Hospital de la Mujer. **Resultados:** Se indicó la terapia transfusional a un total de 471 pacientes, la edad promedio fue 24.7 años (DE \pm 6.8), y una media de hemoglobina al ingreso, de 10.2 g/dL (IC 95%, 9.4-10.9 g/dl, DE \pm 2.3). El volumen sanguíneo perdido medio fue 818ml ($p < 0.001$), el nivel medio de Hb al egreso fue 9.7 g/dL, (IC 95%, 9.3-10.1 g/dL, DE \pm 1.18), el aumento en los niveles de Hb fue estadísticamente significativo posterior a la transfusión ($p < 0.001$). El nivel hemoglobina al egreso se mantiene arriba de 9 g/dL, tienen mayores niveles de hemoglobina los pacientes con hemoglobina al ingreso < 7 g/dL (Hb 9.99, IC 95% 9.13-10.85). **Conclusiones:** La política de transfusión sanguínea en el Hospital de la Mujer Aguascalientes no sigue lineamientos restrictivos. Solo el 4% de pacientes en quien se indican transfusiones múltiples, reciben una evaluación integral del estado clínico previo a la terapia transfusional.

Palabras claves: transfusión sanguínea, políticas restrictivas de transfusión, hemorragia obstétrica, anemia en el embarazo.

ABSTRACT

The use of restrictive blood transfusion guidelines, based on clinical evidence, optimizes the use of blood products in general, reducing the unnecessary use and the risks associated with its administration, transfusing only in cases where the benefit outweighs the risks involved in its use. **Objective:** Describe the attachment to a restrictive blood transfusion strategy at the Aguascalientes Women's Hospital. **Design and methods:** An observational, descriptive, retrospective study was conducted from January to December 2018, in obstetric patients who have received blood transfusions at the Women's Hospital. **Results:** Transfusion therapy is indicated for a total of 471 patients, the mean age was 24.7 years (SD \pm 6.8), with an average hemoglobin level at admission of 10.2 g/dl (95% CI, 9.4-10.9 g/dl, DE \pm 2.3). The mean blood lost volume was 818ml (p <0.001), the average Hb level at discharge was 9.7 g/dl, (95% CI, 9.3-10.1 g/dl, SD \pm 1.18), the increase in Hb levels It has significance (p <0.001). The hemoglobin level at discharge is maintained above 9 g/dl, patients with hemoglobin have higher hemoglobin levels at admission <7 g/dl (Hb 9.99, 95% CI 9.13-10.85). **Conclusions:** The blood transfusion policy at the Aguascalientes Women's Hospital does not follow restrictive guidelines. Just 4% of patient who multiple transfusions were indicated had a comprehensive evaluation of the clinical status prior to transfusion therapy. **Keywords:** blood transfusion, restrictive transfusion policies, obstetric hemorrhage, anemia in pregnancy

INTRODUCCIÓN

La transfusión es una parte importante de los servicios de salud modernos. Usada correctamente puede salvar vidas y mejorar la salud en general. Sin embargo, tiene riesgos, entre ellos: la transmisión de agentes infecciosos por la sangre, reacciones inmunitarias, rechazo celular, etc. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha desarrollado estrategias integradas para promover la seguridad sanguínea mundial y minimizar los riesgos asociados con la transfusión:

1. El establecimiento de un servicio de transfusión coordinado a nivel nacional y que cuente con sistemas de calidad en todas las áreas.
2. La recolección de la sangre únicamente de donantes voluntarios y no remunerados, provenientes de poblaciones de bajo riesgo.
3. El tamizaje de toda la sangre donada, de infecciones transmisibles por transfusión, así como buenas prácticas de laboratorio en todos los aspectos del tipaje de la sangre; pruebas de compatibilidad, preparación de componentes, almacenamiento y transporte de la sangre así como de productos sanguíneos.
4. Reducción de las transfusiones innecesarias.

Respecto a este último punto, la Conferencia de Consenso de los Institutos Nacionales de Salud (1988) sobre las transfusiones perioperatorias de glóbulos rojos, sugiere que, por sí solo, el nivel de hemoglobina no se debería usar como criterio único de indicación para iniciar la terapia de transfusión con componentes sanguíneos, debiendo considerar múltiples factores relacionados con el estado clínico del paciente y las necesidades de suministro de oxígeno.

MARCO TEÓRICO

Las tasas internacionales de transfusiones obstétricas varían de 0.1 a 1.9% y han aumentado en los últimos años ¹. La transfusión de los productos sanguíneos se asocia con una morbilidad materna extremadamente grave y al menos 26% de muertes secundarias a la hemorragia posparto se deben a la ausencia de sangre disponible para transfusión. ²

Por muchos años, la decisión de transfundir glóbulos rojos se basó en la " regla 10/30 ", es decir: la transfusión se indica para mantener una concentración de hemoglobina en sangre por encima de 10 g/dL (100 g/L) y un hematocrito por encima 30%.³

Hoy día, la decisión de prescripción de transfusión debe estar basada en las guías nacionales para el uso clínico de la sangre, tomando en cuenta las necesidades individuales del paciente. ⁴

Pocos países han desarrollado políticas nacionales y guías clínicas sobre el uso de la sangre o han proporcionado educación sistemática y capacitación sobre el uso clínico de la sangre y productos sanguíneos.⁵

Desde el 2012, las siguientes sociedades han publicado pautas de transfusión:

- Conferencia Internacional de Consenso (Frankfurt) sobre el manejo de la sangre del paciente, 2018
- AABB (anteriormente Asociación Americana de Bancos de Sangre), 2016
- Centro Nacional de Guías Clínicas del Reino Unido, 2016
- Sociedad Americana de Anestesiólogos (manejo de sangre perioperatoria), 2015
- Comité Británico de Estándares en Hematología, 2014 (gestión de síndromes mielodisplásicos [MDS]).
- Red Nacional Integral del Cáncer (anemia inducida por quimioterapia), 2014

- Colegio Americano de Médicos (anemia en enfermedades del corazón), 2013
- Comité de pautas para la campaña Sobreviviendo a la Sepsis, incluido el subgrupo pediátrico (sepsis y shock), 2013
- Comité Británico de Normas en Hematología (adultos en estado crítico), 2012
- Autoridad Nacional de Sangre, Australia, Guías del Protocolo Patient Blood: Módulos 1-6. 2015.
- Enfermedad renal: Guía de práctica clínica para la mejora de los resultados mundiales (KDIGO) para la anemia en la enfermedad renal crónica, 2012

La mayor parte de estos lineamientos son basados en políticas restrictivas de transfusión sanguínea, es decir siguen indicaciones más permisivas respecto a la tolerancia de la anemia y umbrales de transfusión más bajos; en ellas, se aconseja que, al tomar decisiones sobre transfusiones, además de la concentración de hemoglobina, se consideren otros factores clínicos, incluido el estado hemodinámico, la tasa de hemorragia, los síntomas y estado general del paciente.⁶

Estas medidas aseguran una mejor utilización de las unidades sanguíneas disponibles y por lo tanto logran reducir las transfusión de hemocomponentes de un 24% hasta en un 43% (RR 0.57, IC: 95% (0.49-0.65)).^{7,8}

Según la OMS la anemia en el embarazo es una concentración de hemoglobina de menos de 11 g/dL en el primer y tercer trimestre y 10.5 g/dL en el segundo trimestre.⁹ Según las viejas reglas de transfusión, una mujer en embarazo con anemia leve estaría cerca de alcanzar el umbral de transfusión, siendo esta, según lineamientos restrictivos totalmente injustificada.

Pese a que el sangrado obstétrico puede ser impredecible y masivo, no se justifica el uso deliberado y sin vigilancia de las unidades globulares, cada unidad sanguínea usada en obstétrica debe seguir un protocolo de manejo actualizado para

la hemorragia obstétrica mayor y todo el personal debe estar entrenado para seguirlo. ⁴

De todos los lineamientos enlistados previamente solamente los publicados por la National Blood Authority en Australia (Patient Blood Management Guidelines) hacen recomendaciones para el uso de hemoderivados en pacientes obstétricos ¹⁰, sin que se haya popularizado su implementación; es factible, considerar que los beneficios reflejados en otras poblaciones al usar políticas restrictivas de transfusión sanguínea sean de igual forma obtenidos al seguir estos lineamientos en nuestro hospital.

Importancia de la transfusión

La sangre entrega oxígeno a los tejidos; la gran mayoría del oxígeno suministrado está unido a la hemoglobina en los glóbulos rojos.

La característica más importante de la molécula de hemoglobina es su capacidad para combinarse mediante enlaces débiles y reversibles con el oxígeno. La principal función de la hemoglobina en el organismo es combinarse con el oxígeno en los pulmones y después liberar este oxígeno fácilmente en los capilares de los tejidos periféricos, donde la tensión gaseosa del oxígeno es mucho menor que en los pulmones. ¹¹

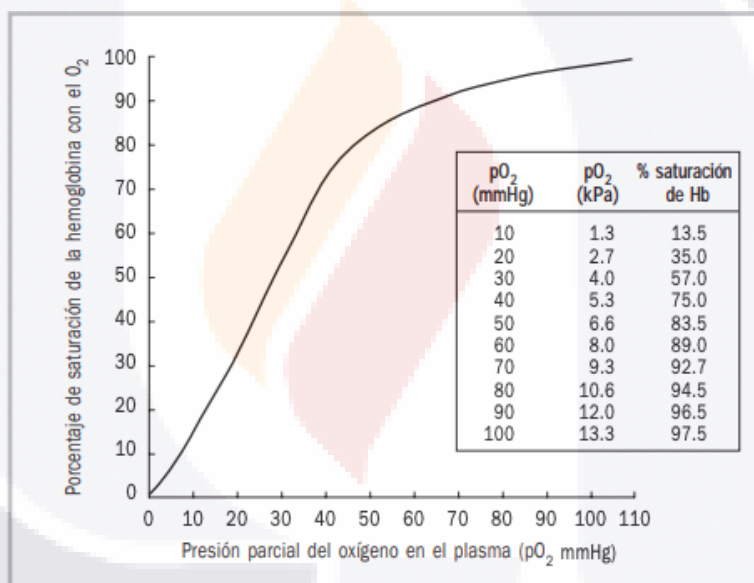
El oxígeno se une débilmente con uno de los enlaces de coordinación del átomo de hierro; enlace extremadamente débil, por lo que la combinación puede revertirse fácilmente. Cada molécula de hemoglobina puede combinarse con un máximo de cuatro moléculas de oxígeno. ¹²

La hemoglobina usualmente se mide en gramos por decilitro (g/dL). En adultos del sexo femenino el nivel típico es de aproximadamente de 13 g/dL, en el embarazo esta cifra se considera normal de 10.5 g/dL a 11 g/dL según el trimestre. ¹¹

Cada gramo de hemoglobina puede transportar hasta un máximo de 1.36 ml de oxígeno.¹² Cuando ocurre esta condición, se encuentra 100% saturada de oxígeno. Por consiguiente, un individuo con una hemoglobina de 15 g/dL que está completamente saturado puede transportar casi 20 ml de oxígeno (1.36x5) por cada 100 ml de sangre arterial.

La relación entre presión parcial del oxígeno en el plasma y el grado de saturación de la hemoglobina está dada por la curva de disociación del oxígeno que se muestra en la Figura 1.

Figura 1: Curva de disociación del oxígeno, pH 7.40, temperatura 38°C



La curva representa la habilidad única de la hemoglobina para combinarse con el oxígeno a una presión parcial elevada en el pulmón y luego la de perder la afinidad a presiones parciales menores en los tejidos liberando hacia estos el oxígeno. ¹¹

Por lo tanto, la anemia tiene el potencial de reducir el suministro de oxígeno y, lo más importante, la utilización de oxígeno en los órganos terminales. Sin embargo, la mayoría de los pacientes pueden aumentar el suministro de oxígeno a

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

los tejidos, así como la extracción de oxígeno de los glóbulos rojos en un rango de concentraciones de hemoglobina.¹³

Las principales consideraciones fisiológicas relevantes para los pacientes anémicos son el grado en que el suministro de oxígeno a los tejidos es adecuado, el grado de extracción de oxígeno a nivel tisular y si los mecanismos compensatorios para mantener el suministro y la utilización de oxígeno serán abrumados o perjudiciales.³

La transfusión de eritrocitos es uno de los pocos tratamientos que pueden restaurar la oxigenación tisular adecuadamente cuando la demanda de oxígeno excede el suministro. ⁸ La justificación es mejorar el suministro de oxígeno a los tejidos para disminuir el trabajo miocárdico compensatorio necesario para aumentar el gasto cardíaco.

Actualmente se han completado e informado varios ensayos controlados aleatorios y revisiones sistemáticas que comparan la morbilidad y mortalidad en participantes asignados a políticas de transfusiones de eritrocitos. ^{1,8,14-16}

Estos estudios presentan los resultados similares al egreso y tras meses de seguimiento después de aleatorización de los participantes según políticas restrictivas (participantes transfundidos cuando la concentración de hemoglobina disminuye a alrededor de 7 a 8 g/dL) o posturas liberales, donde los participantes se transfunden con una concentración mayor de hemoglobina (alrededor de 9 g/dL a 10 g/dL). ^{8,1}

En general, las estrategias de transfusión restrictivas no aumentan ni disminuyen el riesgo de mortalidad a los 30 días en comparación con las estrategias de transfusión liberales (RR 0,97; IC del 95%: 0,81-1,16).⁸ Siendo esta la principal razón por la cual se recomienda su implementación en diferentes entornos clínicos, entre ellos la mujer embarazada.

Definiciones de importancia

Anemia: Deficiencia de hemoglobina en la sangre, lo que puede deberse a que hay muy pocos eritrocitos o muy poca hemoglobina en ellos.

Estrategia de transfusión liberal: dando más sangre; transfundiendo a un nivel de hemoglobina más alto para lograr objetivos de hemoglobina mas altos.

Estrategia de transfusión restrictiva: administrar menos sangre, transfundir a un nivel de hemoglobina más bajo y apuntar a un nivel de hemoglobina objetivo más bajo, según los resultados de múltiples ensayos clínicos.

Hematocrito (Hto): Medida equivalente al volumen de células empacadas (VCE), derivado de los análisis hematológicos automatizados de los índices eritrocitarios.

Hemoconcentración: Hematocrito elevado (volumen de células empacadas) debido a una reducción en el volumen plasmático.

Hemodilución: Hematocrito reducido (volumen de células empacadas). La hemodilución aguda es causada por pérdida de glóbulos rojos y reemplazo con infusión de cristaloides o coloides.

Hipovolemia: Reducción en el volumen sanguíneo circulante.

Hipoxia por estasis: Reducción del suministro de oxígeno a los tejidos debido a la reducción del flujo sanguíneo (perfusión).

Incidencia: El número de casos nuevos en un periodo de tiempo. Es un índice dinámico que requiere seguimiento en el tiempo de la población de interés.

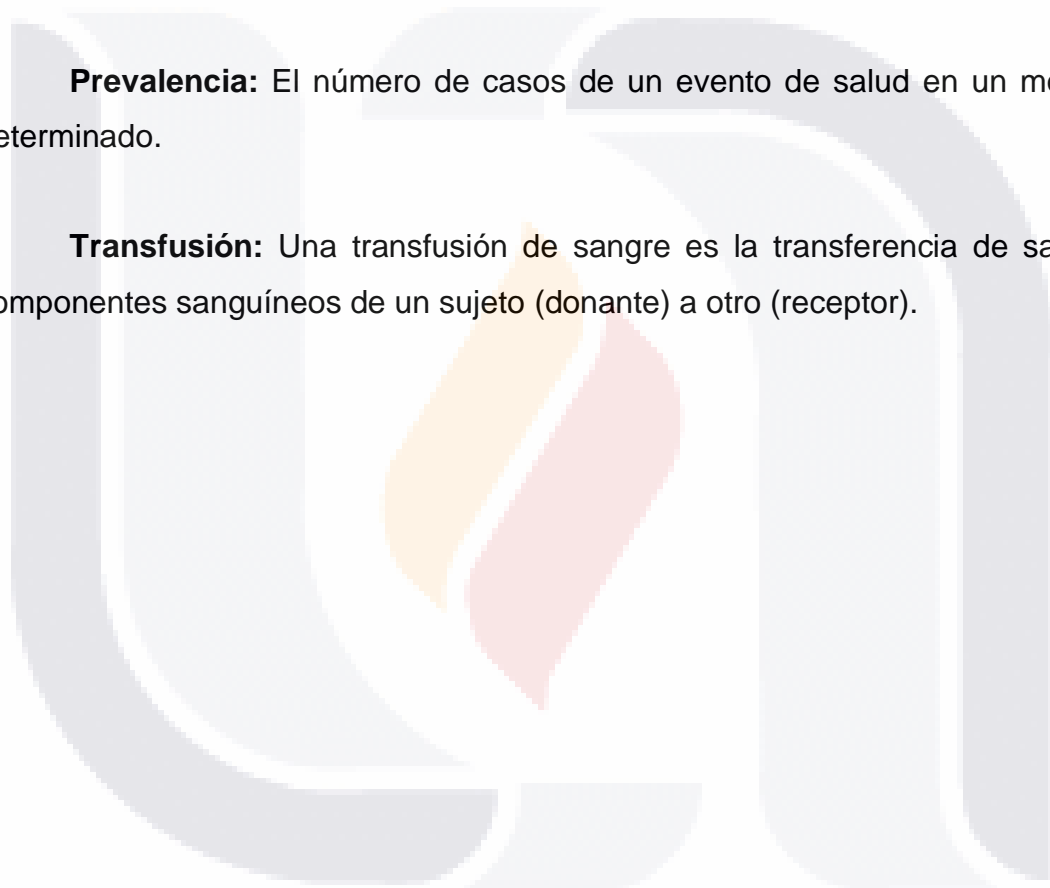
Infección transmisible por transfusión: Una infección con el potencial de ser transmisible por la transfusión sanguínea.

Infección transmitida por transfusión: Una infección que ha sido transmitida por transfusión.

Normovolemia: Volumen sanguíneo circulante normal.

Prevalencia: El número de casos de un evento de salud en un momento determinado.

Transfusión: Una transfusión de sangre es la transferencia de sangre o componentes sanguíneos de un sujeto (donante) a otro (receptor).



ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

En un estudio retrospectivo de Carson JL, et al., donde se estudia a 1055 pacientes que rechazaron la transfusión de sangre por razones religiosas, tras su seguimiento se demuestra que existe una asociación inversamente proporcional entre los niveles de hemoglobina y la mortalidad (OR 2.2 por cada gramo menos de Hb).¹⁷

Si bien las probabilidades de muerte aumentan a medida que disminuye la hemoglobina preoperatoria, la corrección de la anemia no mejora la mortalidad, esto se vio reflejado especialmente en pacientes con enfermedad cardiovascular agregada.¹⁷

Tabla 1: Mortalidad en relación con nivel de hemoglobina

Nivel de Hemoglobina	No. Pacientes	Mortalidad
≤3.0 g/dL	n=32	62.5 %
3.1 a 5.0 g/dL	n=60	30 %
5.1 a 7.0 g/dL	n=110	9.0 %
7.1 a 8.0 g/dL	n=99	0 %

La tabla demuestra consistentemente que la anemia se asocia con mal pronóstico con conforme reduce el nivel de hemoglobina, sin embargo, no se aumenta la mortalidad con hemoglobinas superiores a 7.1 g/dL. (P <0.01). OR de 2.2 (IC 95%, 1.8-2.8) por cada disminución de gramo en Hb.¹⁷

Estas conclusiones son consistentes con las reportadas en otros análisis, por ejemplo: En un análisis de dos cohortes donde se incluyen 2083 pacientes, de los cuales 300 pacientes postoperatorios tuvieron una hemoglobina <8 g/dL.¹⁸ Del estudio de subgrupos de las cohortes se reporta que una hemoglobina superior a 7 al parece no tiene efectos adversos inmediatos sobre la mortalidad, mientras que

había un claro aumento de riesgo de muerte postoperatoria cuando la hemoglobina cayó por debajo de este nivel.¹⁸

Con estos resultados se advierte que la anemia severa se asocia con un mal pronóstico, sin embargo, los datos de ensayos aleatorios mencionados a continuación demuestran que una corrección agresiva de la anemia no necesariamente mejora estos resultados:

Roubinian et al. En un estudio de cohorte retrospectivo, donde incluye a 445,371 adultos sobrevivientes, quienes tuvieron 801,261 hospitalizaciones, entre enero de 2010 y diciembre de 2014, se describe la prevalencia de anemia durante y posterior del alta hospitalaria, así como su relación con eventos de morbilidad y mortalidad asociados.¹⁸

Sus hallazgos fueron consistentes respecto a estudios similares, reportaron que:

1. La proporción de pacientes egresados con anemia moderada aumentó con el tiempo debido a la implementación de estrategias restrictivas de transfusión sanguínea.¹⁸
2. La prevalencia de anemia moderada (niveles de hemoglobina entre 7 y 10 g/dL) al egreso hospitalario aumentó 20 a 25% ($P < 0.001$).
3. La transfusión de glóbulos rojos también disminuyó en un 28% (39.8 a 28.5 unidades de glóbulos rojos) por 1000 pacientes; $P < 0,001$).
4. La supervivencia fue comparable en aquellos dados de alta con anemia moderada en comparación con aquellos con niveles más altos de hemoglobina.¹

Otra revisión sistemática de la librería Cochrane que compara el uso liberal contra el uso restrictivo de hemoderivados en pacientes de diferentes especialidades médicas, tienen resultados que respaldan la utilización de políticas restrictivas ya que se concluyen: se redujeron el riesgo de recibir una transfusión de

glóbulos rojos en un 43% en una amplia gama de especialidades clínicas (razón de riesgo (RR) 0.57, intervalo de confianza (IC) del 95% 0.49 a 0.65).⁸

El uso de una estrategia de transfusión restrictiva disminuye entonces el uso de transfusiones en diferentes poblaciones no obstétricas, sin repercutir en la recuperación de la anemia a los 6 meses al alta ($P < 0.001$) o la tasa de re-hospitalización dentro de los 6 meses posteriores al alta hospitalaria ($P < 0.001$).⁸

No se cuenta con evidencia suficiente que incluyan a pacientes embarazadas, y las revisiones sistemáticas disponibles en pacientes obstétricas tienen poco peso estadístico.

Entre los estudios a población embarazada se encuentra una revisión sistemática de Modoló C. et al., donde incluyen cinco estudios con un total de 6,297 pacientes mujeres transfundidas por cualquier causa, siguiendo manejos transfusionales liberales versus restrictivos y analizaron la morbimortalidad de estas pacientes después al evento obstétrico. Concluyen que no existe una diferencia estadística significativa en términos de morbilidad como mortalidad después del parto; complicaciones cardiovasculares, fatiga física posparto y otros resultados clínicos relacionados informados por los estudios incluidos en su revisión (riesgo relativo 0.82, IC 95% .32 a 2.09, $p=0.68$).¹

Otros estudios reportan que las altas tasas de transfusión se correlacionaron moderadamente con la morbilidad materna (.59, $p=0.01$), pero no con bajas puntuaciones de Apgar (0.39, $p=0.08$), o tasas de reingreso (0.18, $p=0.29$).¹⁹

Desde el 2016, instituciones como el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos respaldó la opinión de la Sociedad Estadounidense de Hematología de que la transfusión no es necesaria para pacientes asintomáticos estables con un nivel de hemoglobina de 7-8 g/dL.²⁰

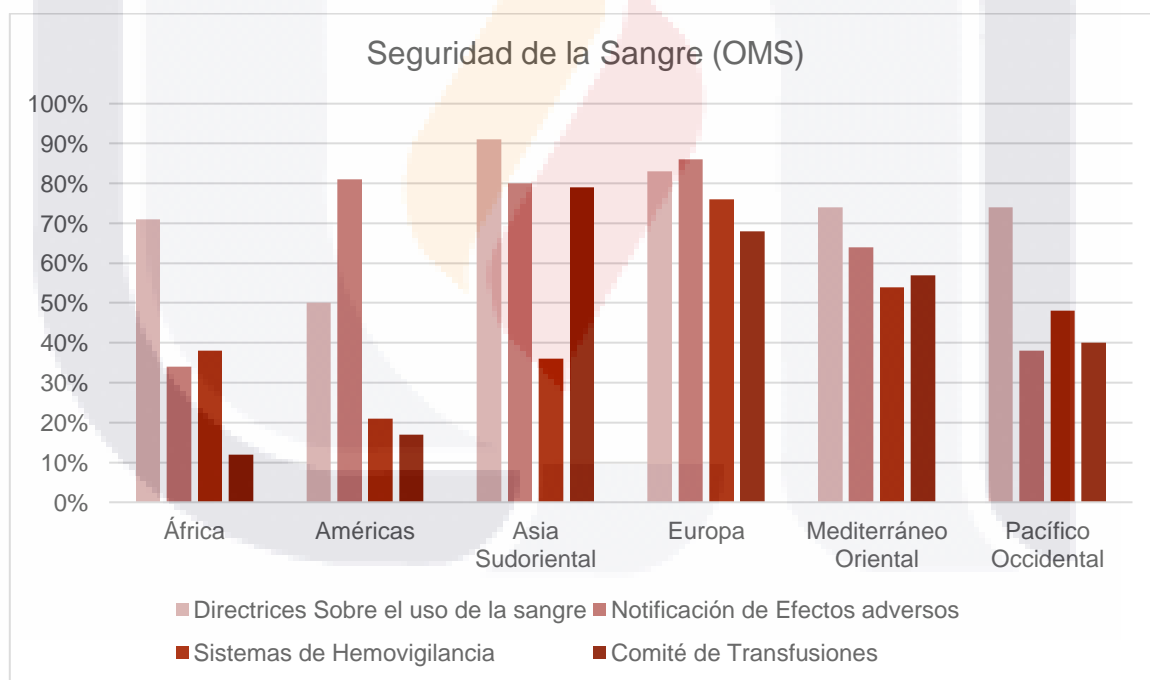
JUSTIFICACIÓN

Relevancia (magnitud e impacto)

El recurso innecesario de la transfusión y las prácticas peligrosas exponen a los pacientes al riesgo de sufrir reacciones transfusionales graves e infecciones transmisibles por transfusión. Las transfusiones innecesarias también reducen la disponibilidad de productos sanguíneos para los pacientes que los necesitan.⁴

La OMS recomienda en su Informe de Seguridad de la Sangre 2015 utilizar mecanismos, como comités de transfusión y hemovigilancia en los hospitales, para controlar y mejorar la seguridad del proceso de transfusión.

Gráfico 1: Cumplimiento de medidas de seguridad y hemovigilancia recomendados



Fuente: Informe de Seguridad de la Sangre 2015, OMS

Como se muestra en la gráfica, el porcentaje de implementación de las diferentes medidas recomendadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), expresado en cuatro categorías y por regiones específicas, se observa la región de

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

las Américas como una de las que tiene el porcentaje global de cumplimiento más bajo.

Existe entonces, carencia en políticas de uso y vigilancia en la indicación de transfusiones en la región, por lo que es necesario la implementación de lineamientos hospitalarios actualizados con estos fines, para así tener el máximo aprovechamiento de los recursos institucionales.

La misma Organización Mundial de la Salud propone que si no se cuenta con guías locales, deberá ser usadas o adaptadas localmente aquellas que hayan sido desarrolladas en otras partes del país, con la finalidad de ser tener pautas transfusionales mejor fundamentadas y reproducibles en poblaciones similares.

Trascendencia

En México, anualmente se captan, en promedio, 1,830,000 unidades de sangre total, de las que 97% es fraccionada en componentes. La donación de sangre en los dos sistemas de seguridad social más grandes del país representa casi 73% del total en México. La donación familiar de reposición es la principal fuente de obtención de sangre en México, con sólo 3.8% de donación voluntaria; una de las tasas más bajas en América Latina.²¹

México no cuenta con una política nacional de donación voluntaria y de repetición, lo que sustancialmente mejoraría la seguridad transfusional. En los países industrializados, prácticamente todo el suministro de sangre hoy día se obtiene de donantes altruistas.²¹

Entendido esto, aunado a que las políticas liberales de trasfusión sanguínea no demuestran ser mejores respecto a los protocolos restrictivos se podría llegar a tener una optimización importante de los hemoderivados obtenidos en nuestro país.

La incidencia de uso de hemoderivados en nuestro hospital está por encima del reportado internacionalmente, de ahí la necesidad de contar con lineamientos y protocolos ya sea propios o adaptados para su implementación en el Hospital de La Mujer Aguascalientes.

Factibilidad

Recursos requeridos:

Mediante el acceso a expedientes clínicos de pacientes que recibieron sangre o sus derivados en el Hospital de la Mujer, así como el cotejo con listas hospitalarias de transfusiones, donde previo cálculo de la muestra y por aleatorización se obtendrán las siguientes variables relacionado a datos del paciente: Edad, motivo de internamiento, comorbilidades preexistentes, indicación de transfusión, Hb previa a transfusión, tipo y cantidad de unidades usadas, laboratorios al egreso, se revisará cuales son los beneficios al comparar estos datos con apego a indicaciones restrictivas de transfusión sanguínea.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

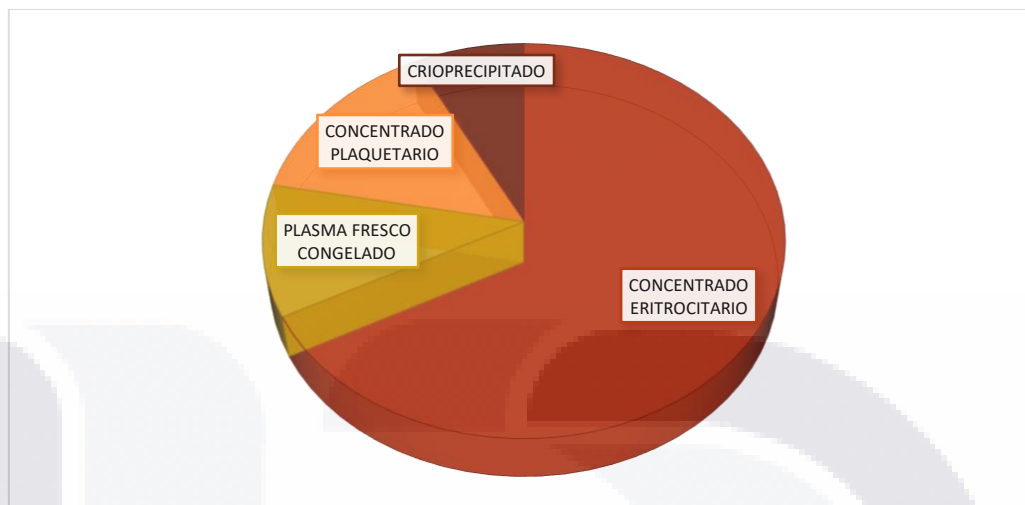
En ámbito de transfusión sanguínea existen tres grandes problemas en países en desarrollo, como México, descritos por la OMS;

1. La normativa nacional (Norma Oficial Mexicana NOM253-SSA1-2012. Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos) carecen de directrices sobre el adecuado uso clínico de la sangre,
2. A falta de comités de transfusión en cada unidad hospitalaria las indicaciones para la supervisión de hemoderivados podrán ser según criterios no unificados, y
3. Los sistemas de hemovigilancia deben procurar el abastecimiento de los hemoderivados de población de bajo riesgo, aumentando la captación de sangre segura.

En nuestro país la mayor donación de sangre es en pago a las unidades usadas o por solicitud del hospital, menos del 5% proviene de donaciones altruistas, que conlleva a la limitación y desabastecimiento de ciertos componentes sanguíneos.²¹

En Hospital de la Mujer de Aguascalientes, durante el 2018 se usaron un total de 1,983 unidades de los diferentes componentes sanguíneos, los cuales se representan en el grafico 2:

Gráfico 2: Hemoderivados usados en el Hospital de la Mujer Aguascalientes en 2018.



Fuente: Estadísticas Hospital de la Mujer Aguascalientes 2019

El gráfico muestra el uso y representación en partes de cada uno de los diferentes hemocomponentes utilizados en esta unidad hospitalaria, siendo el más frecuente el concentrado eritrocitario con un 67%, lo que representa el uso de 1,335 unidades usadas anualmente.

Lo anterior significa que, en promedio, se transfunden 5.3 unidades diarias de diferentes hemocomponentes en este nosocomio, de estas, 3.6 unidades corresponden a concentrados eritrocitarios y el resto, distribuido uniformemente entre los demás derivados sanguíneos.

Por mencionar un ejemplo; al seguir protocolos restrictivos de transfusión sanguínea, se podría optimizar la indicación entre 32 y 41%, de una transfusión sanguínea y se reduciría el uso de concentrados eritrocitarios a tan solo 2.1 unidades diariamente.

Para fines de nuestro estudio se usará como estrategia restrictiva la guía para el manejo de la sangre del paciente (Patient Blood Guidelines) de la Autoridad Nacional de Sangre: Módulo 5 – Obstetricia y maternidad:

Mujeres que no sangran activamente:

La transfusión de glóbulos rojos no debe ser dictada solo por una concentración de Hb, sino que también debe basarse en la evaluación del estado clínico del paciente

En pacientes obstétricas que no están sangrando activamente, las terapias sin transfusión, incluido el hierro, deben considerarse como parte del tratamiento de la anemia.

Mientras que en aquellas en las que se indica la transfusión, es apropiada una sola unidad de RBC, seguida de una reevaluación clínica para determinar la necesidad de una transfusión adicional. Esta reevaluación también guiará la decisión sobre si volver a probar el nivel de Hb, estas nuevas tomas pueden indicarse hasta 15 minutos posteriores a la transfusión con resultados confiables.^{22,23}

La evidencia directa de la eficacia de la transfusión de glóbulos rojos para el tratamiento de la anemia no está disponible en pacientes obstétricas. La evidencia de otros grupos de pacientes y el consenso de CRG sugiere que, con:

Concentración de Hb >9 g/dL, la transfusión de glóbulos rojos suele ser inapropiada.

Concentración de Hb de 7-9 g/dL, la transfusión de glóbulos rojos no se asocia con una mortalidad reducida. La decisión de transfundir a los pacientes (con una sola unidad seguida de una nueva evaluación) debe basarse en la necesidad de aliviar los signos y síntomas clínicos de la anemia, la disponibilidad de otras terapias para el tratamiento de la anemia, el plazo previsto del parto y la presencia de factores de riesgo de hemorragia.

Concentración de Hb <7 g/dL, la transfusión de glóbulos rojos puede estar asociada con una mortalidad reducida y puede ser apropiada. Sin embargo, es posible que no se requiera transfusión en pacientes bien compensados, o donde esté disponible otra terapia específica.

Pregunta de Investigación

¿Qué proporción de las transfusiones sanguíneas por motivos obstétricos cumple los lineamientos de políticas restrictivas en el Hospital de la Mujer Aguascalientes?

Hipótesis

La transfusión sanguínea en pacientes obstétricas del Hospital de la Mujer Aguascalientes no sigue lineamientos restrictivos.

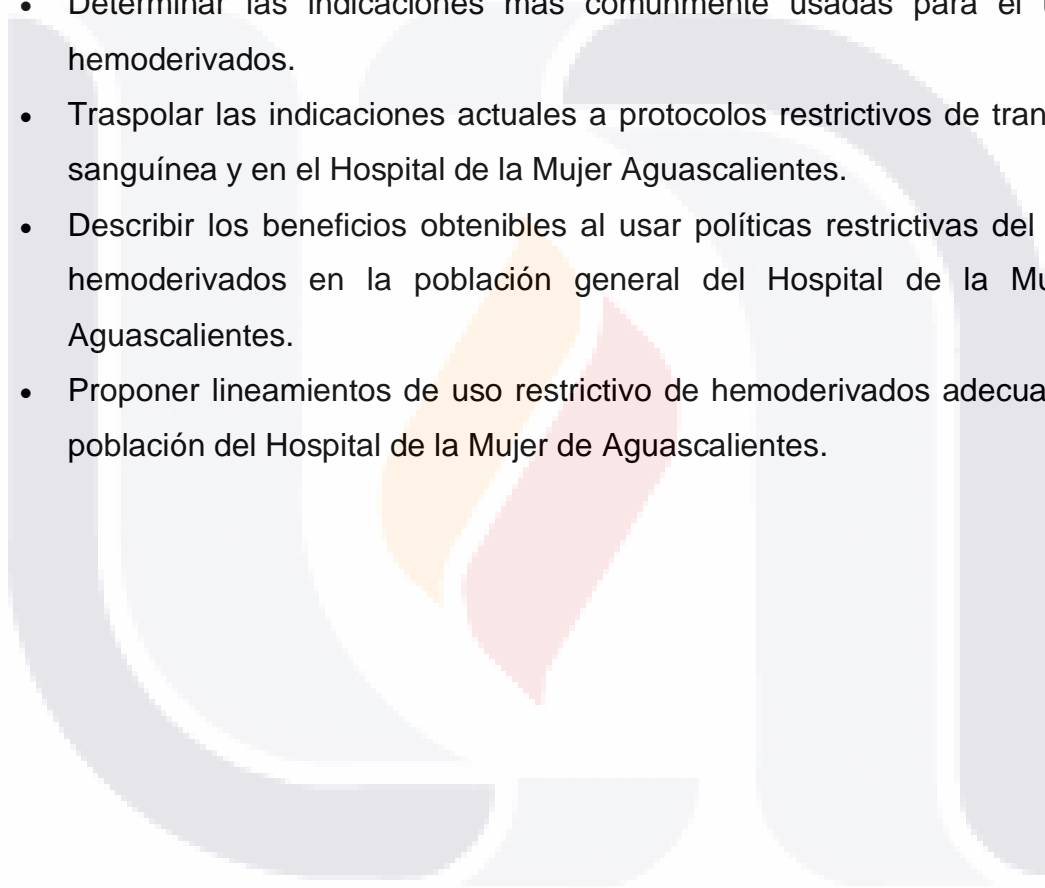
OBJETIVOS

Objetivo general

Analizar el apego a una estrategia restrictiva de transfusión sanguínea en el hospital de la mujer Aguascalientes

Objetivos particulares

- Determinar las indicaciones mas comúnmente usadas para el uso de hemoderivados.
- Traspolar las indicaciones actuales a protocolos restrictivos de transfusión sanguínea y en el Hospital de la Mujer Aguascalientes.
- Describir los beneficios obtenibles al usar políticas restrictivas del uso de hemoderivados en la población general del Hospital de la Mujer de Aguascalientes.
- Proponer lineamientos de uso restrictivo de hemoderivados adecuado a la población del Hospital de la Mujer de Aguascalientes.



MATERIAL PACIENTES Y MÉTODOS

Tipo, diseño y características del estudio

Se realizará un estudio observacional descriptivo de tipo transversal.

Población en estudio

Pacientes obstétricas quienes hayan sido sometidas a transfusión de hemoderivados independientemente de la causa que lo haya originado.

Descripción de las variables

Variable de resultado:

Uso de hemoderivados en la población obstétrica del Hospital de la Mujer Aguascalientes

Variables de caracterización:

Anemia, Hemorragia obstétrica, Procedencia, Comorbilidad, Gestas.

Variable interviniente:

Nivel de Hb previo a la Transfusión.

Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Unidad de medición	Referencia ordinal
Edad	Numero de años de ha vivido una persona	Años de la madre al ser hospitalizada	Cuantitativa discreta	años	1...

Procedencia	Lugar del cual procede una persona	Urbano: de la ciudad o relacionado a ella Rural: procedente del campo	Cualitativa nominal		1 2
Comorbilidad	La presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario	Diabetes Mellitus / Gestacional Hipertensión Arterial Enfermedad Renal Otros	Cualitativa nominal	Si, No	1 2 3 4
Gestas	Numero de embarazos que ha tenido la mujer	Parto: Cesárea: Legrado: Otro:	Cuantitativa discreta		1 2 3 4
Embarazo de alto riesgo para hemorragia	Gestación con alto probabilidad de complicación hemorrágica	Gestación Múltiple Placenta Previa Acretismo placentario Periodo intergenésic o corto Cesárea Iterativa	Cualitativa nominal	Si, No	

Anemia	Disminución anormal del número o tamaño de los glóbulos rojos que contiene la sangre o de su nivel de hemoglobina	Nivel de Hb en g/dL	Cuantitativa continua	g/dL	
Hemorragia obstétrica	Perdida sanguínea de origen obstétrico	> 500ml por parto vaginal >1000ml por cesárea Caída del Hto >10%	Cuantitativa continua	mL	
Tratamiento previo de anemia	Conjuntos de medidas indicadas para corregir los niveles bajos de hemoglobina	Suplementación de >200mg Hierro .	Cualitativa nominal	Si, No	1 2
Nivel de Hemoglobina pre transfusional	Hb medida en sangre previo a un procedimiento	Nivel de Hb en g/dL	Cuantitativa continua	g/dL	
Reevaluación clínica previo a transfusión adicional	Valoración medica posterior a transfundir una unidad sanguínea	Nota de valoración clínica previo a indicar >1 unidad sanguínea	Cualitativa nominal	Si, No	1 2

Selección de la Muestra

Tipo de muestreo

Probabilístico: aleatorio simple.

Tamaño de la muestra

Universo de pacientes: 516, heterogeneidad: 50%, margen de error: 5 e intervalo de confianza: 95%: 50 expedientes.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

1. Pacientes que recibieron transfusión sanguínea o cualquiera de sus componentes, quienes fueron atendidas en el Hospital de la Mujer Aguascalientes de enero a diciembre del 2018.

Criterios de exclusión:

1. Paciente que requirió transfusión sanguínea que fue indicada por el servicio de pediatría
2. Paciente que requirió transfusión sanguínea y no sea en relación con diagnóstico obstétrico

Criterios de eliminación

1. Expediente que no sea encontrado, o sea integrado desde el sistema electrónico y solo contenga los registros de consulta externa del hospital.

Logística

Posterior a la autorización interna para acceso a los expedientes clínicos, así como los registros transfusionales del Hospital de la Mujer Aguascalientes, en el departamento de archivo clínico, se accedió a recabar los expedientes que fueron seleccionados de forma aleatoria para la recolección de datos.

El médico residente responsable del estudio recabó, a partir de los expedientes clínicos que cumplieron con los criterios de inclusión, los datos señalados la ficha de registro creada para tal fin y se conformó una base de datos en el programa Excel para su análisis estadístico.

Análisis estadístico

Se realizó la prueba de Kolmogorov Smirnov para comprobar que las variables sigan una distribución normal. Las variables que sigan una distribución normal se presentan como media y desviación estándar (DE), las variables no paramétricas se presentan como mediana y rangos intercuartílicos.

Las variables ordinales, de intervalo o razón se presentaron en tablas de distribución de frecuencias

El análisis estadístico se realizó con los paquetes SPSS v21.0, Excel 2016 y GraphPad Prism v5.0. Se utilizó un nivel de significancia de 0.05

Éste estudio consiste en la revisión y análisis de todas las indicaciones del uso de hemoderivados registradas por el servicio de Banco de sangre del mismo nosocomio, de estas transfusiones se seleccionan solo las que se realizaron a pacientes gestantes, se someten a recolección y posterior análisis.

De los expedientes revisados se obtienen las siguientes variables:

Datos del paciente: Edad, motivo de internamiento, comorbilidades preexistentes o de novo durante el embazo en curso de ser el caso.

Uso de hemoderivados: indicación, nivel de hemoglobina previa a transfusión, notas de valoración previo a uso de hemoderivados, laboratorios de ingreso y egreso, apego a indicaciones restrictivas de transfusión sanguínea.

Con los datos recabados se obtendrán medidas puntuales de resumen como proporciones o medidas de tendencia central y dispersión según la naturaleza de la variable, además de estimadores de intervalo con su nivel de significancia.

Se explorará la existencia de asociaciones entre las variables medidas verificando su significancia a partir de las pruebas χ^2 o t student, de acuerdo con la naturaleza de las variables a evaluar.

Consideraciones éticas

El estudio de tipo estadístico que no se requiere consentimiento informado de la paciente, se realizará revisión del expediente clínico del hospital.

Respecto a los datos obtenidos se usarán de forma anónima y únicamente con fines estadísticos del estudio.

Recursos para el estudio

Recursos humanos: Médico residente, médico asesor clínico y metodológico.

Recursos materiales: Computador, impresora, hojas tamaño carta, blancas.

Recursos financieros: Ninguno en específico

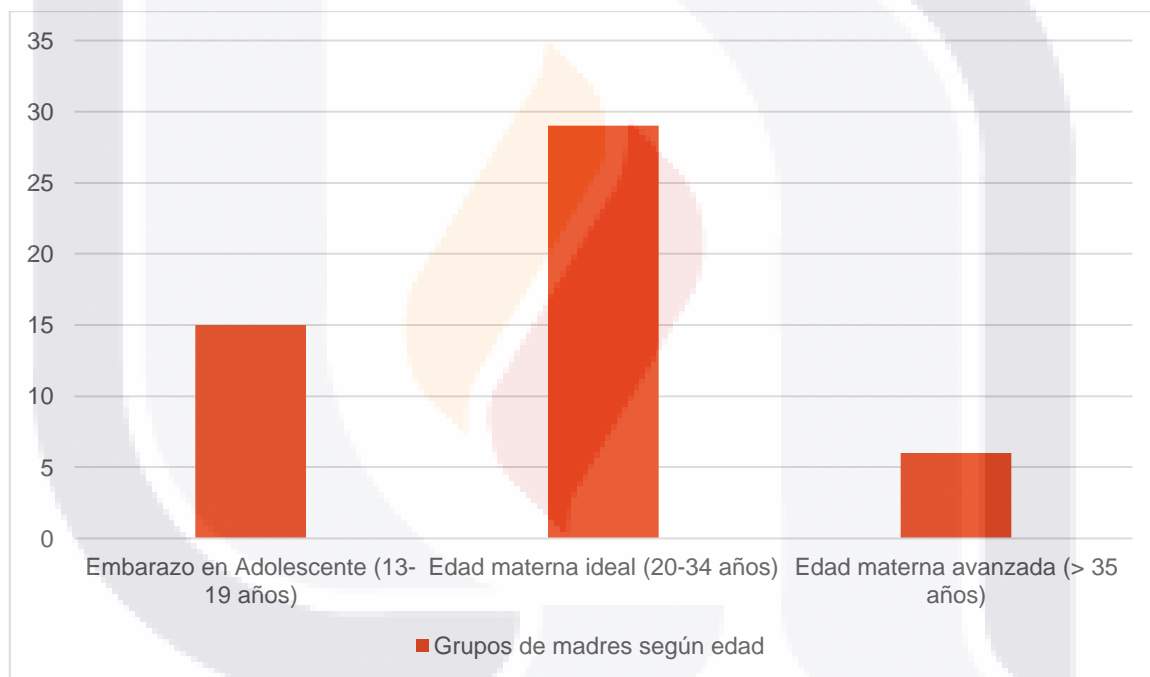
RESULTADOS

El análisis demográfico de la muestra de mujeres transfundidas:

Tabla 2: Distribución por edad

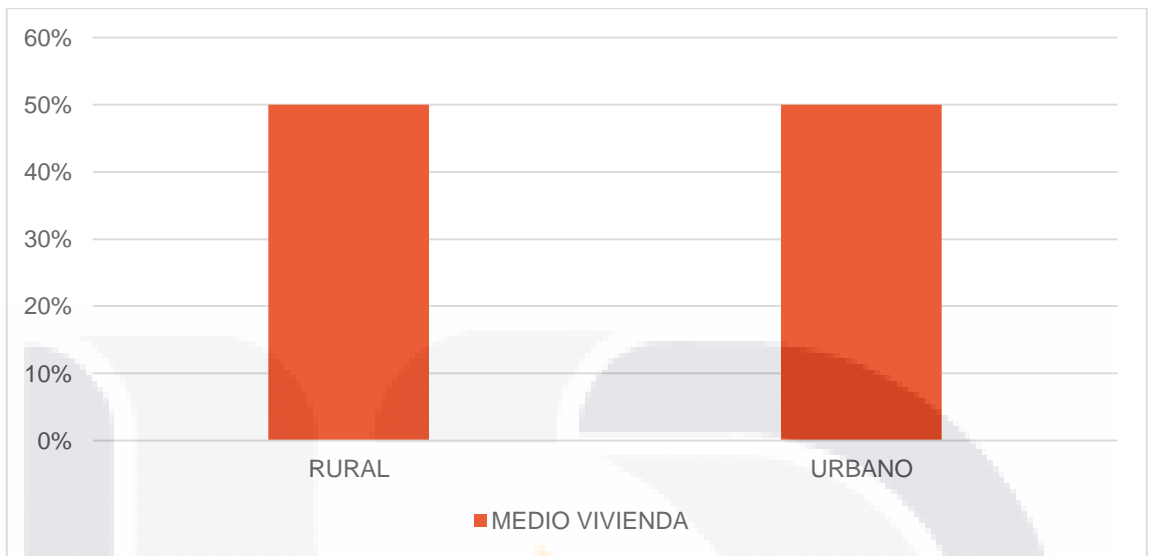
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad registrada en el expediente	50	15	40	24.70	6.88
N válido (por lista)	50				

Gráfico 3: Distribución por edad en grupos



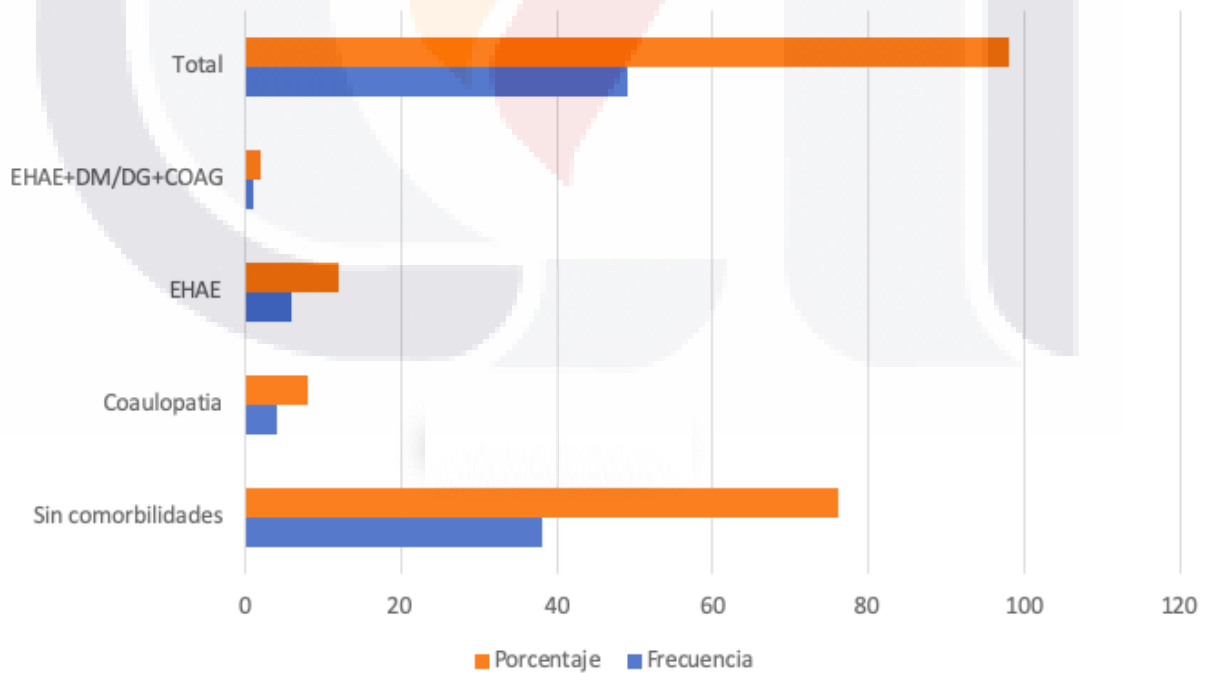
La gráfica muestra el número de mujeres según su subdivisión por grupos de edad, siendo las mujeres entre 20 y 34 años el mayor porcentaje con 58% (n=29), las madres adolescentes representaron un 30% (n=15) y el 12% restante por mujeres con edad materna avanzada.

Gráfico 4: Entorno de procedencia



La distribución del grupo según el medio de vivienda en habitan, sea rural o urbano, se encontró de igual forma repartido con un 50% para ambos grupos (n=25).

Gráfico 5: Comorbilidades



Las comorbilidades estudiadas presentadas previamente o durante el internamiento se muestran en la gráfica 5. Del total de la muestra, un 78% (n=39) no presentaron patologías agregadas, mientras que el 22% restante (n=11) presentó alguna enfermedad.

La patología mas frecuente en nuestro grupo de estudio fueron Enfermedades Hipertensivas Asociadas al Embarazo (n=7), ya sea sola o presente con otra patología, de las coagulopatías encontradas: la mas frecuente en ser reportada fue la trombocitopenia (n=3) y un caso de coagulopatía por consumo. Se encontró un caso de Diabetes Gestacional en el total de la muestra.

En cuanto a los antecedentes ginecológicos, referente al número de gestas en la muestra tenemos la siguiente distribución:

Tabla 3: Estadísticas descriptivas por tipo y número de gestaciones

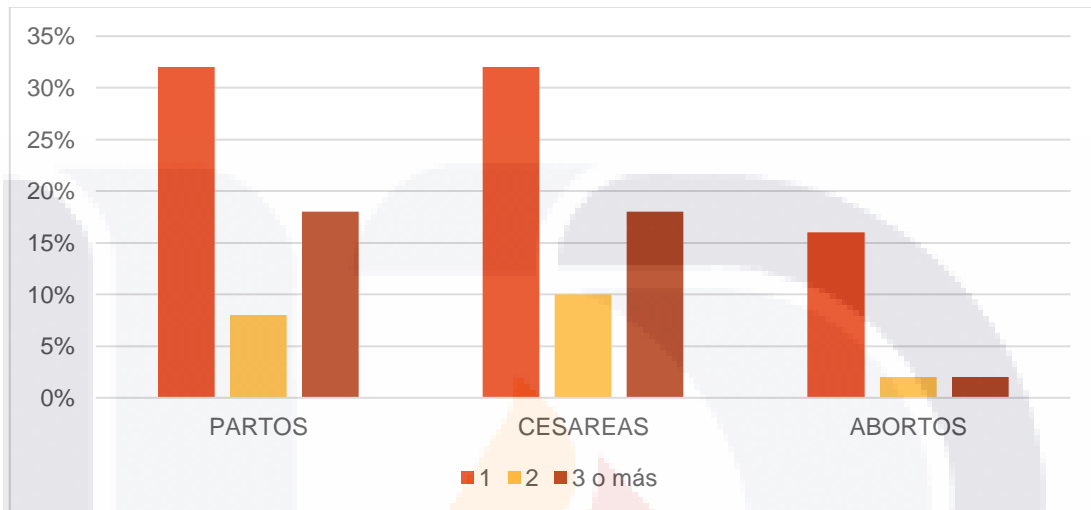
	N	Mínimo	Máximo	Media	DE
Gestaciones	50	1	6	2.46	1.446
Embarazos resueltos por Parto	29	1	6	1.97	1.349
Embarazos resueltos por Cesárea	30	1	3	1.77	.898
Embarazos resueltos por Legrado	10	1	3	1.30	.675
Embarazos resueltos por Otra vía (LAPE)	0				
N válido (por lista)	0				

Se observa en la tabla que de manera casi similar en las mujeres de la muestra se tiene antecedente de nacimientos vía vaginal o vía abdominal con n=29 y n=30 respectivamente, se registran más embarazos cuando éstos son resueltos por parto con un máximo de 6 contra el máximo de 3 en nacimientos por cesárea.

En la 48% de las mujeres que son transfundidas en nuestro hospital según la muestra obtenida son mujeres que cursaron con tres o más gestaciones (n=24),

se observa un segundo pico de frecuencia en mujeres con su primer embarazo con un 36%, (n=18) y el 16% restante (n=8) cursaban su segunda gesta.

Gráfico 6: Gestas



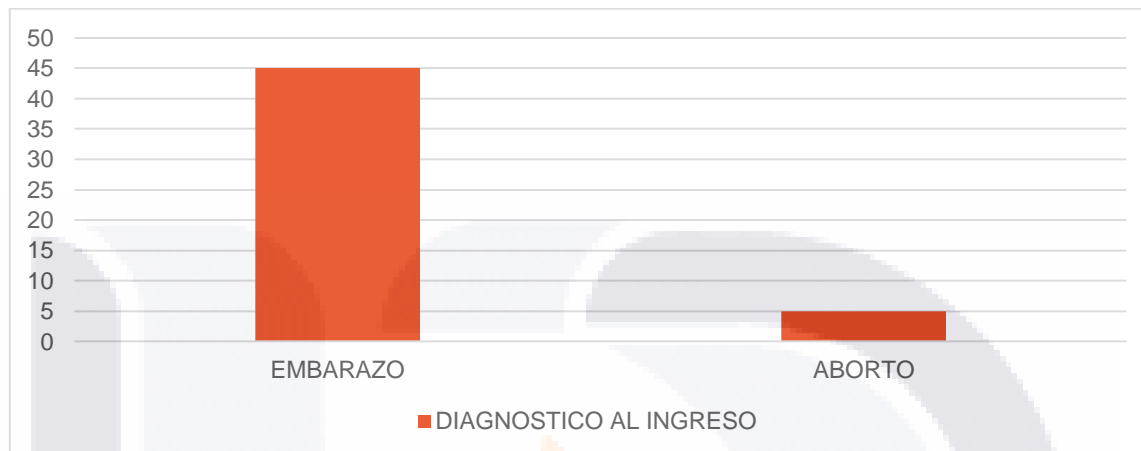
Del total de la muestra, las pacientes quienes tuvieron antecedente de embarazos con nacimientos vía vaginal fueron el 58% (n=29), las gestantes con un solo parto aportan un 32%, 8% dos partos (n=4) y 18% (n=9) tres o más nacimientos vía vaginal.

En las pacientes con antecedentes de operación cesárea se encontró un 60% (n=20) del total de la muestra, al igual que con el antecedente de nacimiento vía parto, el mayor porcentaje es aportado por mujeres con un nacimiento vía abdominal (32%, n=16), con dos cesáreas previas un 10% (n=5) y el 18% (n=9) restante con 3 interrupciones vía abdominal.

Solo el 20% de la muestra tuvo exposición a evacuaciones uterinas instrumentadas (n=10), de este porcentaje en su mayoría se integra por mujeres con antecedente de un solo legrado (16%, n=8), el 4% restante (n=2) esta integrado por mujeres que tienen antecedente de dos legrados y tres o mas en la misma proporción (2%, n=1).

En el diagnóstico con el cual se ingresaron las pacientes:

Gráfico 7: Diagnóstico de Ingreso



Según la muestra obtenida se presentó tendencia hacia la transfusión sanguínea en el diagnóstico de embarazo en un 90% (n=45) y aborto solo en el 10% (n=5).

Tabla 4: Anemia al ingreso

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	21	42.0	42.0
	No	29	58.0	100.0
	Total	50	100.0	

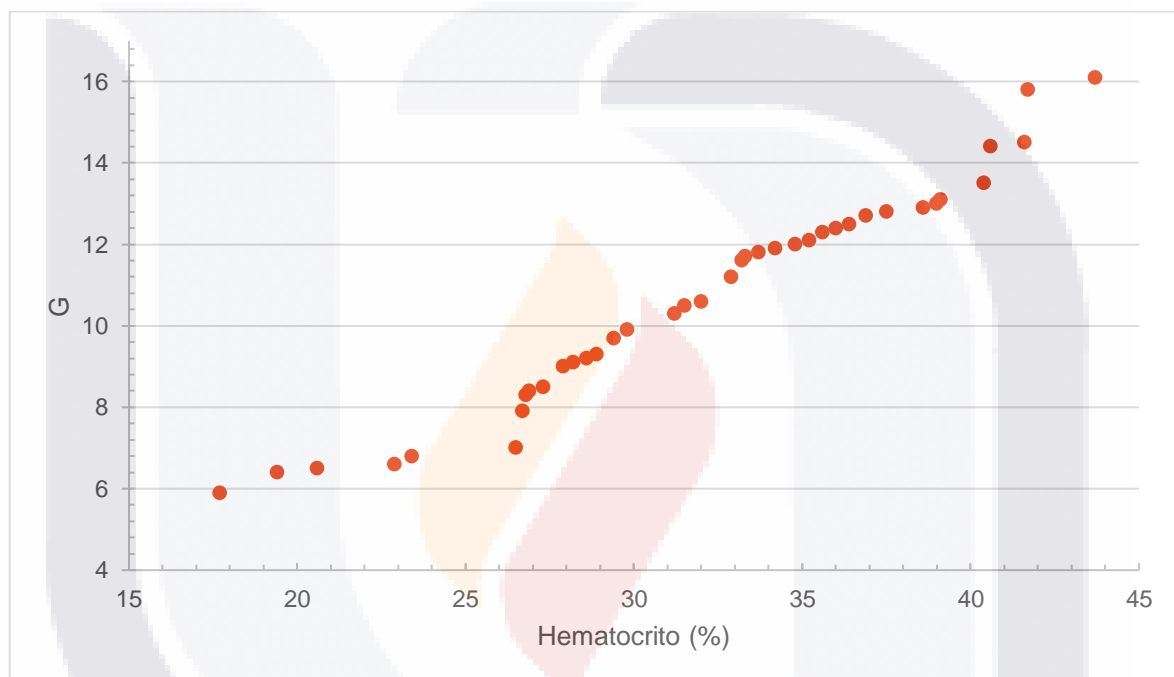
Un 42% (n=21), ingreso con hemoglobina menor a 10.5 g/dL, el 58% restante no tenía anemia al ingreso (n=29).

De las pacientes que fueron sometidas a transfusión de hemoderivado en nuestro hospital, a su ingreso se registró una hemoglobina media de 10.7 g/dL, el valor mínimo de Hb al ingreso fue de 5.9g/dL y el valor máximo de 16.1g/dL. El valor

medio de hematocrito al ingreso fue de 32.5%, el valor mínimo y máximo fueron 17.7% y 43.7% respectivamente.

Los laboratorios de ingreso de la muestra se representan en la siguiente grafica:

Gráfico 8: Laboratorios al ingreso



La gráfica muestra los laboratorios de hemoglobina y hematocrito al ingreso del total de la muestra.

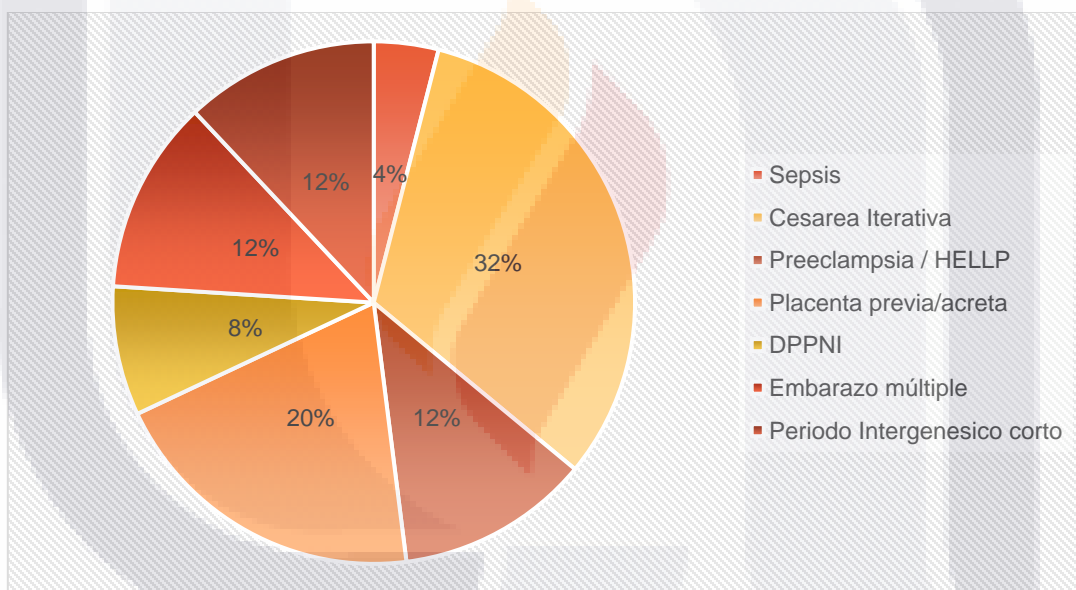
Tabla 5: Tratamiento previo de anemia

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	26	52.0	52.0
	No	24	48.0	100.0
Total		50	100.0	

Como de observa en la tabla 5, el 52% de la muestra tuvo tratamiento previo para anemia reportado en su expediente, contra 24 pacientes que en su expediente no se hace constar que recibieron tratamiento preventivo o correctivo de anemia.

Se buscó la prevalencia de factores de riesgo que pudieran aumentar la posibilidad de hemorragia, como anomalías de la placentación, cesárea previa reciente o de repetición, entre otras. El 60% de las pacientes transfundidas que se incluyeron en la muestra no tenían factores de riesgo que pudieran aumentar su sangrado.

Gráfico 9: Factores de riesgo para hemorragia



El 40% restante incluyó como factor de riesgo la cesárea iterativa con la mayor frecuencia (n=8), seguido de placenta previa/acretismo (n=5), embarazo múltiple (n=3), periodo intergenésico corto (n=3), Preeclampsia / síndrome de HELLLP (n=3) desprendimiento prematuro de placenta normoincerta (n=2) y sepsis (n=1)

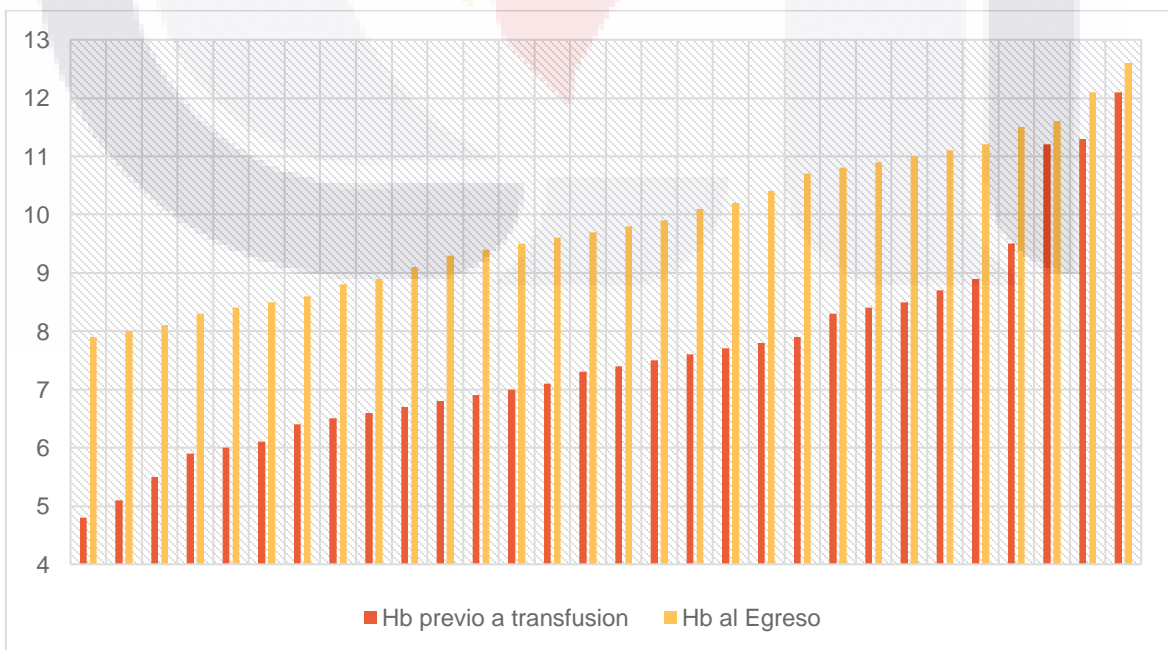
Tabla 6: Estadísticos descriptivos previo a transfusión

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Sangrado Total Reportado (ml)	49	100	3000	818.37	677.97
Hemoglobina previa a transfusión (g/dL)	42	4.8	12.1	7.72	1.60
Plaquetas previo al tratamiento (miles)	3	46	66	52.67	11.54
N válido (por lista)	3				

El volumen sanguíneo perdido entre las pacientes que recibieron algún hemoderivado tuvo una media de 818 ml, con mínimo de 100 ml y un máximo de 3000 ml de sangre.

El nivel medio de hemoglobina en las pacientes quienes tenían BH de control previo al inicio de transfusión sanguínea es de 7,7 g/dL, con un valor mínimo de 4.8 g/dL y el máximo de 12.1g/dL.

Gráfico 10: Hemoglobinas previas a transfusión vs registradas al egreso



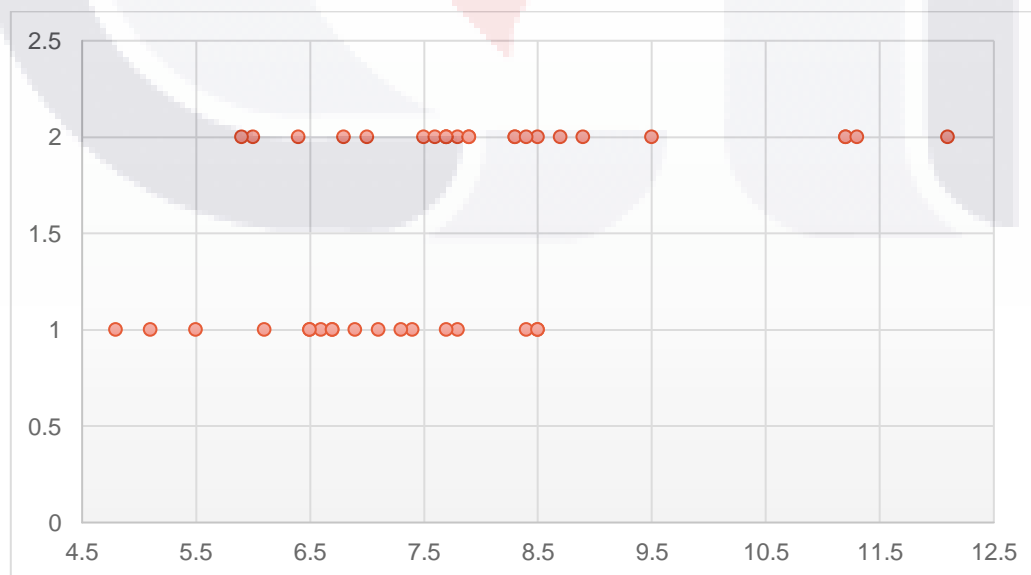
En la grafica se ve reflejado que las pacientes que son sometidas a transfusiones sanguíneas en nuestro hospital no siguen un lineamiento unificado en cuanto nivel de hemoglobina se refiere, y por consiguiente los umbrales de hemoglobina que se tienen al egreso son mayores a los recomendados por la bibliografía.

Tabla 7: Hb al egreso, respecto al nivel de Hb previa

Nivel de Hb previa	Media de Hb al egreso
<7 Hb	9.99 (IC 95% 9.13-10.85)
7 a 8 Hb	9.37 (IC 95% 8.73-10.02)
>8 Hb	9.86 (IC 95% 9.27-10.45)

Se puede observar al categorizar pacientes según los rangos de hemoglobina con que se inicia la transfusión en nuestro nosocomio, que se indica esta terapia hasta tener un nivel de hemoglobina promedio superior a 9 g/dL en todos los grupos; quienes tienen el mayor incremento en cuanto este parámetro son pacientes que registran hemoglobinas menores a 7 g/dL.

Gráfico 11: Relación entre nivel de hemoglobina y datos clínicos de anemia



La grafica muestra el nivel de hemoglobina en el eje horizontal y en el eje vertical representado como “1” positivo a datos clínicos de anemia y “2” negativo a la misma variable, se observa entonces tendencia a presentar datos clínicos de anemia conforme los niveles de hemoglobina disminuyen por debajo de 8.5 g/dL, esto sin considerar la perdida sanguínea o el nivel de hemoglobina inicial, en contraste pacientes quien pudieran ingresar con anemia crónica pueden tolerar niveles mas bajos de hemoglobina sin tener datos de bajo gasto.

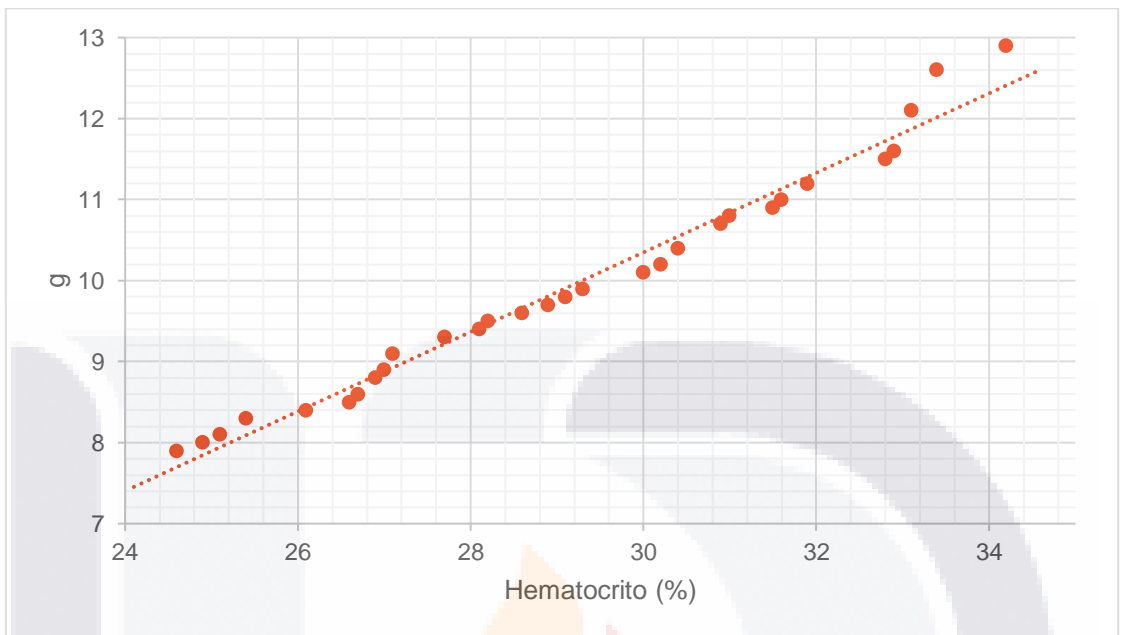
Tabla 8: Comportamiento de Hb según datos clínico de anemia (promedio)

Datos clínicos de anemia	Hb al ingreso	Hb pre transfusional	Hb egreso
Sí	11.14 (IC 95% 10.00-11.27)	6.89 (IC 95% 6.35-7.43)	9.95 (IC 95% 8.91-10.17)
No	10.38 (IC 95% 9.44-11.32)	8.34 (IC 95% 7.64-9.04)	9.92 (IC 95% 9.52-10.31)

Nuestro estudio demuestra que las pacientes que presentan datos clínicos de anemia (taquicardia, fatiga, cefalea, hipotensión) tienen una mayor perdida sanguínea, reflejado con una mayor disminución del nivel de hemoglobina (aprox. 4.25 g/dL) (Hb ingreso - Hb pre transfusional) en contraparte las perdidas hemáticas que suponen disminución de hasta 2.04 g/dL de hemoglobina son bien tolerados por la mujer en el puerperio y no presentaron datos de bajo gasto.

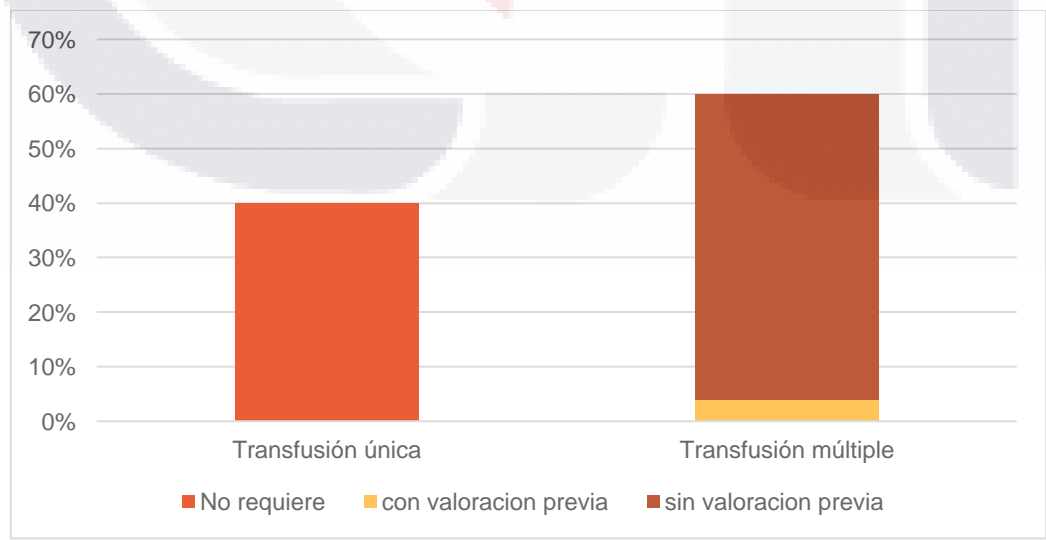
Éste último grupo donde la perdida hemática es bien compensada no se justifica por la terapia transfusional, según lineamientos restrictivos de transfusión sanguínea pacientes con niveles de hemoglobina entre 7-8 g/dL, quienes no tengan síntomas de anemia de debe considerar terapias dirigidas alternativas como el uso de suplementación de hierro.

Gráfico 12: Laboratorios al Egreso



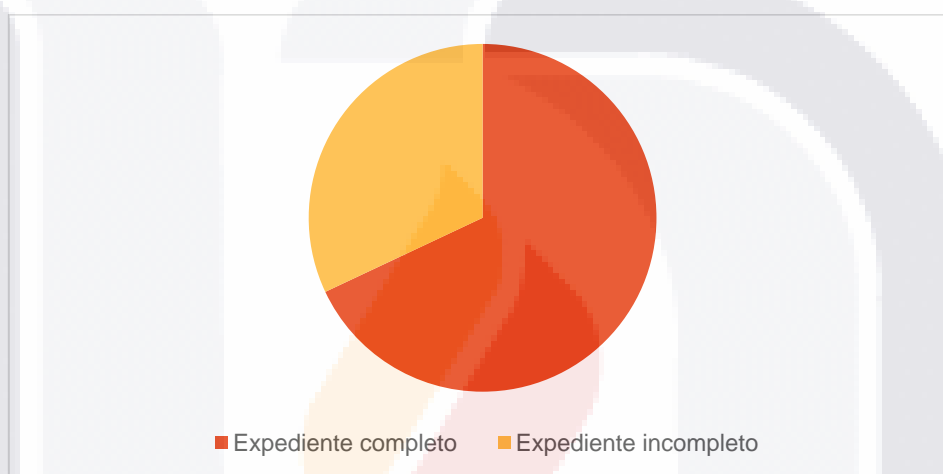
La representación muestra que uniformemente las pacientes egresadas del hospital de la mujer quienes se sometieron a transfusión sanguínea tienen desde 1 g/dL hasta 5 g/dL de hemoglobina por arriba de los 7-8 g/dL que recomiendan las políticas restrictivas como umbral de transfusión de hemoderivados.

Gráfico 13: Valoración previa a siguiente transfusión



Como en la gráfica se puede ver, el 60% de las mujeres incluidas en la muestra (n=30) recibieron mas de una unidad sanguínea, sin embargo, solo el 4% (n=2) tuvo una valoración clínica previa a la siguiente unidad transfundida, como se recomienda en los protocolos restrictivos transfusionales, 56% de las pacientes multi transfundidas se indicaron sin valoración previa, pudiendo ser estas restringidas según su verdadero beneficio.

Gráfico 14: Estado del expediente



Del total de expedientes que se recabaron, en el 32% (n=16) no se encontraron notas donde se explicara la cantidad o la causa del sangrado, sin embargo, contenían los laboratorios pre transfusionales y de egreso, por lo que se incluyeron en el análisis.

Tabla 9: Cambios en hemoglobina (ingreso vs previa).

			Estadístico	Error estándar
Hemoglobina ingreso (g/dL)	al	Media	10.21 (IC 95% 9.49-10.93)	.35
Hemoglobina previa a transfusión (g/dL)	a	Media	7.72 (IC 95% 7.22-8.2)	.24

Estadísticos de prueba^a		
Hemoglobina previa a transfusión (g/dL) - Hemoglobina al ingreso (g/dL)		
Z		-4.937 ^b
Sig. (bilateral)	asintótica	.000
a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo b. Se basa en rangos positivos		

Usando la prueba de Wilcoxon (prueba no paramétrica) para muestras relacionadas se observa que la reducción observada fue significativa (valor $p < 0.001$).

Tabla 10: Cambios en Hb previa vs egreso

		Estadístico	Error estándar
Hemoglobina previa a transfusión (g/dL)	Media	7.792 (IC 95% 7.28-8.29)	.2487
Hemoglobina al Egreso (g/dL)	Media	9.747 (IC 95% 9.36-10.12)	.1869

Estadísticos de prueba^a		
Hematocrito al Egreso (%) - Hemoglobina previa a transfusión (g/dL)		
Z		-5.511 ^b
Sig. (bilateral)	asintótica	.000
a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo b. Se basa en rangos negativos.		

Se observa que la Hb al egreso incrementó en promedio respecto al promedio de Hb previo y la prueba de Wilcoxon muestra que estas diferencias no se deben al azar con un nivel de confianza superior al 99% ($p < 0.001$).

Tabla 11: Hemoderivados usados según nivel de Hb previo

		Total de Hemoderivados transfundidos			Total	
		1	2	3 o más		
Hb	<7 Hb	Recuento	1	6	7	14
			7.1%	42.9%	50.0%	100.0%
	7-8 Hb	Recuento	5	8	1	14
			35.7%	57.1%	7.1%	100.0%
	>8 Hb	Recuento	9	2	3	14
			64.3%	14.3%	21.4%	100.0%
Total	Recuento	15	16	11	42	
		35.7%	38.1%	26.2%	100.0%	

Los pacientes de nuestro nosocomio quienes ingresaron con una hemoglobina menor a 7 g/dL fueron sometidas a transfusiones sanguíneas múltiples en un 92.9% (n=13), en este grupo de pacientes la terapia transfusional única sería justificada, sin embargo, solo el 7.1% recibió una unidad sanguínea, el resto de las pacientes no recibió valoración medica previo al inicio de la transfusión de las unidades siguientes.

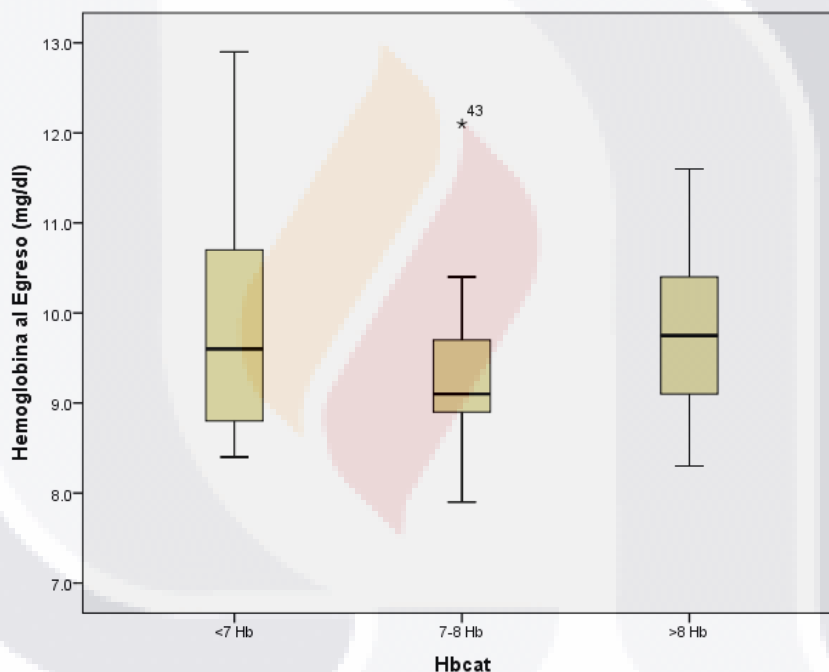
Mujeres quienes se encontraron con hemoglobina entre 7 y 8 g/dL, en quienes las transfusiones serian justificadas con valoración medica previa y solo para aliviar datos clínicos de anemia tendría que reflejarse al ser en su mayor parte transfusiones únicas, este porcentaje de pacientes es el 35.7% (n=5), el resto de las pacientes recibió transfusiones múltiples (64.3%, n=9), de las cuales solo 1 tiene valoración previa a las siguientes transfusiones. Entonces en este grupo de pacientes hasta el 57.1% de sus transfusiones pudieran no estar justificadas.

En el último grupo; las pacientes quienes tienen hemoglobina pre transfusional >8 g/dL tendría que ser valorada la terapia transfusional de forma integral, aunque en su mayoría representaron transfusiones únicas (64.3% n=9),

solo una paciente justificaba el uso de este concentrado eritrocitario, el 35.7% de las transfusiones restante a este grupo pudieran no ser justificadas por protocolos restrictivos de transfusión sanguínea.

La heterogeneidad en las indicaciones de cuando detener las transfusiones se expone en el gráfico 14, donde se categorizó el nivel de hemoglobina previo al que se decide el uso de hemoderivados, contra con la hemoglobina al egreso hospitalario.

Gráfico 15: Hemoglobina al Egreso vs Hb categorizada pre transfusional



Se observa que las medidas de dispersión son mas amplias en el grupo que registró las hemoglobinas pre transfusionales mas bajas (Hb <7g/dL), registrando pacientes con hemoglobinas >12g/dL previo a su alta, nivel que como ya se expuso anteriormente no se justifica por ningún lineamiento restrictivo.

Los otros dos grupos categorizados en esta grafica (Hb 7-8g/dL y Hb >8g/dL), también presentan dispersión, aunque es menos amplia, aún sobrepasa los niveles de hemoglobina expuestos donde la transfusión no tendría mayores beneficios.

Tabla 12: Promedio de Hb al ingreso de acuerdo con el tratamiento previo de anemia

	Tratamiento previo de anemia		Diferencia de medias	IC 95%	P
	Sí	No			
Hemoglobina al ingreso (g/dL)	11.904	9.400	2.503	1.27-3.73	0.000

Si bien no se especificó si la terapia con hierro era profiláctica o fue terapéutica se observa que pacientes que recibieron esta terapia a su ingreso presentaban niveles mas elevados de hemoglobina; la diferencia media de Hb al ingreso fue de 2.5 g/dL, con un valor entre 1.27 y 3.73.(IC 95%), esta diferencia fue significativa.

Tabla 13: Hb pre transfusional categorizada vs valorización previa a la siguiente transfusión

		Valorización previa a siguiente transfusión		Total	
		No aplica	No		
Hb	<7 Hb	Recuento	1	13	14
		%	7.1%	92.9%	100.0%
	7-8 Hb	Recuento	5	9	14
		%	35.7%	64.3%	100.0%
	>8 Hb	Recuento	9	5	14
		%	64.3%	35.7%	100.0%
Total		Recuento	15	27	42
		%	35.7%	64.3%	100.0%

La probabilidad de una segunda transfusión se reduce conforme el nivel de hemoglobina previo era más alto. Del total de mujeres con datos de Hb previo, el 64.3% requería una valoración antes de la segunda transfusión y no la recibieron.

Se destaca el hecho de que las pacientes con Hb previa menor de 7g/dL tuvieron la mayor probabilidad de no tener una segunda valoración (92.9%),

mientras que en aquellas con una Hb previa mayor a 8, casi el 36% no fue valorada para determinar la pertinencia de una segunda transfusión. Las diferencias encontradas fueron significativas ($p= 0.007$) evaluadas por medio de una prueba de Chi cuadrada. De la muestra, no se cuenta con datos de Hb de 8 pacientes.

Tabla 14: Hb pre transfusional categorizada vs valorización previa a la siguiente transfusión, tabulación cruzada

			Valorización previa a siguiente transfusión		Total
			No aplica	No	
Hb	<7 Hb	Recuento	1	13	14
		%	6.7%	48.1%	33.3%
	7-8 Hb	Recuento	5	9	14
		%	33.3%	33.3%	33.3%
	>8 Hb	Recuento	9	5	14
		%	60.0%	18.5%	33.3%
Total	Recuento	15	27	42	
	%	100.0%	100.0%	100.0%	

Este cuadro se parece al anterior, solo que aquí, los porcentajes aparecen en las columnas, así, es posible ver que de los casos no valorados (27 de 42) casi la mitad (48.1%) representan a mujeres de Hb <7, y la otra mitad (51.9%) son los casos que quizá no era necesario transfundir de nuevo, 33.3% tenían Hb entre 7 y 8, y casi 18.5% tuvieron Hb mayor a 8.

DISCUSIONES

El análisis de los resultados obtenidos y su comparación con las recomendaciones que dan las políticas restrictivas de transfusión sanguínea, permiten observar que en el Hospital de la Mujer de Aguascalientes no se siguen estos lineamientos, ya que en hasta 46.8% de las pacientes transfundidas que ingresan con hemoglobinas >7 g/dL pudiera no justificarse esta terapia.

Las pacientes quienes ingresan con niveles más críticos de hemoglobina (<7 g/dL), tuvieron más riesgo de recibir transfusiones múltiples, pero casi en su totalidad, esta terapia transfusional no se indicó tras una valoración integral que justificara su utilización.

Pacientes con anemia crónica quienes se encuentran asintomáticas, pueden egresarse con niveles de hemoglobina entre 7-8 g/dL²⁰, siendo innecesaria la elevación de la hemoglobina por encima de este nivel, pudiendo optarse por terapias específicas como la aplicación intravenosa de hierro.

Pacientes que no sangran activamente requieren una valoración integral clínica y analítica, las biometrías hemáticas de control posterior a los 15 minutos post transfusionales son seguras y pueden respaldar la decisión sobre si seguir o no la terapia transfusional. ^{22,23}

La paciente obstétrica está preparada fisiológicamente para tolerar cierta pérdida sanguínea al momento del parto, nuestros resultados muestran que en general pérdidas que suponen disminución de hasta dos gramos de hemoglobina son bien toleradas por las pacientes obstétricas, debiendo tomar en cuenta esto antes de decidir iniciarse terapias transfusionales.

El tratamiento específico y dirigido con hierro debe considerarse como primera opción para pacientes que ingresan con niveles bajos de hemoglobina y se

encuentran asintomáticas, independiente a los laboratorios registrados al inicio. Es importante tener en cuenta el entorno clínico de cada paciente, evolución o procedimientos a los que será sometido cada uno de ellos.

Es estadísticamente significativo el aumento de la hemoglobina en pacientes quienes se especificó que recibieron terapia profiláctica o terapéutica con hierro, a su vez el ingreso con mayor nivel de hemoglobina se relaciona con menor uso de hemoderivados, debido a ello el aseguramiento del acceso a este tipo de terapias específicas debería procurarse desde el inicio del control prenatal en todas las unidades de primer nivel.

Por otro lado, el conocer las estadísticas transfusionales de nuestro hospital permite fijar metas para mejorar la optimización de este recurso, los principales indicadores que se proponen tendrían que modificarse son:

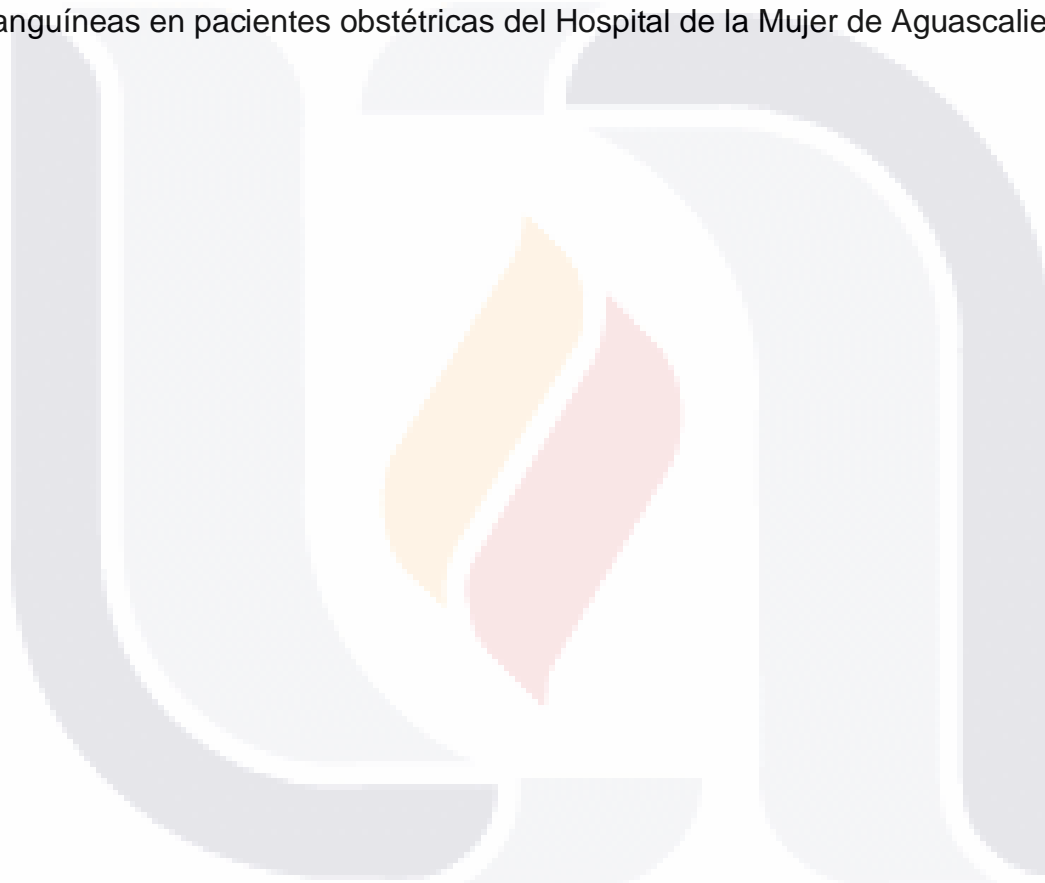
1. Disminuir la tasa de transfusiones, acercando más este porcentaje al reportado internacionalmente ²⁴
2. Aumentar el porcentaje de transfusiones únicas a un 70%, y
3. Cubrir un porcentaje de valoraciones clínicas pre transfusionales al 80%, en pacientes donde se crea necesaria más de una unidad sanguínea.

Unidades médicas incluidas en ensayos clínicos aleatorizados que empezaron a adoptar políticas restrictivas de transfusión sanguínea demoraron más de tres años en observar beneficios en cuanto a optimización de recurso se refiere ¹⁸, es por tal motivo que se considera dar prioridad a la implementación de estos lineamientos y la realización de estudios prospectivos dar continuidad a las medidas transfusionales adoptadas.

Estudios posteriores podrían analizar los costos institucionales por el uso no justificado de unidades sanguíneas y compararlo contra el costo de la capacitación integral del personal en este mismo tópico, teniendo así beneficio inmediato para la

institución y los bancos de sangre estatales, y beneficios mediatos para las usuarias de las unidades médicas al tener menos exposición a transfusiones injustificadas.

El protocolo restrictivo de transfusión sanguínea usado como guía para la realización de este trabajo ¹⁰ tiene suficiente respaldo en cuanto a la evidencia clínica se refiere y tras su adaptación presentada en los anexos se propone para ser utilizado como lineamiento institucional para normar el uso de las unidades sanguíneas en pacientes obstétricas del Hospital de la Mujer de Aguascalientes.



CONCLUSIONES

La pérdida aguda de sangre y la anemia crónica en el embarazo son principales causas de transfusión sanguínea. La anemia en el embarazo aumenta la posibilidad de complicaciones como restricción de crecimiento intrauterino, parto prematuro y muerte fetal.

La anemia en el embarazo puede ser evitados mediante campañas de prevención efectivas y tratamiento oportuno, estas dos acciones disminuyen de forma importante la necesidad de transfusiones futuras.

Independiente a la causa que origine la anemia la decisión de transfundir sangre no debe basarse solo en los niveles de hemoglobina o hematocrito, sino en las necesidades clínicas del paciente.

La menor utilización de unidades sanguíneas asegura un mejor abastecimiento de este recurso en todo el sistema de salud de un estado y a su vez se disminuyen los riesgos potenciales asociados a la transfusión sanguínea.

BIBLIOGRAFIA

1. Módolo, C. *et al.* Efficacy and safety of blood transfusion in obstetric patients: Systematic review of the literature. *Ginekologia Polska* **88**, 446–452 (2017).
2. Weeks, A. The prevention and treatment of postpartum haemorrhage: What do we know, and where do we go to next? *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology* vol. 122 202–210 (2015).
3. Wang, J. K. & Klein, H. G. Red blood cell transfusion in the treatment and management of anaemia: the search for the elusive transfusion trigger. *Vox Sanguinis* **98**, 2–11 (2010).
4. Organización Mundial de la Salud. *El uso clínico de la sangre en medicina, obstetricia, pediatría y neonatología, cirugía y anestesia, trauma y quemaduras.* (2001).
5. Organización Mundial de la Salud. Disponibilidad y seguridad de la sangre a nivel mundial. *Notas Descriptivas* <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blood-safety-and-availability> (2019).
6. Carson, J. L., Triulzi, D. J. & Ness, P. M. Indications for and adverse effects of red-cell transfusion. *New England Journal of Medicine* vol. 377 1261–1272 (2017).
7. Carson, J. L. *et al.* Clinical trials evaluating red blood cell transfusion thresholds: An updated systematic review and with additional focus on patients with cardiovascular disease. *American Heart Journal* **200**, 96–101 (2018).
8. Carson, J. L. *et al.* Transfusion thresholds and other strategies for guiding allogeneic red blood cell transfusion. *Cochrane Database of Systematic Reviews* vol. 2016 (2016).
9. Organización Mundial de la Salud. Transfusión de sangre. *Temas en Salud* https://www.who.int/topics/blood_transfusion/es/ (2019).

10. National Blood Authority (Australia). *Patient blood management guidelines. Module 5. Obstetrics and maternity quick reference guide.* (2015).
11. Guyton, A. C. & Hall, J. E. *Tratado de Fisiología Médica.* (ELSEVIER, 2011).
12. Barman, S. M., Boitano, S., Brooks, H. L., Blengio Pinto, J. R. & Araiza Martínez, M. E. *Fisiología Médica: Ganong.* (McGraw-Hill Interamericana, 2010).
13. Klein, H. G., Spahn, D. R. & Carson, J. L. Red blood cell transfusion in clinical practice. *Lancet* vol. 370 415–426 (2007).
14. Simon, G. I., Craswell, A., Thom, O. & Fung, Y. L. Outcomes of restrictive versus liberal transfusion strategies in older adults from nine randomised controlled trials: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Haematology* **4**, e465–e474 (2017).
15. Connor, J. P., O’Shea, A., McCool, K., Sampene, E. & Barroilhet, L. M. Peri-operative allogeneic blood transfusion is associated with poor overall survival in advanced epithelial ovarian Cancer; potential impact of patient blood management on Cancer outcomes. *Gynecologic Oncology* **151**, 294–298 (2018).
16. Mayson, E., Shand, A. W. & Ford, J. B. Single-unit transfusions in the obstetric setting: a qualitative study. *Transfusion* **56**, 1716–1722 (2016).
17. Jeffrey L Carson, Amy Duff, Roy M Poses, Jesse A Berlin, Richard K Spence, Richard Trout, Helaine Noveck, B. L. S. Effect of anaemia and cardiovascular disease on surgical mortality and morbidity. *The Lancet* **348**, 60 (1996).
18. Roubinian, N. H. *et al.* Long-term outcomes among patients discharged from the hospital with moderate anemia a retrospective cohort study. *Annals of Internal Medicine* **170**, 81–89 (2019).
19. Patterson, J. A. *et al.* What factors contribute to hospital variation in obstetric transfusion rates? *Vox Sanguinis* **108**, 37–45 (2015).

20. The American College of Obstetricians and Gynecologists. *Ten Things Physicians and Patients Should Question*. https://www.acog.org/-/media/Departments/Patient-Safety-and-Quality-Improvement/ACOG-10things-List_Updated103119.pdf?dmc=1&ts=20200115T2322497738 (2016).
21. Bravo Lindoro Amalia Guadalupe. Hemovigilancia y transfusión en México. *Revista de Hematología* **19**, 105–108 (2018).
22. Elizalde, J. *et al.* Early changes in hemoglobin and hematocrit levels after packed red cell transfusion in patients with acute anemia. *Transfusion* **37**, 573–576 (1997).
23. Wiesen, A. R. *et al.* Equilibration of hemoglobin concentration after transfusion in medical inpatients not actively bleeding. *Annals of Internal Medicine* **121**, 278–280 (1994).
24. Cauldwell, M. *et al.* Retrospective surveys of obstetric red cell transfusion practice in the UK and USA. *International Journal of Gynecology and Obstetrics* **139**, 342–345 (2017).

ANEXOS

Formulario de recolección de datos

1. NUMERO ORDINAL ASIGNADO: _____ EXPEDIENTE: _____
2. EDAD: _____ 3. PROCEDENCIA: U:___ R:___
4. COMORBILIDADES: HTA () DM () ER () OTROS: _____
5. GESTAS: P:___ C:___ L:___ O:___
6. ANEMIA AL INGRESO: SI: _____ NO: _____
7. DATOS DEL LABORATORIO AL INGRESO: HB _____ HTO _____
8. TRATAMIENTO PREVIO DE ANEMIA: SI: _____ NO: _____
9. SI TUVO TRANSFUSION POR SANGRADO, ESTE FUE DE: _____ ml
10. HB PREVIO A TRANSFUSION: HB _____ g/dl
11. DATOS CLINICOS DE ANEMIA: SI: _____ NO: _____
12. EMBARAZO DE ALTO RIESGO: SI: _____ NO: _____
13. HEMODERIVADOS USADOS 1 () 2 () 3 O MAS ()
14. CE: ___ PFC: ___ CP: ___ CRIOS: ___
15. DATOS DEL LABORATORIO AL EGRESO: HB _____ HTO _____
 EXPEDIENTE COMPLETO: SI: _____ NO: _____

Recomendaciones, puntos de práctica y puntos de opinión adaptadas del protocolo Patient Blood. Module 5. Obstetrics and maternity para el Hospital de La Mujer Aguascalientes

Hierro oral y / o parenteral

- Se recomienda la administración de hierro a mujeres embarazadas con anemia por deficiencia de hierro; Se prefiere el hierro IV cuando se requiere una restauración rápida de la Hb y de las reservas de hierro.
- En México se dispone de presentación de hierro dextran de uso IM/IV, hierro sacarosa de uso IV, sacarato de óxido férrico IV, etc. El uso intramuscular de hierro no ofrece protección de alergias en la administración de este y su absorción de ve disminuida, por lo que se prefiere la administración intravenosa siempre que se disponga de esta terapia.
- En pacientes embarazadas que requieren terapia de hierro para el tratamiento de la anemia, no se recomienda la adición rutinaria de ácido fólico.
- El ácido fólico debe administrarse para la prevención de defectos del tubo neural, de acuerdo con las guías de práctica clínica.
- En pacientes de maternidad con anemia por deficiencia de hierro, se debe prescribir una dosis terapéutica de hierro elemental (100–200 mg diarios) y se debe controlar la respuesta al tratamiento. Si la respuesta al hierro oral es inadecuada, se debe usar hierro IV. Las presentaciones polimaltosadas de hierro son una opción segura en pacientes con baja tolerancia oral a las sales férricas tradicionales.
- En pacientes de maternidad con deficiencia de hierro sin anemia, se puede considerar una dosis baja de hierro elemental (20-80 mg diarios, disponibles en compuestos multivitamínicos del sector salud), y son generalmente mejor tolerados que las dosis más altas.

Agentes estimulantes de la eritropoyesis:

- Los agentes estimulantes de la eritropoyesis no deben usarse habitualmente en pacientes embarazadas con anemia. Se reserva su uso en pacientes con enfermedad renal crónica y se debe combinar con terapia de hierro.
- Valorar su administración en pacientes quienes se estima tendrán una pérdida moderada de sangre y no se aceptan o no se disponen de otras terapias específicas.

Anemia:

- En mujeres con alto riesgo de anemia, se debe analizar la ferritina junto con la biometría hemática completa al inicio del embarazo para evaluar las reservas de hierro y la anemia.
- Aunque en México la deficiencia de hierro es la principal causa de anemia, otras anemias carenciales, por ejemplo, por deficiencia de ácido fólico y vitamina B12, deben ser examinados en mujeres seleccionadas.
- Se debe proporcionar a las mujeres información y asesoramiento en relación con la minimización de la anemia, por ejemplo, mediante el espaciamiento adecuado de los embarazos, el consumo de una dieta saludable y el óptimo control de cualquier comorbilidad médica.

Pacientes quienes rechazan la transfusión:

- En todas las pacientes obstétricas, se recomienda optimizar la Hb durante el período prenatal, minimizar la pérdida de sangre durante el parto y, en caso de hemorragia, asegurar la hemostasia con carácter de urgencia. Esto es vital en pacientes para quienes la transfusión no es una opción.
- La histerectomía obstétrica es el procedimiento definitivo para detener una hemorragia significativa y potencialmente mortal, este procedimiento siempre debe considerarse, el equipo quirúrgico debe estar enterado de esta medida para actuar de manera temprana y no retrasar el procedimiento.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- Todo el personal operativo de la unidad debe de contar con preparación medica-quirúrgica para procedimientos hemostáticos de urgencia, independiente a que se cuente con equipos de respuesta inmediata.

Mujeres que no sangran activamente:

- Las terapias dirigidas, como la administración de hierro, deben considerarse como tratamiento de la anemia en pacientes asintomáticas.
- La indicación de transfusión de glóbulos rojos no debe hacerse en base concentración de hemoglobina o hematocrito, debe basarse siempre en la evaluación del estado clínico del paciente.
- La mayoría de las pacientes de maternidad son sanas y generalmente pueden tolerar pérdidas moderadas de sangre, mientras las terapéuticas médicas tienen efecto.
- Cuando se usa la transfusión, siempre deberá indicarse una sola unidad de concentrados eritrocitarios, en seguida una reevaluación clínica determinará la necesidad de una transfusión adicional.
- El control de laboratorio post transfusional puede realizarse a los 15 minutos posteriores al término de la transfusión, el nivel reportado es seguro y fiable respecto a determinaciones posteriores, esto contribuirá en la evaluación clínica previo a las siguientes unidades, además de acortar la estancia hospitalaria.

Concentraciones de hemoglobina pre transfusionales:

- Con niveles de Hb > 9 g/dL, la transfusión de glóbulos rojos suele ser inapropiada.
- Nivel de Hb de 7-9 g/dL, la transfusión debe dirigirse a aliviar los signos y síntomas clínicos de la anemia, será indicada una sola unidad y tras una reevaluación integral (clínica y analítica) se determinará pertinente o no una nueva transfusión sanguínea.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- Concentración de Hb <7 g/dL, la transfusión de glóbulos rojos suele ser apropiada. Las pacientes bien compensadas no requerirán una transfusión, deberá optarse por otras terapias como la administración parenteral de hierro, preferentemente intravenoso.

Pacientes coagulopatas con riesgo de sangrado.

- En general, un recuento de plaquetas $\geq 50 \times 10^9/L$ se considera aceptable para el parto vaginal o por cesárea; sin embargo, se pueden tolerar recuentos plaquetarios más bajos.
- Pacientes obstétricas con pruebas de coagulación anormales que no están sangrando (nota: se debe excluir el sangrado oculto), no se admite el uso rutinario de crioprecipitado o plasmas fresco congelado
- Se deben evaluar y tratar las causas subyacentes de la coagulopatía. Cuando se considere necesaria la transfusión de plaquetas, crioprecipitado o plasmas fresco congelado, se deben considerar los riesgos y beneficios para cada paciente, y se debe buscar la guía de expertos.
- En pacientes con afecciones hematológicas preexistentes conocidas (por ejemplo, trombocitopenia, trastornos de coagulación heredados o adquiridos) deben tener su afección optimizada antes de dar a luz y tener un plan multidisciplinario para el parto y el período posnatal.

Hemorragia obstétrica / sangrado crítico

- La pérdida de sangre importante puede desarrollarse rápidamente alrededor del momento del parto en ausencia de compromiso hemodinámico; por lo tanto, el monitoreo cercano de todas las mujeres, y el reconocimiento temprano y la respuesta rápida, son críticos.
- En pacientes de maternidad con hemorragia crítica, un enfoque estructurado para la atención del paciente que incluye procedimientos de escalada y el uso oportuno y apropiado de glóbulos rojos y otros componentes sanguíneos, puede reducir el riesgo de morbilidad y mortalidad.

Transfusión de componentes sanguíneos:

- Se deben ofrecer productos sanguíneos seguros para el CMV a todas las mujeres embarazadas. La transfusión no debe suspenderse si no hay productos seronegativos para CMV disponibles.
- Para considerarse como productos seguros para CMV deben administrarse por equipo leuco reductor y/o contar con prueba serológicas de anticuerpos anti CMV del donante.
- Siempre que sea posible, los glóbulos rojos k negativos deben seleccionarse para transfusión para todas las mujeres en edad fértil que sean k negativas o cuyo estado de antígeno k sea desconocido.

Este trabajo incluye la Pautas para el Manejo de la Sangre del Paciente de la Autoridad Nacional de Sangre: Módulo 5: Obstetricia y maternidad, bajo la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial- ShareAlike 3.0 Australia.