



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

UNIVERSIDAD DE ORIENTE

NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI

ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD

**RELACIÓN ENTRE CRITERIOS UTILIZADOS PARA INDICAR
TRANSFUSIONES SANGUÍNEAS Y LAS PREMISAS ACEPTADAS PARA
SU APLICACIÓN. SERVICIO DE GINECO-OBSTETRICIA, HOSPITAL
TIPO I RAFAEL RANGEL, ARAGUA DE BARCELONA, ESTADO
ANZOÁTEGUI. NOVIEMBRE 2009 – ABRIL 2010**

Tutor(es):

Prof. Amel Guánchez

Tutor Académico

Autor(es):

Michieli C., Diana C.

C.I. 17.730.434

Trabajo de grado como requisito parcial para optar al título de **MÉDICO CIRUJANO**

Barcelona, Julio de 2010



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

UNIVERSIDAD DE ORIENTE

NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI

ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD

**RELACIÓN ENTRE CRITERIOS UTILIZADOS PARA INDICAR
TRANSFUSIONES SANGUÍNEAS Y LAS PREMISAS ACEPTADAS PARA
SU APLICACIÓN. SERVICIO DE GINECO-OBSTETRICIA, HOSPITAL
TIPO I RAFAEL RANGEL, ARAGUA DE BARCELONA, ESTADO
ANZOÁTEGUI. NOVIEMBRE 2009 – ABRIL 2010**

Tutor(es):

Prof. Amel Guánchez

Tutor Académico

Autor(es):

Michieli C., Diana C.

C.I. 17.730.434

Trabajo de grado como requisito parcial para optar al título de **MÉDICO CIRUJANO**

Barcelona, Julio de 2010

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por ser nuestro creador universal y permitirme ser una herramienta, un instrumento para mejorar la vida de las personas, así como por brindarme la oportunidad de dedicarme a lo que siempre quise ser desde la niñez, Médico.

A mi madre, Herminia, es la luz de mis ojos y no podría disfrutar un logro sin compartirlo con ella.

A mi padre, Riccardo, presente en cada paso, cada día, cada problema, cada solución. Al final del camino, oscuro o iluminado, siempre serás mi fortaleza.

A mi familia, Maryi, Mery, Riccardo, Abuelo José, Víctor, Ana Karina, Justy, Daniel; gracias por su comprensión, apoyo, amor, ayuda, generosidad y simplemente por alimentar mis ganas de superarme para lograr esta meta.

A Santiago, por ser mi compañero durante toda nuestra carrera, por ayudar a levantarme y continuar, por siempre estar allí para mí, gracias!

Al Dr. Amel Guánchez, por su colaboración, comprensión, ayuda, dedicación, por compartir sus conocimientos conmigo, por sus enseñanzas; gracias.

A la Dra. Rosibel Villegas, por colaborar con mi proyecto y siempre estar disponible para calmar mis inquietudes.

Al Personal de Historias Médicas del Hospital Tipo I Rafael Rangel por brindarme su colaboración.

A la Sra. Gloria Tovar y su familia, por su cálida hospitalidad, consejos, gestos amables, comprensión, cariño; mil gracias!

A mis mejores amigos, Miguel, Telis, Ángel, Nicolás, Lili, Pedro, Luisana, María, Luis, Marco, por soportar mis dificultades, por siempre ayudarme y aconsejarme, por entender y aceptar mis defectos y virtudes, mil gracias.

A todos mis profesores durante la carrera, gracias por sus conocimientos y enseñanzas.

A la Universidad de Oriente por aceptarme como alumna, darme educación, abrirme las puertas al conocimiento.

Al Complejo Hospitalario Dr. Luis Razetti, por permitirme desarrollar mis aptitudes y capacidades, por proveerme los recursos necesarios para mi educación; gracias!

A aquellas personas que simplemente colaboraron con mi preparación académica y confiaron en mí para ser Médico Cirujano hoy día, mil gracias!

“El agradecimiento mira siempre grande el favor que recibió” Anónimo

Michieli C., Diana C.

DEDICATORIA

A todas aquellas personas que me vieron crecer como profesional, que aplaudieron mis logros, que lloraron y rieron conmigo, que me vieron caer y me ayudaron a levantar, que sienten el orgullo de mi realización profesional y lo comparten conmigo, que me dedicaron pequeños o grandes momentos de sus vidas para celebrar en estos instantes el primero de muchos logros académicos; a ustedes, seres especiales en mi vida, les dedico éste trabajo de investigación; mío, de ustedes, de todos nosotros.

Michieli C., Diana C.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS.....	III
DEDICATORIA	VI
ÍNDICE GENERAL.....	VII
LISTA DE TABLAS.....	X
LISTA DE GRÁFICOS.....	XII
RESUMEN	XIV
INTRODUCCIÓN.....	16
CAPITULO I: EL PROBLEMA.....	20
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
1.2 OBJETIVOS	23
1.2.1 <i>Objetivo General</i>	23
1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i>	23
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	24
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	26
2.1 ASPECTOS GENERALES SOBRE LA TRANSFUSIÓN DE COMPONENTES SANGUÍNEOS	26
2.2 LA TRANSFUSIÓN DE SANGRE Y SUS DERIVADOS.....	27
2.2.1 <i>Transfusiones apropiadas e inapropiadas</i>	27
2.2.2 <i>Los riesgos de la transfusión</i>	29
2.3 SEGURIDAD SANGUÍNEA	30
2.4 DONANTES DE SANGRE	32
2.5 REQUISITOS PREVIOS PARA EL USO CLÍNICO APROPIADO DE LA SANGRE	33
2.6 SOLICITUD DE LOS COMPONENTES SANGUÍNEOS	35
2.7 CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	35
2.8 EXIGENCIAS A NIVEL DE LABORATORIO.....	36
2.9 OBJETIVOS DE LA TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA	37
2.10 INDICACIONES DE TRANSFUSIÓN DE HEMODERIVADOS	40

2.10.1 Indicaciones de la transfusión de hematíes.....	40
2.10.2 Contraindicaciones de la transfusión de hematíes.....	48
2.10.3 Indicaciones para el uso de plasma fresco congelado.....	49
2.10.4 Contraindicaciones y precauciones del plasma fresco congelado.....	51
2.10.5 Indicaciones para el uso de plaquetas	51
2.10.6 Contraindicaciones de la transfusión de plaquetas	55
2.10.7 Indicaciones para la transfusión de sangre total.....	55
2.10.8 Contraindicaciones para la transfusión de sangre total.....	57
2.10.9 Indicaciones para transfundir sangre fresca	57
2.11 REACCIONES ADVERSAS DE LA TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA	58
2.11.1 Complicaciones agudas	58
2.11.2 Complicaciones retardadas	64
2.12 TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA EN PACIENTES EMBARAZADAS	68
CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO	75
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	75
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	75
3.2.1 Población.....	75
3.2.2 Muestra	75
3.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	76
3.3.1 Criterio de inclusión	76
3.3.2 Criterios de exclusión	76
3.4 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	77
3.5 PROCEDIMIENTO ESTADÍSTICO PARA EL ANÁLISIS DE LOS DATOS	77
CAPITULO IV: PRESENTACION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS.....	78
4.1 PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS	78
4.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	95
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	102
5.1 CONCLUSIONES.....	102
5.2 RECOMENDACIONES	105
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	107
APÉNDICE	114

LISTA DE ABREVIATURAS.....	116
METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:.....	1

LISTA DE TABLAS

TABLA 1: Pacientes transfundidas según grupos etarios en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010.....	78
TABLA 2: Pacientes transfundidas con presencia o no de sintomatología en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010	80
TABLA N 3: Indicaciones de transfusión de hemoderivados en pacientes hospitalizadas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010	82
TABLA 4: Causas que motivaron la transfusión sanguínea en pacientes hospitalizadas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010	84
TABLA 5: Cifra de hemoglobina pretransfusional en pacientes hospitalizadas del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010	86
TABLA 6: Tipos de transfusión indicadas a pacientes hospitalizadas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010	88
TABLA 7: Unidades de hemoderivados indicados a pacientes hospitalizadas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010	89

TABLA 8: Unidades de hemoderivados administrados a pacientes hospitalizadas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010..... 91

TABLA 9: Relación entre la cifra de hemoglobina y la presencia o no de sintomatología de las pacientes transfundidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010 93

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICA 1: Pacientes transfundidas según grupos etarios en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010.....	79
GRAFICA 2: Pacientes transfundidas con presencia o no de sintomatología en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010	81
GRÁFICA 3: Indicaciones de transfusión de hemoderivados en pacientes hospitalizadas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010	83
GRAFICA 4: Causas que motivaron la transfusión sanguínea en pacientes hospitalizadas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010	85
GRAFICA 5: Cifra de hemoglobina pretransfusional en pacientes hospitalizadas del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010.....	87
GRAFICA 6: Unidades de hemoderivados indicados a pacientes hospitalizadas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010.....	90
GRAFICA 7: Unidades de hemoderivados administrados a pacientes hospitalizadas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael	

Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010

.....92

GRÁFICA 8: Relación entre la cifra de hemoglobina y la presencia o no de
sintomatología de las pacientes transfundidas en el servicio de Ginecología y
Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado
Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 201094

RELACIÓN ENTRE CRITERIOS UTILIZADOS PARA INDICAR TRANSFUSIONES SANGUÍNEAS Y LAS PREMISAS ACEPTADAS PARA SU APLICACIÓN. SERVICIO DE GINECO-OBSTETRICIA, HOSPITAL TIPO I RAFAEL RANGEL, ARAGUA DE BARCELONA, ESTADO ANZOÁTEGUI. NOVIEMBRE 2009 – ABRIL 2010

AUTOR: Michieli C., Diana C.

TUTOR: Guánchez, Amel

RESUMEN

La transfusión sanguínea es un procedimiento terapéutico que busca corregir la deficiencia de hemocomponentes a través del incremento de la masa de eritrocitos y con ello el transporte de oxígeno; al mismo tiempo restaurar o conservar el volumen hemático, así como de los factores de la coagulación, plaquetas, entre otros. Existen patologías que pueden requerir transfusión sanguínea durante el embarazo, aunque este evento es raro por enfermedades crónicas, es más factible en una anemia aguda secundaria a hemorragia. El objetivo de este trabajo es evaluar los criterios utilizados para indicar transfusiones de componentes sanguíneos y su relación con las premisas aceptadas para su aplicación en pacientes transfundidas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, durante el periodo Noviembre de 2009 hasta Abril de 2010. Este estudio es de tipo descriptivo, longitudinal, retrospectivo, documental; los datos fueron recolectados de los registros de historias médicas, codificados en Microsoft Excel y procesados a través del Programa Epi Info v3.8. Los resultados obtenidos fueron agrupados según la distribución de frecuencias absolutas y relativas en tablas y expresados en gráficos de distribución de sectores e histogramas. La población estuvo constituida por 95 transfusiones sanguíneas y la muestra de 80 transfusiones. El rango de edad con mayor incidencia estuvo comprendido entre los 14-28 años, con una edad

media de 28,25 (DE± 10,55 años). El 38,8% de las pacientes transfundidas presentaron síntomas como mareos, palpitaciones, sangrado vaginal y sed intensa. El 60% de las pacientes fueron transfundidas para ser intervenidas quirúrgicamente y el 40% restante por presentar cifras de hemoglobina menores de 9 g/dL. La primera causa de transfusión fue para realizar cesárea segmentaria lo que representa el 51,3%, seguida de 23,8% las cuales fueron hospitalizadas por síndrome anémico. De 80 transfusiones, sólo 15 casos tenían cifras de hemoglobina menores de 7 mg/dl. El concentrado globular fue el hemoderivado transfundido con mayor frecuencia representado por el 98,8%. La cantidad de hemoderivado indicada usualmente fueron dos unidades por paciente (71,3%), seguido de una unidad (21,3%), de las cuales solo se administraron en un 64% una unidad y en 36% dos unidades. Se concluyó que sólo en 8,75% las transfusiones aplicadas fueron correctamente indicadas.

Palabras claves: transfusión sanguínea, Ginecología y Obstetricia, hemoderivados.

INTRODUCCIÓN

Desde la antigüedad se ha considerado que la sangre, tanto humana como la de los animales, tiene propiedades curativas y místicas en el restablecimiento de la vida, salud, vigor y fuerza.

Se ha documentado, en la era de los romanos, la administración oral de la sangre y en el siglo XVI la transfusión de sangre animal con resultados indeseables. Es hasta inicios del siglo pasado, cuando se empieza a aceptar la transfusión de sangre humana posterior al descubrimiento de los grupos sanguíneos ABO por Landsteiner, a la introducción de los métodos y sistemas de anticoagulación, y a la aplicación de las medidas de asepsia y esterilidad introducidas por Joseph Lister. (Harrison, 1998)

Para fines de la Primera Guerra Mundial, la creencia general era que el tratamiento efectivo para el shock hemorrágico por pérdida traumática era la sangre completa.

El primer banco de sangre se abrió en 1937 en el Cook County Hospital y para finales de la segunda guerra mundial la sangre se preservaba ya con citrato para su uso disseminado. (Ruiz, 2000)

La terapia transfusional moderna empieza a inicios del siglo XX. La transfusión se hizo al principio de forma directa entre donador y receptor, sucesivamente se hizo de forma indirecta, con la recolección de la sangre en frascos de vidrio, lo que facilitó su utilización; aún después de varios días de conservación; posteriormente la recolección en bolsas de plástico vino a revolucionar la práctica transfusional. (Espés, 1998)

Un ulterior progreso se obtuvo con el empleo de la separación celular, mediante los cuales es posible aislar y concentrar un número elevado de un único donador, las células más lábiles y menos numerosas (plaquetas y glóbulos blancos). (Malta, 2000)

Anteriormente se consideraba que los riesgos de adquirir Hepatitis viral era una complicación inevitable. El descubrimiento de dominio público de que las transfusiones sanguíneas podían ser vehículo de transmisión de diferentes entidades infecciosas y en particular del virus de inmunodeficiencia humana (VIH) condujo a un escrutinio riguroso de los donantes y de las autoridades sanitarias de los Bancos de Sangre a nivel mundial a fin de hacerlos más seguros. La preocupación actual sobre la seguridad de la terapia transfusional ha conllevado a una disminución del consumo mundial de sangre. En 1986, en EE.UU hubo un pico en las transfusiones sanguíneas de 12.2 millones de unidades el cual descendió a 11.4 millones para 1997. De igual manera las donaciones de sangre disminuyeron en un 9.3% de 1989 a 1994 y, asimismo, la cifra actual de unidades disponibles en los bancos de sangre tiende a disminuir a medida que la población envejece y los controles para donar sangre se hacen más rigurosos. (OMS, 2001)

De un uso correcto de la sangre se puede obtener un ahorro significativo de los productos hemoderivados, uno de los principales problemas lo constituye la escasa difusión de las técnicas de separación de hemocomponentes, con un número elevado de pacientes transfundidos con sangre completa. Probablemente sea por la falta de estructuras adecuadas, a la escasez de personal debidamente entrenado y al desconocimiento de las indicaciones transfusionales y sus complicaciones, debidas a un uso incorrecto de la terapia sustitutiva. El ahorro de sangre puede encontrar solución aún con la extensión de los programas de autotransfusión (transfusión de

sangre autóloga) en los casos en que se deba ser sometido a intervenciones quirúrgicas programadas y que requieran de una terapia transfusional. (Espés, 1998)

Actualmente en medicina el uso de los componentes celulares de la sangre, es indudablemente fundamental y requiere la contribución insustituible y determinante de los donadores voluntarios.

Se debe establecer con extremo cuidado la indicación real de la transfusión para cada paciente, respetando todas las reglas que garanticen al máximo evitar los riesgos tanto para el donador como para el receptor. (Malta, 2000)

La transfusión es una parte esencial de los servicios de salud modernos, usada correctamente puede salvar vidas y mejorar la salud. Sin embargo, la transmisión de agentes infecciosos por la sangre y productos sanguíneos ha enfocado una particular atención a los riesgos potenciales de la transfusión. (OMS, 2001)

En las últimas dos décadas los avances en trasplante de órganos, cirugías a corazón abierto y la terapia para muchas enfermedades hemato-oncológicas se debe fundamentalmente a la disponibilidad de los componentes sanguíneos como terapia de soporte; sin embargo, existen algunos riesgos transfusionales, motivo por el cual la sangre del donador debe ser sometida a una exhaustiva y minuciosa serie de exámenes, para poder detectar agentes infecciosos a fin de evitar el desarrollo de otras enfermedades.

Se considera muy importante seguir adecuadamente las líneas generales para la transfusión de hemoderivados con uso racional, debido a las limitaciones con la que

se encuentran en los centros hospitalarios (escasez de donadores, pocas técnicas para detección de enfermedades transmisibles, etc.) con el único propósito de prevenir las complicaciones. (Malta, 2000)

El desarrollo y la disponibilidad de productos sanguíneos especializados para la transfusión en Ginecología y Obstetricia han contribuido notablemente al rápido progreso experimentado en los últimos años por las Unidades de Cuidados Intensivos. La hemoterapia se ha convertido en un área especializada dentro de la medicina transfusional, contando con diversas alternativas a la hora de decidir un aporte sanguíneo, incluyendo prácticas especializadas.

Lo anteriormente expuesto, conlleva a que debe hacerse un uso racional de los componentes y derivados sanguíneos, basado en el conocimiento pleno de los mismos para tener consciencia de los beneficios y riesgos que de ellos se derivan. En este sentido, es lamentable que en el país se hayan hecho pocos estudios sobre el tema, siendo éste un intento de analizar la situación de la terapia transfusional en el país.

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Actualmente se sabe que existen patologías que pueden requerir transfusión sanguínea durante el embarazo. Aunque este evento es raro por enfermedades crónicas, es más factible en la anemia aguda secundaria a hemorragia; es más frecuente durante el período periparto. En estos casos la transfusión sanguínea se recomienda para mejorar la reología de la paciente ante una pérdida; el aporte sanguíneo del producto contribuye a la disminución de la mortalidad materna y ha permitido el tratamiento de las anemias fetales.

La contrapartida a estos beneficios es que la administración de sangre no está exenta de riesgos. El valor de su beneficio está claro en las situaciones de urgencia vital, cuando hay que evitar la muerte, pero no es tan evidente, ni las opiniones son unánimes, cuando la transfusión solo pretende mejorar la situación “homeostática”, en pacientes sin compromiso vital.

En América Latina se han hecho diferentes investigaciones relacionadas con las indicaciones para transfusiones sanguíneas en varias especialidades; en Nicaragua, en el año 1990, el Dr. Leonardo Contreras en el Hospital Bertha Calderón Roque (HBCR) estudia los problemas obstétricos en el cual se aborda de manera insuficiente la terapia transfusional. Luego, en 1992 se realizó una investigación en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en donde se analizaron 301 casos de pacientes que recibieron transfusiones sanguíneas o sus derivados; la principal causa de indicación fue la

pérdida de volumen en más del 80% de los casos estudiados. En 1994, el Dr. Felipe Alfaro Morales publica un estudio con el título “Evaluación del Uso de Sangre y Derivados en el Hospital “Manolo Morales P”, Managua, durante el primer trimestre de 1993, siendo éste un primer intento de analizar la situación de la terapia transfusional del país, pero el cual queda corto de los criterios transfusionales modernos. En febrero de 2007 en Oskhart, Carlos Sampson Espino, realizó un estudio sobre el papel que juegan las transfusiones sanguíneas en la transmisión de la hepatitis B, encontrando una frecuencia de 3.3% de casos positivos posterior a una transfusión.

Moreno y Acevedo en el 2007, realizaron un trabajo de investigación sobre el cumplimiento de los estándares nacionales de transfusión sanguínea en el uso clínico de la sangre en los servicios de Medicina Interna y Gineco – Obstetricia del Hospital Alemán Nicaragüense en el período julio – septiembre 2007. De igual forma, en el mismo año, Díaz y Rosales hicieron una investigación en el Hospital Escuela “Dr. Roberto Calderón Gutiérrez”, de Managua, Nicaragua, durante el periodo de Enero 2002 a Enero 2003, con el objetivo de valorar los criterios usados para instaurar transfusiones de componentes sanguíneos.

En Chile, en el año 2007, Larrondo y Figueroa hicieron una publicación para la Revista del Hospital Clínico Universidad de Chile donde estudiaron el cumplimiento de los criterios clínicos y paraclínicos de las transfusiones sanguíneas realizadas en la Unidad de Cuidados Intensivos durante el período Mayo 2003 – Abril 2006. Simultáneamente, en La Habana, Cuba, en el año 2009, Ballester y De la Campa hicieron una investigación similar en el Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras en los Servicios de Ginecología y Obstetricia y Medicina Interna.

Al revisar la literatura en Venezuela, se observa que no se han realizado estudios donde se demuestre el cumplimiento de las pautas adecuadas para indicar transfusiones sanguíneas en ninguna especialidad, por lo que se evidencia la necesidad de contar con premisas adaptadas a las diferentes especialidades con la finalidad de conjugar criterios que permitan establecer regímenes adecuados para transfusiones sanguíneas en el país.

En los últimos meses (Noviembre 2009 – Abril 2010) se ha observado, en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel, Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, un aumento significativo en el número de pacientes transfundidas, por lo que se deben conocer las causas que justifican tales transfusiones sanguíneas y si sus indicaciones se basan según las guías transfusionales internacionales.

Este trabajo tiene como finalidad la evaluación de las indicaciones de transfusión de componentes sanguíneos y su posterior comparación con los criterios reconocidos internacionalmente, en pacientes atendidas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, durante el periodo comprendido entre el 01 de Noviembre de 2009 al 30 de Abril de 2010.

Considerando los riesgos potenciales que una transfusión sanguínea plantea, es imperativo conocer: ¿Cómo se fundamentan las indicaciones de transfusiones sanguíneas en el servicio de Ginecología y Obstetricia?, ¿Cuáles son las causas que ameritan la transfusión sanguínea?, ¿Cuál componente hemoderivado es transfundido con mayor frecuencia?, ¿Cuál grupo etario ameritó más transfusiones sanguíneas?, ¿Es adecuada o inadecuada la indicación de la transfusión sanguínea realizada?.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Evaluar la relación entre los criterios utilizados para indicar transfusiones sanguíneas y las premisas aceptadas para su aplicación en pacientes hospitalizadas del servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, durante el periodo del 01 de noviembre de 2009 hasta el 30 de abril de 2010.

1.2.2 Objetivos Específicos

1. Conocer las características epidemiológicas de las pacientes transfundidas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia.
2. Señalar los criterios clínicos, exámenes paraclínicos realizados, antecedentes patológicos personales y diagnósticos pretransfusionales en las pacientes hospitalizadas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia.
3. Determinar datos de la transfusión sanguínea (indicaciones, componentes, cantidad indicada) en las pacientes hospitalizadas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia.

4. Identificar los criterios utilizados en las pacientes que fueron transfundidas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia.

5. Comparar las indicaciones para transfusiones sanguíneas utilizadas en las pacientes hospitalizadas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia, con las premisas aceptadas para su aplicación.

1.3 Justificación

En la práctica diaria la terapia transfusional es una realidad que en cualquier momento los médicos se verán en la necesidad de su uso, ya que las pacientes precisarán algún componente sanguíneo cuando las circunstancias así lo demanden. La terapéutica transfusional moderna, debe estar orientada a proporcionar los componentes sanguíneos que el paciente requiera con la mayor especificidad posible. Las transfusiones sanguíneas pueden salvar o mantener una vida; sin embargo, es un tratamiento transitorio o no definitivo y debe considerarse como un trasplante de tejido con vida corta y autolimitada. No se debe olvidar que las transfusiones no están exentas de riesgos potencialmente mortales, los cuales deben sopesarse al indicarlas al paciente.

Aunque la terapia transfusional inicia a principios del siglo pasado y a pesar de contar en la actualidad con criterios precisos para transfundir, se ha visto en la práctica diaria en los centros hospitalarios, un uso liberal e incluso inapropiado de la misma. Debido a que el hospital cuenta con el servicio de banco de sangre, se hace necesario conocer si se están tomando en cuenta los criterios apropiados para una transfusión sanguínea.

Puesto que en la práctica médica, se encuentran pacientes cuyas vidas dependen de forma parcial o total en un momento determinado del uso de hemoderivados, se debe tomar en cuenta los eventos que pueden desencadenarse posteriormente; por tanto, la indicación de los mismos debe ser una decisión basada en guías terapéuticas, con el objetivo de optimizar la práctica transfusional como una estrategia multidisciplinaria, además de constituir en algunos casos situaciones médico legales.

El presente estudio pretende hacer una revisión sobre la práctica transfusional que se realiza en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, evaluando los criterios transfusionales empleados y de ésta manera tener una visión de su uso adecuado o inadecuado según los criterios reconocidos internacionalmente para la misma.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Aspectos Generales sobre la transfusión de componentes sanguíneos

La Medicina Transfusional es la rama de la hematología que atiende todos los aspectos relacionados con la producción de sangre, hemoderivados y hemocomponentes, procesamiento *in vivo e in vitro*, así como la evaluación clínica de los pacientes y su tratamiento por medio de la transfusión y / o aféresis. (Arocha, 1992)

Se define como transfusión la administración de sangre o cualquiera de sus derivados con fines terapéuticos y; en casos muy selectos, de manera profiláctica. Una unidad de sangre corresponde a 450 mL extraídos de un solo donante. Una unidad de cualquier producto hemático, es la cantidad de ese producto contenido en una unidad de sangre total. (OMS, 2001)

La transfusión de sangre humana, sus componentes y derivados con fines terapéuticos, constituye un acto de ejercicio de la medicina. El acto transfusional será responsabilidad del médico que lo prescribe, el cual estará en la obligación de hacer uso racional de la sangre y sus derivados en la persona que se someta por prescripción médica a la misma. (Venezuela, 1977)

La terapéutica transfusional moderna debe orientarse a proporcionar los elementos sanguíneos celulares, plasmáticos o ambos que el enfermo requiere, se trata de un

tratamiento transitorio y debe considerarse como un trasplante de tejido de gran valor para mantener o salvar una vida y para permitir un tratamiento definitivo, efectivo, pero su uso puede condicionar también efectos adversos, por lo que su indicación debe considerarse muy cuidadosamente en función de la relación riesgo beneficio (Arocha, 1992)

2.2 La transfusión de sangre y sus derivados

La transfusión es un procedimiento terapéutico que busca corregir la deficiencia de hemocomponentes a través del incremento de la masa de eritrocitos y con ello el transporte de oxígeno; al mismo tiempo restaurar o conservar el volumen hemático, así como de los factores de la coagulación, plaquetas, entre otros. La facilidad y seguridad de la transfusión sanguínea constituye un logro científico importante. Una práctica transfusional adecuada requiere; sin embargo, una constante y crítica valoración clínica. Las indicaciones médicas deben evaluarse cuidadosamente en cada transfusión y ésta debe controlarse para garantizar su eficacia terapéutica. (Espés, 1998)

2.2.1 Transfusiones apropiadas e inapropiadas

Usada apropiadamente la transfusión sanguínea salva vidas y mejora la salud. Sin embargo, evidencias provenientes de cada región del mundo, indican que existen variaciones considerables en los patrones sobre el uso clínico de la sangre entre los diferentes hospitales, diferentes especialidades clínicas y aun entre los diferentes clínicos de un mismo equipo. Esto sugiere que la sangre y productos sanguíneos con frecuencia son utilizados en forma inapropiada. (OMS, 2001)

Como todos los tratamientos, la transfusión lleva un riesgo potencial para el receptor y en la mayoría de los casos innecesariamente por las siguientes razones:

La necesidad de transfusión puede ser evitada o minimizada con la prevención, diagnóstico y tratamiento temprano de la anemia y las condiciones que la causan.

Con frecuencia se indica sangre para subir el nivel de hemoglobina antes de una cirugía o para facilitar el alta del hospital. Estas raramente son razones válidas para transfundir.

Las transfusiones de sangre total, glóbulos rojos o plasma, usualmente se indican cuando existen otros tratamientos como la infusión de solución salina normal u otros fluidos de reemplazo endovenoso que podrían ser más seguros, menos costosos e igualmente efectivos en el tratamiento de la pérdida sanguínea aguda.

Los requerimientos transfusionales de los pacientes con frecuencia pueden minimizarse con un manejo anestésico y quirúrgico adecuado.

Cuando se administra sangre sin que se necesite, el paciente no recibe ningún beneficio y se le expone a un riesgo innecesario.

La sangre es un recurso caro y escaso. Las transfusiones innecesarias pueden ocasionar escasez de productos sanguíneos para aquellos pacientes con necesidades reales.

2.2.2 Los riesgos de la transfusión

En algunas situaciones clínicas la transfusión podría ser la única manera de salvar una vida o de mejorar rápidamente una condición grave. Sin embargo, antes de prescribir sangre o productos sanguíneos a un paciente, siempre es esencial el sopesar los riesgos de transfundir contra los riesgos de no hacerlo. (OMS, 2001)

2.2.2.1 Transfusión de glóbulos rojos

La transfusión de glóbulos rojos conlleva un riesgo de graves reacciones hemolíticas transfusionales. Los productos sanguíneos pueden ser transmisores de agentes infecciosos al receptor incluyendo el VIH, hepatitis B, hepatitis C, sífilis, malaria y enfermedad de Chagas. Cualquier producto podría contaminarse con bacterias si se procesa o almacena en forma incorrecta. (OMS, 2001)

2.2.2.2 Transfusión de plasma

El plasma puede transmitir la mayoría de las infecciones presentes en la sangre total. El plasma puede causar también reacciones transfusionales. Existen muy pocas indicaciones clínicas claras para la transfusión de plasma. Los riesgos usualmente sobrepasan los posibles beneficios para el paciente. (OMS, 2001)

2.3 Seguridad sanguínea

Los riesgos asociados a la transfusión dependen de los siguientes factores:

La incidencia y prevalencia de infecciones transmisibles por la sangre en la población de donantes de sangre.

La efectividad del programa de educación y reclutamiento de donantes y los procedimientos de selección y tamizaje del donante, incluyendo la postergación o exclusión de los donantes no aptos.

La calidad del tamizaje de toda la sangre donada para infecciones transmisibles por transfusión.

La calidad de la clasificación sanguínea, las pruebas de compatibilidad, la preparación de componentes y el almacenamiento y transporte de los productos sanguíneos.

La extensión con la que se prescriben la sangre y productos sanguíneos únicamente cuando no existe otra alternativa para la transfusión en ese paciente en particular.

La confiabilidad del sistema que le asegura al paciente el recibir sangre compatible con su grupo sanguíneo, anticuerpos eritrocitarios y otros requerimientos especiales. (OMS, 2001)

La calidad y seguridad de la sangre y productos sanguíneos debe asegurarse a través del proceso desde la selección de donantes de sangre hasta la administración del producto al paciente. Esto requiere de un programa bien organizado de donaciones de sangre regulares provenientes de donantes voluntarios y no remunerados, el tamizaje y el procesamiento de la sangre donada por personal entrenado que trabaja siguiendo estándares nacionales y el uso apropiado de sangre. Esto requiere también:

Estándares nacionales y especificaciones para los productos sanguíneos y un sistema de buenas prácticas que asegure que éstas pautas se mantengan en todo momento.

El desarrollo y uso correcto de procedimientos operativos estándar.

El entrenamiento del personal del servicio de transfusión sanguínea y personal clínico con el fin de desarrollar y mantener sus conocimientos y destrezas.

Monitorear y evaluar, para verificar que los procedimientos adecuados estén siendo empleados correctamente por todo el personal y en todo momento.

Un sistema efectivo de inspección y acreditación independiente de las instituciones que recolectan, procesan y distribuyen productos sanguíneos.

Cualquiera sea el sistema local de recolección, tamizaje y procesamiento de la sangre, los clínicos deben estar familiarizados con éste y deben entender cualquier limitación que se interponga a la seguridad o disponibilidad de la sangre. (OMS, 2001)

2.4 Donantes de sangre

La Resolución 28.72 de la Asamblea Mundial de la Salud estableció el principio que la donación de sangre debe ser voluntaria y no remunerada (sin pago). Esta política ha sido adoptada por muchos países para la recolección de la sangre total. En algunos países, sin embargo, la reserva de plasma para la producción de derivados plasmáticos todavía se basa en programas comerciales, en los cuales los individuos reciben pago por la recolección regular de plasma por plasmaféresis.

Un sistema de donaciones de sangre y plasma voluntario y no remunerado, es más seguro porque la incidencia y prevalencia de infecciones transmisibles por transfusión en los donantes de sangre voluntarios y no remunerados es invariablemente menor que el encontrado entre los donantes familiares o remunerados. También permite la educación de los donantes y los procedimientos de selección para promover que los no aptos puedan diferir su donación o autoexcluirse. Esto a su vez favorece un uso más adecuado de recursos limitados ya que menos unidades tendrán que ser descartadas después del tamizaje por la presencia de marcadores infecciosos. (OMS, 2001)

2.5 Requisitos previos para el uso clínico apropiado de la sangre

La transfusión siempre conlleva un riesgo potencial para el receptor pero este puede minimizarse con el uso apropiado de la sangre. La decisión de transfundir sangre o productos sanguíneos debe basarse siempre en una valoración cuidadosa de las indicaciones clínicas y de laboratorio. Sin embargo, aunque la responsabilidad final de transfundir descansa en los que prescriben la sangre, el uso apropiado de la sangre y productos sanguíneos no puede alcanzarse en forma aislada de los otros elementos del sistema de salud. Sólo es posible como parte de una estrategia integrada que incluye los elementos siguientes:

Una política nacional sobre el uso clínico de la sangre, con regulaciones de apoyo apropiadas.

El compromiso de las autoridades de salud, los proveedores de salud y de los clínicos, en la prevención, diagnóstico temprano y tratamiento efectivo de las condiciones que podrían requerir transfusión, mediante el fortalecimiento de la salud pública y de los programas de salud primaria.

Un servicio de transfusión de coordinación nacional, que sea capaz de proporcionar suministros de sangre y productos sanguíneos seguros, adecuados y en forma oportuna.

La promoción y disponibilidad de:

Alternativas simples para la transfusión: fluidos de reemplazo intravenosos (cristaloides y coloidales) para la corrección de la hipovolemia

Medicamentos y dispositivos médicos para minimizar la necesidad de transfusión

Equipo estéril y descartable para la toma de muestras sanguíneas, inyecciones e infusiones.

Guías nacionales sobre el uso clínico de la sangre, que asistan a los que prescriben sangre en sus decisiones clínicas sobre la transfusión. Estas deberán, incluir:

Un formulario estandarizado de solicitud de sangre

Un modelo de esquema de solicitud de sangre para procedimientos quirúrgicos

Procedimientos operativos estándar para todos los estadios del proceso clínico transfusional

Información sobre las características específicas de los productos sanguíneos, derivados plasmáticos, fluidos intravenosos de reemplazo y medicamentos

Indicaciones clínicas y de laboratorio de la transfusión.

Un Comité Nacional sobre el uso clínico de la sangre.

Un comité hospitalario de transfusiones, en cada hospital donde se use sangre y productos sanguíneos.

Educación y capacitación del personal clínico y del banco de sangre involucrado en el proceso de transfusión, en el uso efectivo de la sangre y productos sanguíneos.

Una práctica clínica transfusional efectiva, en concordancia con las guías nacionales sobre el uso clínico de la sangre.

Monitoreo y evaluación del uso clínico de la sangre. (OMS, 2001)

2.6 Solicitud de los componentes sanguíneos

Para acceder al uso de la sangre y/o sus derivados, se debe realizar una ficha escrita donde se soliciten. Deben contener la información necesaria para evitar confusiones que conlleven a una complicación.

2.7 Consentimiento informado

En la era moderna, donde la comunicación con el paciente es fundamental, el respeto a sus derechos, obliga a realizar todo procedimiento bajo su consentimiento; sin embargo, éste debe ser basado en la información veraz, oportuna y comprensible, para que el paciente y/o sus familiares entiendan la importancia de realizarlo; no obstante, tienen la opción de objetar el procedimiento.

Es un derecho ineludible que tiene todo paciente sometido a una transfusión, en el cual el médico deberá explicarle el procedimiento, posibles complicaciones y riesgos de adquirir enfermedades transmisibles por sangre.

Deberá ser explicado en un lenguaje sencillo para que el paciente pueda entenderlo, todo receptor deberá firmar un formulario de consentimiento informado. En el caso que el paciente no se encuentre en condiciones de consentir, lo puede hacer un familiar responsable, si una emergencia no da tiempo para el consentimiento informado se deberá aclarar en la historia, o en una nota adjunta. (Mbanja, 2003)

2.8 Exigencias a nivel de laboratorio

Para efectuar una transfusión sanguínea, es necesario determinar el grupo sanguíneo del receptor y donador y demostrar su compatibilidad. El método más sencillo y corriente es la técnica del tubo, depositando gotas de sangre y agregando una gota de suero ANTI A Y ANTI B respectivamente, se centrifuga para observar luego la aglutinación y dependiendo de ella se determina el grupo sanguíneo de la persona. A todo paciente antes de transfundirse se le debe realizar la conocida prueba cruzada mayor, para evitar complicaciones de reacciones hemolíticas y sus consecuencias. La prueba consiste en tomar glóbulos rojos del donador que se mezclan con el suero desfibrinado del receptor para observar si hay o no aglutinación. Este procedimiento se hace también a la inversa y si en ninguno de los dos casos hay aglutinación, se dice que los dos tipos de sangre son compatibles TIPO Y Rh.

Además del sistema A – B- O, hay otros sistemas que son importantes en la transfusión sanguínea, entre ellos el sistema Rh. La diferencia básica entre el sistema A-B-O y el sistema Rh, es que en el primero la reacción se desarrolla en forma espontánea, mientras que en el Rh, debe tener una sensibilización previa para causar reacción a la transfusión. (OMS, 2003)

2.9 Objetivos de la transfusión sanguínea

Mejorar el Transporte de Oxígeno

En respuesta a la anemia normovolémica, se desencadenan cambios fisiológicos y la mayor parte de ellos reflejan los intentos del organismo para conservar la oxigenación tisular, cuando disminuye el aporte de oxígeno total a los tejidos; estos cambios compensadores incluyen un aumento del gasto cardíaco, redistribución del flujo sanguíneo a los órganos, tales como el corazón, cerebro y riñón y una mayor extracción de oxígeno por todo el cuerpo. El aumento del gasto cardíaco es mediado por diferentes factores como es la menor viscosidad de la sangre, aumento del tono vasomotor y retorno venoso, además de una mayor actividad del sistema nervioso simpático. Los quimiorreceptores aórticos vienen a aumentar la actividad simpática, al reaccionar ante la disminución del oxígeno en sangre con una baja presión parcial de oxígeno arterial (PaO_2), provocando una vasoconstricción de los vasos de capacitancia con aumento de la resistencia venosa. (Nicaragua, 2006)

Estos ajustes permiten que el consumo de oxígeno por todo el cuerpo se conserve, hasta que el hematocrito baja en promedio a 10%, punto en el cual el consumo del gas depende directamente de su aporte y corresponde al agotamiento de la capacidad de dilatación de los vasos coronarios. (Guyton, 2002)

Desde hace unos 50 años los clínicos han pensado que se necesita 10 g/dL de hemoglobina, cuando menos, antes de someter a una persona a cirugía y anestesia; lo cual hasta años recientes persistía como una norma de la práctica de la anestesia. En 1941 apareció la primera referencia en la literatura anestésica y quirúrgica sobre la

cifra de 10 g/dL de hemoglobina, como necesaria para la cirugía; criterio que fue manejado de 1941 a 1989. En 1950 Mollinson dijo que cuando el volumen del hematocrito bajaba a menos de 30%, que corresponde aproximadamente a 10 g/dL de hemoglobina, se daba interferencia en la función cardíaca. La norma rígida de 10 g/dL de hemoglobina antes de la operación se comienza a rectificar en 1958 por Crosby; la experiencia de la guerra de Corea demostró que en la medida en que se conserva el volumen sanguíneo, los signos vitales no mostraban diferencia en la capacidad de transportar oxígeno, hasta que la concentración de hemoglobina llegaba por debajo de 7 g/dL; esto sirvió posteriormente para tener una valoración de los riesgos inherentes de una transfusión y una comparación propia de retrasar un acto quirúrgico por esto. Todos los estudios anteriores aportaron datos de gran ayuda y demostraron que se podía dar anestesia de forma inocua a sujetos con valores menores de 10 g/dL de hemoglobina; aún sigue siendo difícil de concebir por muchos anesthesiólogos, de que pacientes normovolémicos con menos de 10 g/dL de hemoglobina pueden ser anestesiados sin mayores problemas. (Harrison, 2002)

A finales de 1980 los anesthesiólogos y cirujanos prestaron atención a los efectos de los anestésicos en los elementos formes y en el contenido de hemoglobina de la sangre. Se pensó que los anestésicos retardaban el movimiento de oxígeno en la sangre y que los agentes reductores privaban con gran dificultad a la hemoglobina de su oxígeno, se pensó además que ciertos anestésicos destruían un volumen determinado de glóbulos rojos. Una investigación clínica por DaCosta y Kalteyer, desechó el concepto de la destrucción del glóbulo rojo por parte de los anestésicos, siendo este el primero en proponer las mediciones sistemáticas de hemoglobina en el periodo preoperatorio. (OMS, 2001)

El valor de la hemoglobina es uno de los factores de mayor importancia en el transporte de oxígeno, pero no el *determinante*. El aporte de oxígeno, representa el producto del flujo de sangre o gasto cardíaco y el contenido de oxígeno en sangre arterial:

$$\text{Aporte } O_2 = \text{Gasto Cardíaco} \times \text{Concentración de Oxígeno Arterial}$$

El aspecto de mayor importancia es la adecuación del aporte de oxígeno en cualquier valor dado de hemoglobina en un paciente: la utilización de oxígeno por los tejidos puede calcularse como el producto del gasto cardíaco y la diferencia entre el contenido de oxígeno arterial y venoso mixto. (Nicaragua, 2006)

Por lo que el contenido de oxígeno en sangre venosa mixta, se transforma en el elemento clave para evaluar el transporte del oxígeno y la necesidad de transfundir al paciente por esta causa.

En base a todos estos estudios, los aspectos del aporte y empleo de oxígeno y no simplemente la concentración de hemoglobina, son los factores que deben tomarse en cuenta para decidir la necesidad de transfundir a un paciente. (Nicaragua, 2006)

En 1988 los *National Institutes of Health Consensus Conference on Preoperative Red Transfusion* después de considerar datos disponibles llegaron a la siguiente conclusión: “para la decisión de transfundir a un paciente específico debe tomarse en cuenta: la duración de la anemia, volumen intravascular, extensión de la operación, pérdida hemática masiva y presencia de factores coexistentes como trastorno de la función pulmonar, gasto cardíaco inadecuado, isquemia del miocardio; donde todo lo anterior debe integrar un juicio clínico”. (Sabinston, 2000)

2.10 Indicaciones de transfusión de hemoderivados

2.10.1 Indicaciones de la transfusión de hematíes

La respuesta a la reducción en la concentración de glóbulos rojos en el estado normovolémico es el incremento en la frecuencia cardíaca para mantener la demanda adecuada de oxígeno. El corazón es el principal órgano de riesgo en la anemia aguda. El metabolismo miocárdico anaeróbico indica demanda inadecuada de oxígeno y ocurre cuando se acumula en el miocardio ácido láctico. (Gould, 1995)

El principio racional para la transfusión es incrementar la capacidad transportadora de oxígeno y la subsiguiente liberación de oxígeno hacia los tejidos y con ello prevenir los efectos adversos secundarios severos que incluyen: isquemia miocárdica, infarto miocárdico o atelectasias. (Miller, 1995)

Las necesidades clínicas de empleo de la sangre o de sus componentes, o de ambos, son mayoritariamente dos: a) el tratamiento de las anemias y b) de las hemorragias. De estas dos patologías, la anemia es la entidad clínica más frecuente para transfundir concentrado globular. (Lundberg, 1994)

Las anemias son dos síndromes bien definidos: el agudo y el crónico. La transfusión de sangre en la anemia aguda guarda relación con la magnitud de la hipovolemia. El síndrome se expresa con enfriamiento de extremidades, taquicardia, hipotensión, oliguria, polidipsia y cuando es factible medirlo, retardo evidente del llenado capilar de retorno. (Hebert, 1995)

En las anemias agudas, es fundamental considerar la causa de la anemia, si es o no reversible, a corto o largo plazo, y la presencia o no de síntomas. Si la causa es reversible, sólo debe transfundirse si el paciente está sintomático en reposo o si no es previsible la solución de la causa. (Medicine, 2001)

Las anemias crónicas frecuentemente son motivo de transfusión; probablemente son los casos en que la indicación médica de la transfusión debe ser valorada con rigor clínico extremo.

Si la causa es tratable y sólo existen síntomas de esfuerzo debe recomendarse reposo e iniciar el tratamiento adecuado; si tiene síntomas en reposo debe transfundirse lo mínimo necesario para corregir los síntomas, 1 a 2 unidades de concentrados globular, previa administración de diuréticos y con infusión muy lenta del hemoderivado.

Si es una anemia no reversible, debe establecerse por la historia clínica y la enfermedad de base cual es el nivel de hemoglobina al que está acostumbrado el paciente, transfundiendo cada 2 a 4 semanas (generalmente a razón de 1 unidad/semana); el nivel de hemoglobina a mantener varía entre 7 y 12 g/dL según la causa de la anemia, la coexistencia o no de enfermedad cardiovascular y el grado de actividad del paciente; a veces son asintomáticas o con sintomatología precipitada por el esfuerzo pero en las anemias crónicas asociadas a determinados procesos, como la insuficiencia renal o el cáncer, se ha demostrado una relación entre el nivel de hematocrito y la sensación de bienestar y capacidad de trabajo. (Medicine, 2001)

Las hemorragias susceptibles de tratamiento con hemoderivados, exceptuando la aguda con hipovolemia, son secundarias a defectos adquiridos o hereditarios de los elementos que intervienen en la hemostasia. Entre los defectos adquiridos se pueden distinguir los secundarios a causas quirúrgicas y no quirúrgicas. (Córdova, 1991)

Lo absolutamente prioritario en pacientes con hemorragia aguda es corregir la *volemia*, que no ha de ser necesariamente con concentrado globular ni sangre total, sino con cristaloides u otros expansores de volumen, como el plasma, para conseguir estabilización hemodinámica y después valorar adecuadamente la necesidad de concentrado globular según las directrices que se han establecido. En ausencia de enfermedad cardíaca, en reposo se toleran cifras de hemoglobina de 7 a 8 g/dL y se puede esperar a la normalización espontánea de la hemoglobina. En estos casos se recomienda la administración de hierro oral durante 2 a 3 meses. En general, pérdidas de 1 litro de sangre se pueden reponer con cristaloides exclusivamente, pérdidas de 1 a 2 litros pueden o no requerir hemoderivados y pérdidas superiores a los 2 a 3 litros de sangre requieren habitualmente transfusión. (Hillman, 1997)

Idealmente, la decisión de transfundir un paquete globular se basa en una constelación de factores clínicos, por ejemplo, edad, presencia o ausencia de enfermedad pulmonar o cardíaca, historia natural de la anemia, entre otros. Sin embargo, en la práctica la decisión de transfusión se basa en el valor mínimo del nivel de hemoglobina. En 1942, Adams y colaboradores reportaron los efectos de la anemia sobre la capacidad acarreadora del oxígeno de la sangre que resulta en un inadecuado transporte de oxígeno a los tejidos. Este hecho sugirió la transfusión preoperatoria cuando la concentración de hemoglobina era menor de 8 a 10 g/dL. (Córdova, 1991)

Desafortunadamente, esta práctica se convirtió en un dogma cuyo uso se extendió durante los siguientes 40 años y se establecieron como indicadores para ordenar la transfusión los niveles de hemoglobina por debajo de 10 g/dL y el hematocrito < 30%. Sin embargo, en 1988 durante la conferencia de los Institutos nacionales de consensos de la salud consideraron estos niveles de hemoglobina con poco peso para justificar el uso de la transfusión. A partir de este consenso se estipuló que cada transfusión deberá estar justificada sobre los hallazgos clínicos; en respuesta a esto, se ha reevaluado la práctica de la transfusión desarrollando nuevos criterios para su uso apropiado. (Morrison, 1993)

La transfusión de una unidad de concentrado globular incrementa el nivel de hematocrito en aproximadamente 3% y la concentración de hemoglobina en 1 g/dL en un individuo adulto de 70 Kg de peso y que curse sin evidencia de sangrado. (Moore, 1999)

Los principios sobre los cuáles debe ser revisada la necesidad de transfusión de concentrado globular deben ser revisados con la finalidad de establecer su uso apropiado. Se deben tener en cuenta las siguientes bases:

2.10.1.1 Principios generales de manejo:

Determinar la naturaleza de la anemia: transitoria o persistente.

Determinar los síntomas y si éstos pueden ser aliviados mediante una transfusión, considerando terapéuticas alternativas cuando éstas son viables (por ejemplo: terapia con eritropoyetina).

Anticipar la necesidad de transfusión de sangre autóloga.

Discutir todos los riesgos y beneficios con el paciente para tomar la decisión más adecuada.

2.10.1.2 Principios terapéuticos generales:

Evitar una transfusión empírica y automática.

Considerar transfusión electiva con sangre homóloga.

Plan para la disponibilidad de sangre autóloga cuando la pérdida sanguínea pueda ser predecible.

Administrar la transfusión unidad por unidad, basándose en los síntomas.

Considerar la terapia con eritropoyetina para tratar la anemia asociada a enfermedades crónicas.

La transfusión debe ser considerada en las siguientes situaciones:

Anemia aguda: asociada a síntomas relevantes o pérdida sanguínea, cuando la infusión de cristaloides ha fracasado para corregir la depleción intravascular de volumen.

Anemia crónica: con síntomas relevantes relacionados con disminución de volumen eritrocitario cuando otras terapéuticas como el suplemento de hierro o tratamiento con eritropoyetina, o ambas, han sido insuficientes.

La transfusión **no debe** ser utilizada:

Para expandir el volumen vascular, cuando la capacidad acarreadora de oxígeno es adecuada.

Como profilaxis en pacientes asintomáticas.

Para promover la cicatrización de heridas. (ACP, 1992)

La transfusión de hematíes sólo se debe efectuar cuando es realmente imprescindible y en la cantidad mínima necesaria. Los factores que determinan la necesidad de una transfusión de sangre son los siguientes:

La función primordial de los hematíes es el transporte de oxígeno para cuyo fin más del 95% de su contenido es hemoglobina.

El transporte de oxígeno a los tejidos es el producto resultante de la concentración de hemoglobina por el volumen circulatorio.

En reposo, el consumo hístico basal de oxígeno es de 250 mL/min en situación de esfuerzo físico máximo. El consumo puede incrementarse hasta 12 veces.

El aumento en las demandas de oxígeno pone en marcha mecanismos compensadores como:

El aumento del gasto cardíaco y del volumen circulatorio.

Incremento del 2,3 DPG eritrocitario, elevación de la temperatura con desviación de la curva de disociación de la hemoglobina hacia la derecha.

Mayor tasa de extracción de oxígeno por parte de los tejidos originando que la diferencia entre el contenido de oxígeno arterial y venoso aumenta hasta tres veces.

En condiciones de reposo el organismo puede compensar concentraciones de hemoglobina disminuida a expensas del aumento del volumen circulatorio y/o del aumento en la extracción de oxígeno.

Las necesidades de hemoglobina son muy diferentes en condiciones basales y en situaciones de demanda aumentada. El organismo es capaz de tolerar concentraciones bajas de anemia sobretodo en casos de anemia crónica y en condiciones de reposo, excepto en pacientes con escasa reserva cardiocirculatoria. (Medicine, 2001)

Con todas estas consideraciones se deduce que el único parámetro fiable que determinaría la necesidad de transfusión sería la disminución del oxígeno tisular por medición directa o indirecta, como la determinación de los niveles de lactato sérico, reflejo de metabolismo anaerobio. En la clínica diaria ninguno de ellos es de utilidad práctica y recurrimos a la valoración de los síntomas clínicos provocados por la hipoxia. La evaluación clínica debe ser por tanto el principal factor en la indicación de la transfusión sanguínea. En cuanto a la cantidad y frecuencia de la transfusión, también la clínica es prioritaria siendo fundamentales dos factores: la etiología de la anemia y la tolerancia al esfuerzo. Si la anemia es potencialmente reversible de forma espontánea o posterior al tratamiento sólo se debe transfundir el mínimo para corregir los síntomas clínicos. La transfusión constituye una medida de soporte temporal no la solución definitiva de la anemia. (Medicine, 2001)

En cuanto a la tolerancia al esfuerzo, que es deducible por la anamnesis, debe establecerse cuál actividad física precipita signos de hipoxia y cuál régimen de vida desea llevar el paciente antes de establecer los niveles de hemoglobina deseables. No precisa la misma concentración de hemoglobina un joven activo y deportista que un

anciano sedentario. Con estas premisas resulta evidente que no se puede establecer un umbral rígido para la transfusión sanguínea, ni recomendaciones concretas sobre cómo y cuándo transfundir que sean válidas para todas las situaciones y todos los pacientes. La transfusión debe indicarse siempre de forma individualizada, siguiendo directrices generales basadas en las anteriores consideraciones y atendiendo a los siguientes principios básicos:

En ausencia de enfermedad cardiorrespiratoria es improbable que aparezcan signos o síntomas de anemia con valores de hemoglobina de 8 o más g/dL.

Existen diferencias entre la tolerancia a la anemia en reposo y durante el ejercicio. En ausencia de enfermedad cardíaca importante, en reposo se toleran cifras de hemoglobina sorprendentemente bajas, incluso inferiores a los 5 g/dL. (Weiskopf, 1998)

No se transfunde un análisis sino a un paciente. Tampoco se transfunde para mantener un determinado hematocrito o hemoglobina sino para mantener unas determinadas necesidades de aporte de oxígeno, que pueden variar según las circunstancias, incluso para un mismo individuo.

No se debe transfundir si existe una alternativa satisfactoria, por ejemplo la administración de ácido fólico o vitamina B12 o hierro en una anemia carencial. En una situación puntual y mientras se espera la resolución de la anemia, las medidas transitorias como el reposo y la administración de oxígeno pueden constituir medidas suficientes.

En caso de ser precisa la transfusión, debe administrarse la mínima cantidad necesaria para alcanzar el objetivo establecido.

La transfusión sanguínea, debe recordarse, es siempre una medida de soporte, nunca el tratamiento definitivo de la anemia.

Finalmente, la indicación de la transfusión debe ser siempre individualizada teniendo en cuenta la etiología de la anemia, los signos y síntomas clínicos y las circunstancias del paciente.

2.10.2 Contraindicaciones de la transfusión de hematíes

Puesto que toda transfusión es potencialmente peligrosa, está contraindicada siempre que no esté indicada. Sin embargo, se insiste una vez más en lo importante que es no transfundir cuando se puede alcanzar el mismo objetivo por otros medios, como en las anemias carenciales, insuficiencia renal o cuando es de esperar la resolución espontánea, como en anemias hemorrágicas, siempre que la anemia sea asintomática en reposo. Se debe recordar también, que en toda anemia crónica la transfusión supone un riesgo de sobrecarga circulatoria muy importante, sobre todo en personas de edad avanzada y el riesgo es mayor cuanto más severa es la anemia. Por esta razón, la transfusión debe realizarse lentamente y precedida de la administración de diuréticos. (Medicine, 2001)

2.10.3 Indicaciones para el uso de plasma fresco congelado

El plasma fresco congelado (PFC) es el plasma que se separa del paquete eritrocitario y plaquetas de la unidad sanguínea donada, el cual es congelado a -18°C o menos dentro de las primeras ocho horas desde su recolección. La conservación a esta temperatura tiene una vigencia de 12 meses después de la donación. Contiene todos los factores de coagulación: termolábiles y termoestables. La unidad de plasma fresco congelado contiene aproximadamente de 200 a 250 mL. Volúmenes mayores de plasma fresco son obtenidos mediante plasmaféresis de un solo donador. La dosis inicial recomendada es 15 mL/Kg. Aproximadamente 2 millones de unidades de plasma fresco congelado son transfundidas al año en Estados Unidos, una porción significativa es transfundida de manera inapropiada. (Lundberg, 2004)

2.10.3.1 Indicaciones clínicas

Historia o curso clínico sugestivo de coagulopatía, tanto de deficiencia adquirida como congénita de factores de coagulación, con sangrado activo, o previo a un procedimiento quirúrgico o invasivo. Esta indicación queda mejor documentada por uno de los siguientes parámetros:

Tiempo de protrombina (PT) mayor a 1,5 veces el punto medio del rango normal (usualmente mayor a 18 segundos)

Tiempo parcial de tromboplastina activada (PTTa) mayor de 1,5 veces del rango normal alto (usualmente > 55 a 60 segundos y niveles de fibrinógeno funcional normal $> 1,0$ g/dL);

Determinación de factores de coagulación con menos de 25% de actividad.

Sangrado microvascular difuso. (Moor, 1999)

Transfusión sanguínea masiva como: reemplazo de más de un volumen sanguíneo (aproximadamente 5.000 mL en un adulto de 70 Kg de peso) con varias horas de evidencia de deficiencia de coagulación y con sangrado continuo.

Revertir el efecto de warfarina: si se requiere hemostasia inmediata para detener el sangrado activo o previo a procedimientos invasivos o quirúrgicos de emergencia.

Deficiencia adquirida o congénita documentada de factores de coagulación:

Deficiencia congénita de factor II, V, VII, X, XI o XIII

Enfermedad de von Willebrand

Deficiencia congénita o adquirida de factor VIII o factor IX

Deficiencia adquirida de múltiples factores, como se observa en enfermedad hepática severa, coagulación intravascular diseminada o disminución de vitamina K.

Deficiencia de antitrombina III, cofactor heparina II, proteína C o S.

Estados hipoglobulinémicos.

Recambio plasmático en casos de púrpura trombótica, trombocitopénica o síndrome urémico hemolítico.

El uso de plasma fresco congelado está contraindicado como expansor de volumen. (Lundberg, 1994)

La dosis usual inicial son dos unidades de plasma fresco congelado (400 a 460 mL) o una unidad de plasmaféresis. Sin embargo, dosis altas como 10 a 15 mL/Kg pueden ser requeridos en algunos pacientes. (Lundberg, 1994)

2.10.4 Contraindicaciones y precauciones del plasma fresco congelado

No se debe usar como expansor plasmático, como soporte nutricional ni de forma profiláctica en la cirugía cardiovascular o las transfusiones masivas. Tampoco se debe usar para neutralizar la heparina ya que por ser una fuente de antitrombina III puede potenciar el efecto de la heparina. El riesgo de infección es mayor que con los concentrados liofilizados. La administración de una unidad de plasma fresco congelado a un paciente adulto es homeopática e inapropiada. (Swicher, 1996)

2.10.5 Indicaciones para el uso de plaquetas

Las plaquetas son células que se requieren para la hemostasia primaria y normalmente circulan entre 150.000 a 400.000/ μ L. Éstas se pueden obtener mediante la donación de sangre o de plaquetoféresis. La unidad usual obtenida de una unidad sanguínea donada dentro de las primeras ocho horas contiene 5.500.000 a 10.000.000/ μ L plaquetas; una unidad de plaquetoféresis usualmente contiene

40.000.000/ μ L plaquetas. Una unidad de concentrado plaquetario incrementa los trombocitos de 7.000 a 10.000/ μ L en un paciente de 70 Kg. (Moor, 1999)

La vigencia de las plaquetas es de cinco días en agitación constante a una temperatura de 20 a 24 °C. (Starr, 2000)

2.10.5.1 Indicaciones clínicas:

Disminución en la producción plaquetaria con o sin incremento en la destrucción de las mismas. La indicación más común son los desórdenes primarios de la médula ósea como se observa en los casos de anemia aplásica o leucemia aguda.

Pacientes con trombocitos por debajo de 5.000/ μ L tienen alta probabilidad de hemorragia espontánea. Es extremadamente probable cuando se asocia además con traumatismos, procedimientos invasivos y úlceras.

Cuando la cuenta plaquetaria se encuentra entre 5.000 a 10.000/ μ L existe incremento de probabilidad de hemorragia espontánea y una alta probabilidad de sangrado con traumatismos, procedimientos invasivos o ulceración.

Pacientes con plaquetas entre 10.000 a 50.000/ μ L tienen un riesgo incrementado variable de sangrado con trauma, procedimientos invasivos o ulceración. (Moor, 2000)

Frente a enfermos con cuentas entre 5.000 a 30.000/ μ L pueden proporcionarse plaquetas de manera profiláctica o sobre la base de riesgos significativos de sangrado. Los riesgos de sangrado incrementan si el paciente refiere cefalea, tiene pérdida sanguínea significativa gastrointestinal, presenta petequias o se evidencia sangrado continuo.

Sangrado en pacientes con defectos en la calidad plaquetaria sin tomar en consideración la cuenta plaquetaria. (Moor, 2000)

En cuadros clínicos con destrucción plaquetaria aumentada: la utilidad de la transfusión plaquetaria se encuentra limitada a los casos de trombocitopenia cuando ésta se debe a la presencia de anticuerpos o por aumento en el consumo.

En defectos congénitos, la transfusión de plaquetas para episodios de sangrado debe ponderarse contra el riesgo de aloinmunización. En defectos funcionales asociados a fármacos, la transfusión está menos establecida por lo que debe considerarse métodos farmacológicos.

La dosis requerida debe ser la suficiente para incrementar la cuenta plaquetaria cercana a 50.000/ μ L. Una unidad de concentrado plaquetario incrementa la cuenta plaquetaria entre 5.000 a 10.000/ μ L. El contenido en una unidad de plaquetoféresis es de 300 a 400 billones de plaquetas por milímetros cúbicos. Tomando en cuenta el peso corporal se calcula una unidad/10 Kg o una unidad de plaquetoféresis en individuos mayores de 90 Kg de peso. Basado en la superficie de área corporal puede ser usada una dosis de cuatro unidades por metro cuadrado. (Lundberg, 1994)

En muchas situaciones, puede ser necesario proporcionar plaquetas tan a menudo como cada seis horas; en estos casos, pocas cantidades de unidades pueden ser adecuadas para mantener la hemostasia. El conteo diario plaquetario es adecuado en pacientes con trombocitopenia; sin embargo, cuando la respuesta a la transfusión es deficiente el conteo puede ser realizado de 10 minutos a 1 hora después de la transfusión. Si el incremento basado en la administración plaquetaria es menor a 7.500 a 10.000/ μ L se considerará como una transfusión refractaria. (Lundberg, 1994)

2.10.5.2 Transfusión profiláctica

Su indicación se basa en el recuento de plaquetas y en otros datos clínicos del paciente. En principio estará indicada la transfusión si el recuento de plaquetas es inferior a 10.000/ μ L. Cuando se asocian otros factores de riesgo hemorrágico como infecciones graves, tratamiento anticoagulante, entre otros, se suele transfundir por debajo de 20.000/ μ L. En pacientes trombocitopénicos a los cuales es necesario someter a algún tipo de procedimiento invasivo, la cifra de plaquetas por debajo de la cual se recomienda transfundir es 50.000/ μ L. En caso de intervenciones en territorios en los cuales incluso escasas pérdidas hemáticas pueden tener consecuencias graves, como por ejemplo el sistema nervioso central o el globo ocular, se recomienda transfundir si el recuento plaquetario es inferior a 10.000/ μ L. Existen evidencias en la literatura que sugieren que en casos de trombocitopenias graves de larga evolución, se puede disminuir el umbral de transfusión profiláctica a menos de 50.000/ μ L sin que ello aumente la mortalidad por hemorragia. (SETS, 2006)

2.10.5.3 Transfusión terapéutica

La transfusión terapéutica de plaquetas se realiza cuando existe una alteración cuantitativa y/o cualitativa de las plaquetas y el paciente presenta una hemorragia atribuible al defecto plaquetario. En ausencia de otros defectos funcionales se recomienda transfundir plaquetas si existe hemorragia y que el recuento de plaquetas sea inferior a 50.000/ μ L. (SETS, 2006)

2.10.6 Contraindicaciones de la transfusión de plaquetas

En general la transfusión profiláctica de plaquetas se reserva para los pacientes que presentan un defecto en la producción medular de estos elementos sanguíneos y ocasionalmente se necesita en las trombocitopenias secundarias a un aumento de la destrucción, como en la púrpura trombocitopénica autoinmune. Dichas transfusiones están relativamente contraindicadas en los pacientes con púrpura trombocitopénica trombótica o con trombocitopenia inducida por la heparina, debido al riesgo potencial de contribuir a la aparición de fenómenos trombóticos. (SETS, 2006)

2.10.7 Indicaciones para la transfusión de sangre total

Se conoce por sangre total aquella que no ha sido separada en sus diferentes componentes. Una unidad tiene un volumen de 450 a 500 mL y es recolectada en una solución con anticoagulante y conservantes para mantener la supervivencia de sus elementos. El hematocrito de cada unidad se corresponde con el del donante. (AABB, 1999).

Es importante mencionar que actualmente no se transfunde sangre total por la mayor incidencia de efectos secundarios como reacciones febriles transfusionales y a la pérdida de plaquetas y factores termolábiles de la coagulación en este componente.

2.10.7.1 Indicaciones clínicas

Su indicación fundamental es el tratamiento de pacientes con hemorragia activa que presenten una pérdida sostenida de más de 25% del volumen sanguíneo total y que puedan desencadenar shock hipovolémico (Firestone, 1995).

Varios autores consideran puede ser sustituida por el uso de componentes como glóbulos rojos y plasma, mientras que otros argumentan que el uso de estos componentes en lugar de sangre total para tratar el shock significa un mayor riesgo de enfermedades transmisibles por la transfusión ya que se están usando componentes de varios donantes. En general se recomienda que en caso de no existir sangre total se administren glóbulos rojos con soluciones cristaloides o eritrocitos con plasma fresco congelado, supliéndose así la capacidad de transporte de oxígeno y restaurándose el volumen perdido. (Murphy, 2001)

2.10.7.2 Dosis y administración

En el adulto, una unidad de sangre total aumenta el hematocrito en un 3 a 4% y la hemoglobina en 1 g/dL. En pacientes pediátricos, la transfusión de 8 mL/Kg puede

proporcionar un aumento de la hemoglobina de aproximadamente 1 g/dL (AABB, 1996).

La velocidad de infusión depende del estado clínico del paciente; sin embargo, el tiempo de administración no debe ser mayor de 4 horas. El reajuste del volumen puede ser prolongado o anormal en pacientes con insuficiencia renal crónica o insuficiencia cardíaca congestiva. (Firestone, 1995)

2.10.8 Contraindicaciones para la transfusión de sangre total

No se debe administrar a pacientes con anemia crónica que estén normovolémicos y únicamente necesiten un aumento del volumen eritrocitario (Silver, 1992).

En pacientes que reciban numerosas cantidades de sangre almacenada se puede presentar coagulopatía dilucional por disminución de los factores lábiles de la coagulación y de las plaquetas; los factores estables se mantienen en las unidades de sangre. El almacenamiento origina también una disminución de la concentración de 2,3-difosfoglicerato.

2.10.9 Indicaciones para transfundir sangre fresca

Según algunos autores, la sangre fresca es aquella que tiene menos de 6 horas de extraída, sin embargo, otros consideran que debe tener menos de 24 a 48 horas; plazo en el que comienzan a deteriorarse las plaquetas, los leucocitos y los factores lábiles

de la coagulación. El volumen, el hematocrito, la duración y el almacenamiento son iguales que los de la sangre total. No hay datos que indiquen que el uso de sangre fresca se asocie a una mejor evolución clínica en las hemorragias agudas en comparación con la sangre total (Murphy, 2001).

2.11 Reacciones adversas de la transfusión sanguínea

Para exponer los efectos adversos y riesgos asociados a la transfusión de componentes se clasificarán como se expone a continuación:

AGUDOS: aparecen durante el acto transfusional o antes de las primeras 24 horas.

RETARDADOS: se presentan luego de las 24 horas después del inicio de la transfusión. (SETS, 2006)

2.11.1 Complicaciones agudas

De origen inmunológico

Reacción transfusional hemolítica

Es el efecto adverso más grave asociado a la transfusión. Los hematíes transfundidos son destruidos de forma aguda por anticuerpos presentes en el plasma del receptor. La causa más frecuente es la incompatibilidad ABO que ocurre con una frecuencia entre 1/6.000 y 1/20.000 unidades transfundidas por errores de identificación en cualquiera de las fases de la cadena transfusional. Es la causa más frecuente de muerte evitable asociada a la transfusión entre 1/100.000 y 1/500.000 unidades transfundidas. (SETS, 2006)

La sintomatología inicial se caracteriza por dolor torácico o lumbar, taquicardia, disnea, escalofríos, fiebre, sangrado, e incluso shock. Esta sintomatología puede acompañarse con las siguientes alteraciones analíticas: hemoglobinemia, hemoglobinuria, aumento de la bilirrubina sérica, prueba de la antiglobulina humana positiva y alteración de las pruebas de coagulación. En pacientes anestesiados los primeros signos pueden ser la hipotensión y los secundarios a la instauración de coagulación intravascular diseminada (CID). Debe distinguirse de otras hemólisis no inmunes como infusión de líquidos hipotónicos, ciertos fármacos o medicaciones administrados en la misma vía, toxinas bacterianas por contaminación del componente, temperatura anómala de los hematíes (sobrecalentamiento o congelación). (SETS, 2006)

Ante la sospecha de un episodio hemolítico agudo, la transfusión debe ser interrumpida inmediatamente y notificada al banco de sangre o servicio de transfusión, remitiendo los equipos, documentación y muestras de sangre solicitadas para realizar análisis, comprobando a la vez que no existen más pacientes implicados en un probable error de identificación. La gravedad de la reacción suele ser proporcional al volumen de producto incompatible transfundido. (SETS, 2006)

El tratamiento debe instaurarse rápidamente y de manera agresiva con fluidoterapia que prevenga la hipotensión para evitar el fracaso renal. La perfusión renal debe ser monitorizada con control de diuresis la cual se debe mantener como mínimo de 100 mL/h las primeras 18 a 24 horas. Puede utilizarse furosemida endovenosa. a dosis de 1-2 mg/ Kg de peso, originando tanto un efecto diurético como aumento del flujo cortical renal. Si no hay respuesta puede ser precisa la administración de dopamina a dosis bajas (5 mg/Kg/min) para favorecer la

vasodilatación y aumento de la perfusión renal. Si en la primera hora no hay respuesta, evaluada por la diuresis, posiblemente se haya producido necrosis tubular y pueda ser necesario la diálisis. Si se desarrolla coagulación intravascular diseminada se tratará adecuadamente con plasma u otros derivados plasmáticos, heparina y si fuera preciso plaquetas. El producto debe ser regresado al banco de sangre y en ningún caso debe desecharse la bolsa. (SETS,2006)

Reacción transfusional febril no hemolítica

Es el efecto adverso más frecuente asociado a la transfusión. La causa es la presencia de citocinas en el producto transfundido liberadas por los leucocitos o las plaquetas principalmente durante el periodo de almacenamiento. También contribuye la presencia de anticuerpos antileucocitarios en el plasma del receptor. La leucorreducción universal ha disminuido notablemente los episodios de reacción febril no hemolítica. La disminución es significativa, cercana al 50 %, en el caso de la transfusión de hematíes y aún más importante, superior al 90 %, en las asociadas a transfusión de concentrados de plaquetas. (SETS, 2006)

Durante ésta reacción se produce un aumento de temperatura superior a 1°C durante o hasta dos horas después de finalizada la transfusión. Suele acompañarse de escalofríos, no hay hipotensión, ni shock. Se trata de un diagnóstico de exclusión y debe tenerse en cuenta que las reacciones febriles pueden ser el primer síntoma de reacciones muy graves como la contaminación bacteriana o las reacciones hemolíticas. La administración de antipiréticos como el acetaminofén o los anti-inflamatorios no esteroideos pueden ser un tratamiento efectivo. (SETS,2006)

Reacciones transfusionales alérgicas

Se presentan en aproximadamente el 1% de los pacientes transfundidos. Se debe a la existencia de alguna sustancia en el producto transfundido a la cual el receptor es alérgico. La sintomatología es muy variada, desde manifestaciones cutáneas localizadas como habones, eritema, prurito, entre otros; hasta reacciones anafilácticas generalizadas como broncoespasmo, laringoespasmo o shock anafiláctico. (SETS,2006)

La mayoría de estas reacciones son leves y generalmente no se repiten y responden adecuadamente al tratamiento con antihistamínicos. En las reacciones severas y anafilácticas la transfusión debe interrumpirse inmediatamente e iniciarse el tratamiento de soporte cardiorrespiratorio apropiado. La mayoría de las reacciones graves ocurren en pacientes con deficiencia de Inmunoglobulina A (IgA) . El déficit de IgA definido como valores de IgA plasmática inferiores a 5 mg/dL afecta a una de cada 500 personas; la mayoría de las cuales presentan anticuerpos anti-IgA de clase IgE. En esos casos la clínica comienza tras la transfusión de pequeñas cantidades de cualquier componente sanguíneo que contenga plasma. Si aparece esta complicación se debe considerar en transfusiones posteriores el uso de componentes celulares lavados con solución salina para garantizar la ausencia de proteínas plasmáticas. Cuando se requiera la transfusión de plasma se debe contemplar la posibilidad de transfundir éste de donantes deficitarios en IgA. Si la urgencia no lo permite y se debe transfundir plasma con IgA se debe instaurar el tratamiento preventivo correcto con hidrocortisona, antihistamínicos y vigilancia constante para tratamiento inmediato con adrenalina si es preciso. (SETS,2006)

De origen no inmunológico

Contaminación bacteriana

Se trata de una complicación poco frecuente pero de consecuencias potencialmente mortales. Se sospecha que entre el 0,002 a 0,4 % de los concentrados de hematíes y el 0,01 al 1 % de los concentrados de plaquetas pueden estar contaminados con bacterias, mayoritariamente procedente de la flora saprofita cutánea existente en la piel del donante. La presencia de las bacterias en los componentes sanguíneos suele deberse a la persistencia de los gérmenes en la zona de la punción. En general los gérmenes gram negativos se asocian a la contaminación de los concentrados de hematíes mientras que los gram positivos suelen ser los responsables de las sepsis producidas por los concentrados de plaquetas. (SETS,2006)

Clínicamente se caracteriza por la presencia de fiebre alta, escalofríos, hipotensión y shock durante o inmediatamente después de la transfusión. Ante la sospecha de su aparición debe interrumpirse inmediatamente la transfusión e iniciarse el adecuado tratamiento antibiótico y de soporte cardiovascular. Simultáneamente se iniciará el estudio microbiológico en las muestras de producto transfundido, del paciente, del equipo de transfusión, entre otros. No debe olvidarse la notificación urgente al banco de sangre o servicio de transfusión con la finalidad de retirar y/o reclamar aquellos productos procedentes de la misma unidad. (SETS, 2006)

2.11.1.2.2 Sobrecarga circulatoria

Existe el riesgo de provocar una sobrecarga con velocidades de transfusión superiores a 2-4 mL/Kg /h, sobretodo en pacientes con anemia crónica y en pacientes con funciones cardíacas o renales comprometidas. Los signos y síntomas de sobrecarga incluyen: disnea, hipertensión, insuficiencia cardíaca congestiva, entre otros. El tratamiento se basa en la interrupción inmediata de la transfusión además del tratamiento postural junto con la administración de oxígeno y diuréticos. En las siguientes transfusiones; ésta se realizará lentamente o mediante alícuota de una unidad. (SETS, 2006)

Hemólisis no inmune

Existen diversas situaciones capaces de provocar la hemólisis de hematíes del donante o del receptor durante el acto transfusional y cuyo origen no es inmune como hemólisis mecánica por ciertas válvulas cardíacas o circulación extracorpórea, la infusión de soluciones hipotónicas o determinadas medicaciones en la vía de transfusión, el calentamiento excesivo de los hematíes, contaminación bacteriana de la unidad de sangre, entre otras. No hay clínica asociada a esta hemólisis salvo en el caso de la contaminación bacteriana; la primera manifestación suele ser la emisión de orinas oscuras, hemoglobinuria y la presencia de hemoglobinemia. Posteriormente se producirá un aumento de la bilirrubina sérica. El tratamiento consiste en interrumpir inmediatamente la transfusión e investigar la causa de la hemólisis. El diagnóstico diferencial con las reacciones hemolíticas agudas de origen inmune debe quedar confirmado lo antes posible para instaurar el tratamiento urgente. (SETS, 2006)

Reacciones hipotensivas

Están relacionadas con la generación de citocinas, generalmente bradicinina, durante la filtración de componentes sanguíneos celulares; especialmente si el paciente está recibiendo tratamiento con fármacos inhibidores del enzima convertidor de la angiotensina. A consecuencia de la corta vida media de la bradicinina, estas reacciones no se observan cuando la leucorreducción es realizada previamente al almacenamiento. La sintomatología se basa en un cuadro de hipotensión sistólica y/o diastólica agudo, posterior al inicio de la transfusión. Se suele acompañar de síntomas o signos respiratorios y un tercio de los casos presentan manifestaciones alérgicas. Habitualmente al interrumpir la transfusión es suficiente; de lo contrario se instaurará tratamiento con fluidoterapia e incluso aminas vasoactivas. (SETS, 2006)

2.11.2 Complicaciones retardadas

De origen inmunológico

Reacción hemolítica retardada

La transfusión de hematíes puede inducir la formación de anticuerpos contra antígenos eritrocitarios después de días conocida como respuesta anamnésica a una inmunización previa, o bien presentarse semanas luego catalogada como inmunización primaria de la transfusión. El riesgo de sensibilización por cada unidad transfundida a antígenos eritrocitarios es entre 1-2%. La reacción de estos anticuerpos con los hematíes recientemente transfundidos puede producir una reacción hemolítica de carácter extravascular o precisa tratamiento de soporte. La inmunización primaria pocas veces produce hemólisis de los hematíes transfundidos y por lo tanto no se suele acompañar de ninguna sintomatología clínica. En la respuesta anamnésica a una inmunización previa los datos clínicos más frecuentes son febrícula, malestar general, ligera ictericia a los 3 a 7 días de la transfusión, entre otros; lo que hace difícil su

asociación con la transfusión. La sospecha diagnóstica se produce ante una caída inexplicable de la hemoglobina con aparición de una prueba de antiglobulina directa positiva y elevación de LDH o bilirrubina. El escrutinio de anticuerpos irregulares suele ser entonces positivo. No precisa habitualmente otro tratamiento que el sintomático. (SETS, 2006)

Aloinmunización frente a antígenos eritrocitarios, plaquetarios, leucocitarios o de proteínas plasmáticas

La inmunización puede evidenciarse tiempo después de la transfusión y generalmente sin sintomatología clínica. Si posteriormente se administran componentes portadores de los antígenos correspondientes puede provocarse un acortamiento de la vida media de los mismos acompañado o no de clínica general. No hay sintomatología clínica acompañante en el momento de la aloinmunización. El tratamiento va dirigido solamente contra los anticuerpos antígenos eritrocitarios, los cuales pueden detectarse en las pruebas de compatibilidad pretransfusional ordinarias. Para posteriores transfusiones, éstas se deberán realizar con componentes sanguíneos carentes del antígeno contra el que va dirigido el o los anticuerpos. (SETS, 2006)

Púrpura postransfusional

La púrpura postransfusional se manifiesta por un descenso brusco de plaquetas después de una transfusión en un paciente con sensibilización previa por transfusión o gestación. Generalmente, se trata de mujeres multíparas en las que se produce una brusca respuesta anamnésica dirigida frente el antígeno de alta frecuencia plaquetaria HPA-1. Con menor frecuencia se han visto implicados otros antígenos, diferentes del HPA-1 en casos de PPT. El anticuerpo, paradójicamente, se comporta como si fuera

un autoanticuerpo destruyendo tanto las plaquetas transfundidas HPA-1- positivo como las del paciente que son HPA-1-negativo. El mecanismo por el que ocurre es poco conocido; una hipótesis es que en el plasma de la unidad transfundida hay antígeno HPA-1 que se absorbe sobre las plaquetas del receptor. Otros mecanismos sugeridos son la existencia de complejos inmunes que se adhieren a las plaquetas antígeno- negativo dando lugar a una destrucción acelerada por el sistema reticuloendotelial o la producción precoz en la respuesta inmune de autoanticuerpos o aloanticuerpos con reacción cruzada con las plaquetas autólogas. La aparición de trombocitopenia muchas veces se acompaña de púrpura petequiral en los 3 a 10 días siguientes a la transfusión de concentrado de hematíes o plaquetas. En un cuadro de púrpura postransfusional los niveles de plaquetas pueden ser tan bajos como 10.000-20.000/ μ L y pueden persistir durante semanas. (SETS, 2006)

El tratamiento es sintomático para la plaquetopenia. Como las plaquetas autólogas del receptor son destruidas, lo esperado sería pensar que si se transfunden plaquetas HPA-1-negativas también serán rápidamente destruidas. Sin embargo, la transfusión, en pacientes con trombopenia severa por púrpura postransfusional, de plaquetas HPA-1-negativas junto a la administración de gammaglobulinas endovenosas se ha mostrado eficaz. Para evitar nuevas estimulaciones de la respuesta inmune del paciente sería recomendable evitar las transfusiones que contengan plasma en pacientes con PPT. Por ello si indica transfundir concentrados de hematíes se deben lavar para retirar el antígeno plaquetario soluble y fragmentos de membranas de plaquetas residuales. (SETS, 2006)

2.11.2.1.4. Inmunomodulación

La transfusión de componentes sanguíneos puede originar una disregulación de la inmunidad celular y ello está asociado, en parte, con la infusión de leucocitos y sus productos (IL-4, IL-10, TGF-1). Cuando la transfusión se sigue de un estado de hiporrespuesta o inmunotolerancia antigénica puede tener implicaciones en mecanismos que dependen de la respuesta inmune normal como son el crecimiento tumoral y el desarrollo de infecciones o procesos autoinmunes. En la medida que se eliminen los leucocitos de los diferentes componentes sanguíneos se podrá controlar estos eventos inmunes. (SETS, 2006)

De origen no inmunológico

Transmisión de agentes infecciosos

Todas las donaciones son analizadas para la detección de agentes infecciosos como la hepatitis B, hepatitis C, VIH 1 y 2 o sífilis. A pesar de ello, existe un riesgo mínimo de transmisión de estos virus producido cuando la donación se realiza durante el período de ventana o por limitaciones técnicas en la detección. Se estima que este riesgo residual en España es de 1/400.000 donaciones para el VIH, 1/250.000 donaciones para el virus de la hepatitis C y 1/100.000 donaciones para el virus de la hepatitis B; según cálculos efectuados sobre las seroconversiones de las donaciones del periodo 2000-2002 y publicados en febrero de 2005. (SETS, 2006)

2.11.2.2 hemosiderosis inducida por transfusión

En pacientes que requieren transfusiones de concentrados de hematíes de manera continuada y durante largos períodos de tiempo se produce acumulo de hierro y puede desarrollarse la hemosiderosis. Una unidad de concentrado de hematíes contiene unos

250 mg de hierro y después de múltiples transfusiones la sobrecarga de hierro del organismo puede llegar a ser de hasta 100 gramos. El hierro se acumula en el corazón, el hígado y otros órganos; siendo principalmente preocupante el desarrollo de una miocardiopatía. La determinación periódica del nivel de ferritina sérica permite realizar un seguimiento preciso del hierro acumulado. Para su prevención y tratamiento es útil la administración subcutánea de deferoxamina y más recientemente el deferasirox por vía oral, con o sin vitamina C que favorece la eliminación urinaria del hierro o la realización de sangrías terapéuticas. (SETS, 2006)

2.12 Transfusión sanguínea en pacientes embarazadas

Durante el embarazo se presentan cambios fisiológicos a nivel cardiovascular caracterizándose por un estado de hiperdinamia con aumento de la velocidad de la circulación sanguínea y disminución de la tensión arterial media; más elevada en el segundo trimestre y recuperándose al final del embarazo. El gasto cardíaco se eleva a partir de la quinta semana de gestación, incrementándose hasta más del doble a la octava semana. Al término del embarazo, con el inicio del trabajo de parto se incrementa hasta un 13% y en cada contracción uterina incrementa hasta un 34%. (Tenorio, 2003)

El volumen sanguíneo total se incrementa en un 40% comparado al estado pregravídico; el volumen globular total también aumenta en una proporción menor al volumen plasmático. Al término del embarazo está entre 20-35% por encima de los niveles no gestacionales entre 250 a 500 mL. El volumen plasmático aumenta en promedio 50% y el eritrocitario 25% estableciendo el aumento de la volemia total de

40% y produciéndose una hemodilución con disminución del hematocrito y menor concentración de hemoglobina; denominándose anemia fisiológica del embarazo. (Dutton, 1999)

El consumo de oxígeno materno fetal interviene en el aumento del gasto cardíaco para mantener una presión arterial adecuada que garantice la perfusión sanguínea necesaria para cubrir los requerimientos metabólicos.

Durante el embarazo existe aumento de 51 mL de oxígeno/min en el consumo basal con respecto a cifras previas del embarazo constituyendo el 20% de la captación de oxígeno materno a término, siendo reflejo de la demanda metabólica gestacional. Al tercer trimestre de la gestación la mayor demanda de oxígeno proviene del útero y su contenido. (Tenorio, 2003)

Existen patologías que pueden requerir transfusión sanguínea durante el embarazo. Aunque este evento es raro por enfermedades crónicas, es más factible en una anemia aguda secundaria a hemorragia; lo cual también es más probable durante el período periparto. En los casos de anemia aguda por hemorragia, la paciente embarazada está preparada fisiológicamente para tolerar pérdidas hemáticas de 600 mL durante el parto vaginal o hasta 1.000 mL sin presentar cambios hemodinámicos durante la cesárea; la hemorragia es una causa importante de morbilidad y mortalidad tanto materna como fetal. (Ortega, 1998)

Posibles patologías que requieran de transfusión sanguínea durante el embarazo:

Obstétrica

Período Periparto:

Preparto

Placenta previa

Desprendimiento prematuro de placenta

Intraparto

Ruptura uterina

Acretismo placentario

Cesárea

Período Postparto

Atonía uterina

Retención placentaria

Inversión uterina

Lesiones cervicales y vaginales

2) Aborto

3) Embarazo ectópico

II. No obstétricas

Trastornos hematológicos

Congénitas (anormalidades morfológicas eritrocitarias, anemias, trastornos de la coagulación, síndromes microangiopáticos)

Adquiridas (fármacos que modifican los factores de coagulación)

Trauma

Patologías agregadas (aneurismas, malformación arteriovenosa)

Otras

La presión arterial y los pulsos periféricos pueden estar disminuidos en presencia de compresión aortocava. La anemia fisiológica del embarazo y el aumento del volumen sanguíneo hacen que inicialmente se confundan los signos y síntomas en los casos de anemia aguda por pérdida sanguínea. Un mayor flujo sanguíneo permite que haya hemorragia grave antes que se manifiesten los signos clínicos de hipovolemia.

La paciente obstétrica puede presentar shock hemorrágico caracterizado como un estado fisiopatológico por insuficiencia del aporte adecuado de oxígeno a las células para cubrir las necesidades metabólicas del organismo que se perpetúa por la reacción celular a la isquemia. El transporte sistémico de oxígeno o disponibilidad de oxígeno depende de la concentración de oxígeno arterial y del gasto cardíaco; es decir, del volumen latido. El consumo de oxígeno está dado por el gasto cardíaco por la diferencia arteriovenosa de oxígeno que se refiere al oxígeno extraído de la arteriola a su paso por los capilares; es decir, la diferencia entre la concentración arterial de oxígeno y el consumo venoso de oxígeno. Entre 90 y 95% de este consumo se emplea para obtener energía para la actividad metabólica celular. La extracción de oxígeno se refiere a la cantidad de oxígeno disponible en la sangre arterial y el consumo que de éste hace la célula. (Tamariz, 2004)

El shock hemorrágico se desencadena por la pérdida del volumen de sangre produciendo disminución del gasto cardíaco y redistribución del flujo sanguíneo. En

la mujer embarazada la perfusión esplácnica incluye el útero, placenta y feto la cual disminuye en el estado de shock. El estado del feto es altamente dependiente del mantenimiento del flujo uterino y del transporte de oxígeno materno; el aporte de oxígeno al feto depende del contenido de oxígeno del cordón umbilical el cual se compromete en el estado de shock materno desencadenándose hipoxia fetal y acidosis; sin embargo, el feto responde con algunos mecanismos homeostáticos incluyendo compensadores tisulares y sanguíneos para así conservar el equilibrio ácido base y aumento del gasto cardíaco fetal por medio del incremento de su frecuencia cardíaca; el bienestar fetal se compromete por la acción de los mecanismos compensadores maternos. En el estado de shock materno se presenta vasoconstricción feto placentaria como respuesta a la hipoxia materna siendo reversible cuando se normaliza la hipoxia materna. (Tenorio, 2003)

Los indicadores clínicos que se presentan en este estado son: hipotensión arterial, taquicardia, disminución del estado mental, cianosis, palidez e hipotermia, retraso del llenado capilar, disminución del gasto urinario, acidosis, señal de oximetría de pulso baja o ausente, entre otros. (Rivera, 2006)

El objetivo del tratamiento del estado de shock es conseguir una adecuada oxigenación de los tejidos corrigiendo primariamente la causa que originó la hipoperfusión. Si se restaura el flujo a nivel celular comienza la reperfusión. Una vez que se ha diagnosticado el estado de shock y se trataron las causas desencadenantes se procede a la reanimación hasta que se restauran el transporte y consumo de oxígeno basales. (Ortega, 1998)

Existen cuatro razones importantes para la transfusión de glóbulos rojos:

Mejorar el transporte sistémico de oxígeno.

Restitución de la masa crítica eritrocitaria.

Corrección etiológica de la anemia.

Corrección etiológica de la anemia aguda por hemorragia.

La transfusión sanguínea se recomienda para mejorar la reología de la paciente ante una pérdida y el aporte sanguíneo al producto. Si persisten la inestabilidad hemodinámica y los signos de hipoperfusión a pesar de la administración de cristaloides y coloides deberá administrarse la sangre. Es preferible la utilización de concentrados de hematíes previa realización de pruebas cruzadas, aunque en casos de extrema gravedad está indicada la administración de sangre del grupo O Rh negativo. Se debe recordar que la hemorragia no sólo provoca la pérdida de hematíes, también se pierden factores de la coagulación y plaquetas. La principal indicación de transfusión de eritrocitos es restaurar la capacidad de transporte de oxígeno. (Smith, 1999).

Se recomienda transfundir con una hemoglobina menor a 7 g/dL. La decisión debe basarse en la condición clínica de la paciente y no en un nivel arbitrario de hemoglobina. La cantidad de sangre transfundida dependerá de cada caso en particular.

La transfusión sanguínea puede mejorar varias manifestaciones clínicas como son: taquicardia, desaturación venosa, disfunción cardíaca, enfermedad arterial coronaria coexistente, acidosis láctica persistente, incapacidad de mejorar otros marcadores de hipoperfusión celular. (Norris, 2000)

La sangre ha sido transfundida con éxito por muchos años. En este período de tiempo la práctica transfusional ha cambiado radicalmente debido a mejoras en los métodos de extracción y conservación de la sangre. No debe añadirse a la sangre ningún medicamento ni solución intravenosa. No obstante, si tiene que introducirse líquido en el recipiente de sangre o componentes, la solución salina normal es la única aceptable. La velocidad de infusión varía de acuerdo a la urgencia, la causa, el estado hemodinámico y cardíaco. La mayoría de los hematólogos consideran que el tiempo total de transfusión no sea mayor a cuatro horas.

CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo descriptiva, longitudinal, retrospectiva, documental; en la cual se empleó un formato para la recolección de datos que se obtuvieron de las historias clínicas sin manipular su contenido, controlar o modificar variables, con el propósito de estudiar los casos de pacientes transfundidas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, durante el periodo del 01 de Noviembre de 2009 hasta el 30 de abril de 2010.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

La población estuvo constituida por 95 transfusiones y fueron extraídas de los registros de historias médicas de las pacientes hospitalizadas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, durante el periodo del 01 de Noviembre de 2009 hasta el 30 de abril de 2010.

3.2.2 Muestra

La muestra estudiada fue de 80 transfusiones que representa el 84,21% del total de pacientes hospitalizadas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, durante el periodo del 01 de Noviembre de 2009 hasta el 30 de abril de 2010.

3.3 Criterios de inclusión y exclusión

3.3.1 Criterio de inclusión

Se incluyeron a todas las pacientes transfundidas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, durante el periodo del 01 de Noviembre de 2009 hasta el 30 de abril de 2010.

3.3.2 Criterios de exclusión

Se excluyeron a todas las pacientes transfundidas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, durante el periodo del 01 de Noviembre de 2009 hasta el 30 de abril de 2010, que presentaron las siguientes condiciones:

Historia clínica sin datos de autorización de la transfusión.

Suspensión de la transfusión antes de su realización a pesar que haya sido indicada.

3.4 Instrumento de recolección de datos

El instrumento que se utilizó fue una hoja de registro que permitió recolectar datos relevantes de las historias clínicas de cada paciente, con la finalidad de establecer un control estadístico de los datos sociobiológicos, diagnóstico pretransfusional e indicaciones para la transfusión sanguínea. (Ver apéndice).

3.5 Procedimiento estadístico para el análisis de los datos

Los datos se codificaron con el programa Microsoft Excel 2007[®] y etiquetaron en función de la definición y diseño de las variables en estudio. Los datos son los valores que toma la variable en cada caso. Se asignaron valores a las variables incluidas en el estudio. Una vez recogidos los valores que tomaron las variables (datos), se procedió al análisis descriptivo de los mismos. Para los datos continuos, los cuales admiten tomar cualquier valor dentro de un rango numérico determinado, se calcularon la media y desviaciones estándar, la primera se refiere a la suma de todos los valores de una variable dividida entre el número total de datos de los que se dispone; la segunda es una medida cuadrática que informa de la media de distancias que tienen los datos respecto de su media aritmética, expresada en las mismas unidades que la variable. Para los datos discontinuos, los cuales no admiten todos los valores intermedios en un rango; fueron cuantificados a través de porcentajes y tasas a través del programa Epi Info versión 3.8. Los resultados fueron expresados en tablas de distribución de frecuencias absolutas y relativas y graficados a través de diagramas circulares, en el caso de frecuencias relativas, y mediante histogramas, para las frecuencias absolutas.

CAPITULO IV: PRESENTACION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

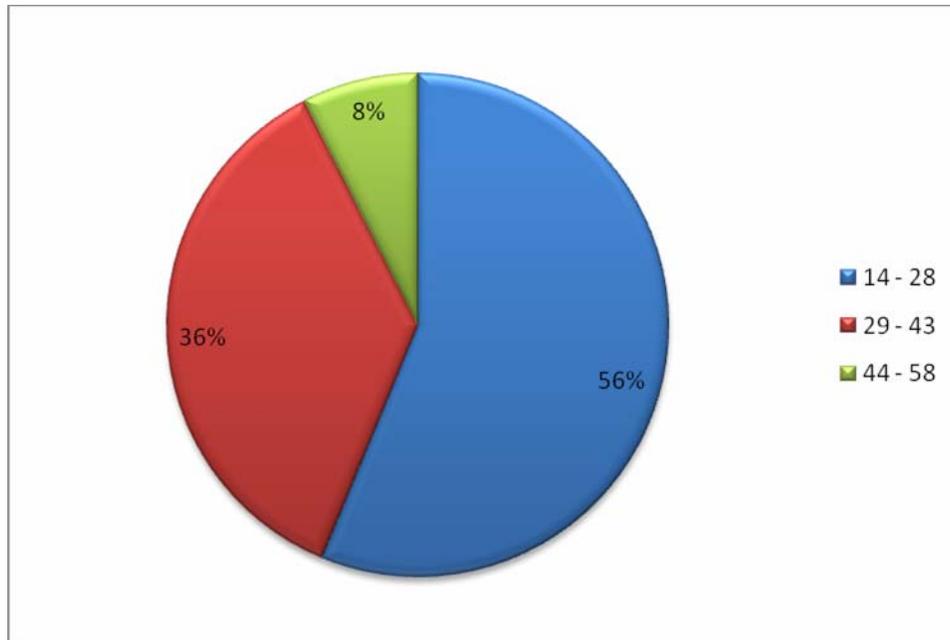
4.1 Presentación de los resultados

TABLA 1: Pacientes transfundidas según grupos etarios en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010

Edad	Frecuencia	Porcentaje (%)
14 a 28	45	56,25
29 a 43	29	36,25
44 a 58	6	7,5
Total	80	100

Fuente: Historias Médicas del Servicio de Ginecología y Obstetricia.

GRÁFICA 1: Pacientes transfundidas según grupos etarios en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010



Fuente: Tabla 1.

ANALISIS DE TABLA 1 Y GRAFICA 1

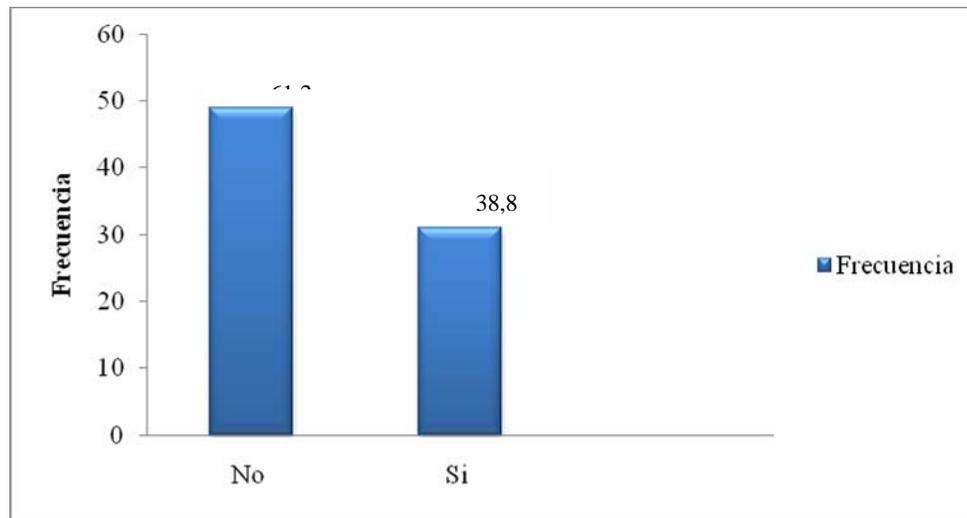
Al analizar la tabla se aprecia que el rango comprendido entre los 14 y 28 años predominó sobre los demás con un 56,25%, seguido del grupo etario correspondiente entre los 29 y 43 años con 36,25%, siendo el grupo menos frecuente el de edades ubicadas entre los 44 y 58 años con el menor porcentaje (7,5%).

TABLA 2: Pacientes transfundidas con presencia o no de sintomatología en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010

Sintomatología	Frecuencia	Porcentaje (%)
No	49	61,2
Sí	31	38,8
Total	80	100

Fuente: Historias Médicas del Servicio de Ginecología y Obstetricia.

GRAFICA 2: Pacientes transfundidas con presencia o no de sintomatología en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010



Fuente: Tabla 2

ANALISIS DE TABLA 2 Y GRAFICA 2

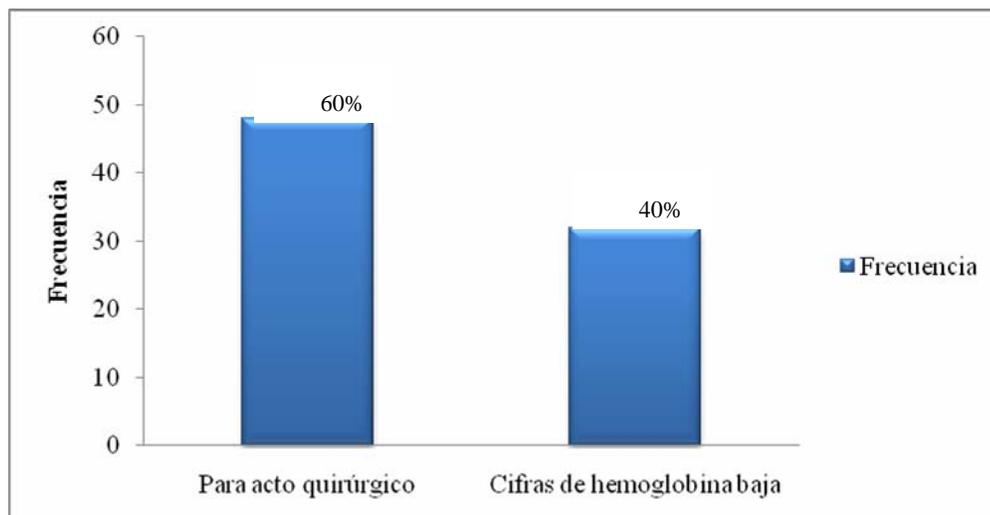
Al estudiar la casuística que presentó sintomatología previa a la transfusión se puede observar que la mayoría de las pacientes estuvo asintomática representado por el 61,2% y de 80 transfusiones sólo 31 casos presentaron síntomas antes de recibir el hemoderivado, evidenciado por el 38,8% del total.

TABLA N 3: Indicaciones de transfusión de hemoderivados en pacientes hospitalizadas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010

Indicación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Para acto quirúrgico	48	60
Cifras bajas de hemoglobina	32	40
Total	80	100

Fuente: Historias Médicas del Servicio de Ginecología y Obstetricia.

GRÁFICA 3: Indicaciones de transfusión de hemoderivados en pacientes hospitalizadas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010



Fuente: Tabla 3.

ANÁLISIS DE TABLA 3 Y GRÁFICA 3

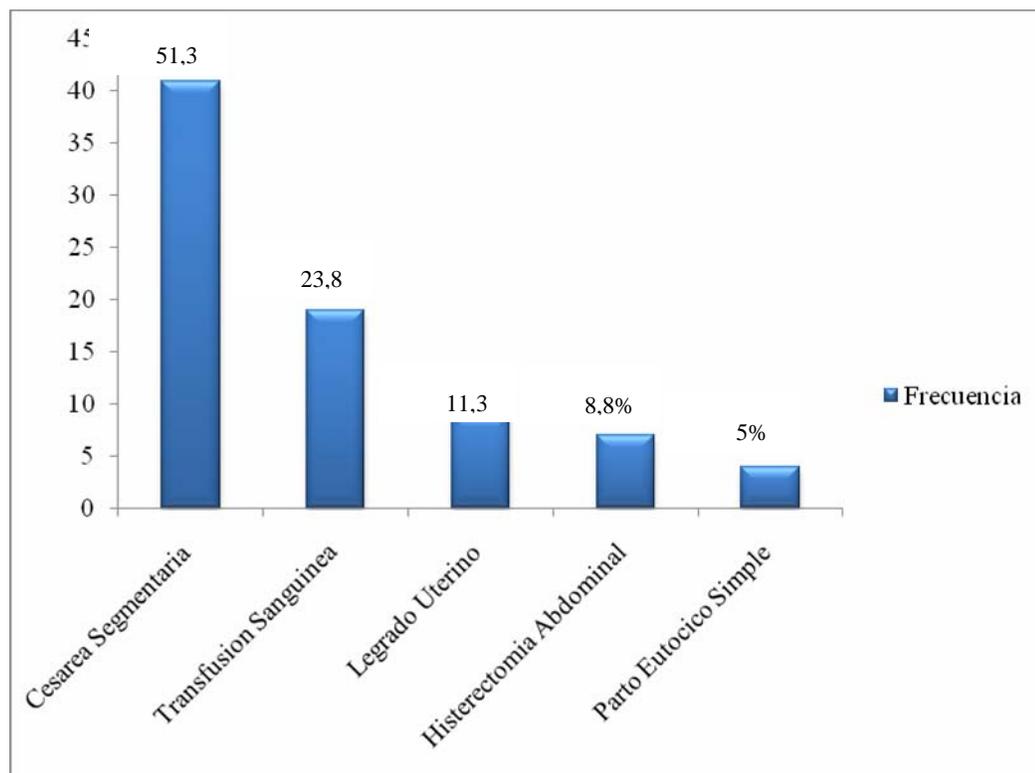
Según los resultados, predominó la transfusión sanguínea como indicación previa a la intervención quirúrgica representado por el 60%; sin embargo, el 40% restante fueron transfundidas por presentar cifras de hemoglobina disminuidas.

TABLA 4: Causas que motivaron la transfusión sanguínea en pacientes hospitalizadas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010

Causas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Cesárea Segmentaria	41	51,3
Transfusión Sanguínea	19	23,8
Legrado Uterino	9	11,3
Histerectomía Abdominal	7	8,8
Parto Eutócico Simple	4	5
Total	80	100

Fuente: Historias Médicas del Servicio de Ginecología y Obstetricia.

GRAFICA 4: Causas que motivaron la transfusión sanguínea en pacientes hospitalizadas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010



Fuente: Tabla 4.

ANALISIS DE TABLA 4 Y GRAFICA 4

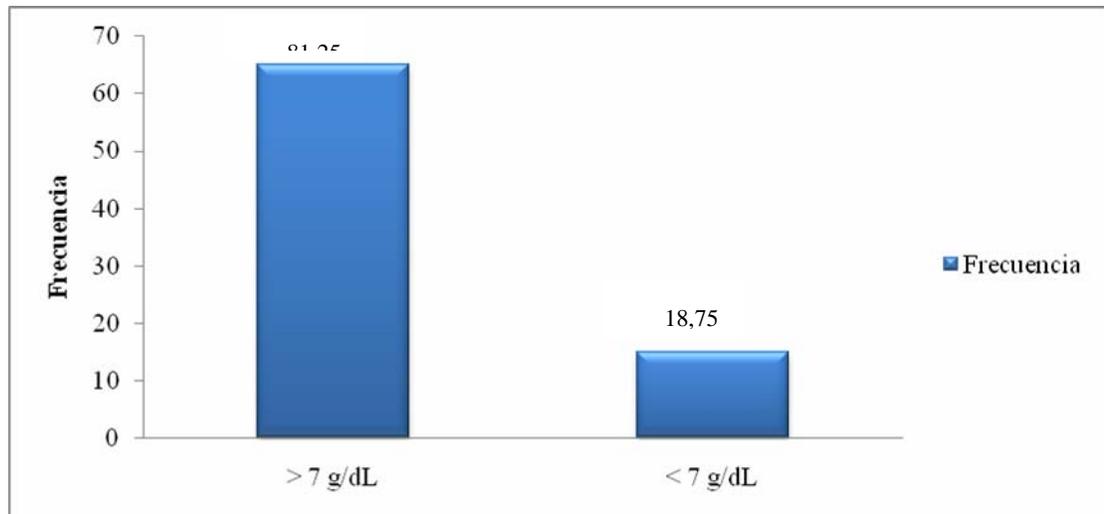
En cuanto a las causas por las cuales fueron transfundidas las pacientes del Servicio de Ginecología y Obstetricia, prevalecieron las quirúrgicas, entre ellas la cesárea segmentaria obtuvo el primer lugar con un 51,3%, seguida del legrado uterino con 11,3%, precedido de una causa no quirúrgica la cual fue la transfusión sanguínea con un 23,8%. Las de menor frecuencia fueron la histerectomía abdominal y el parto eutócico simple con 8,8% y 5%, respectivamente.

TABLA 5: Cifra de hemoglobina pretransfusional en pacientes hospitalizadas del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010

Cifra de Hemoglobina	Frecuencia	Porcentaje (%)
Mayor de 7 mg/dl	65	81,25
Menor de 7 mg/dl	15	18,75
Total	80	100

Fuente: Historias Médicas del Servicio de Ginecología y Obstetricia.

GRAFICA 5: Cifra de hemoglobina pretransfusional en pacientes hospitalizadas del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010



Fuente: Tabla 5.

ANALISIS DE TABLA 5 Y GRAFICO 5

Tomando en cuenta el número de pacientes y las cifras de hemoglobina pretransfusional que obtuvieron, sólo 15 pacientes presentaron hemoglobina menor de 7 mg/dl, superada con amplia ventaja aquellas que tenían hemoglobina mayor de 7 mg/dl con 65 pacientes de los 80 casos totales.

TABLA 6: Tipos de transfusión indicadas a pacientes hospitalizadas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010

Hemoderivado	Frecuencia	Porcentaje (%)
Concentrado Globular	79	98,8
Sangre Total	1	1,2
Total	80	100

Fuente: Historias Médicas del Servicio de Ginecología y Obstetricia.

ANALISIS DE TABLA 6

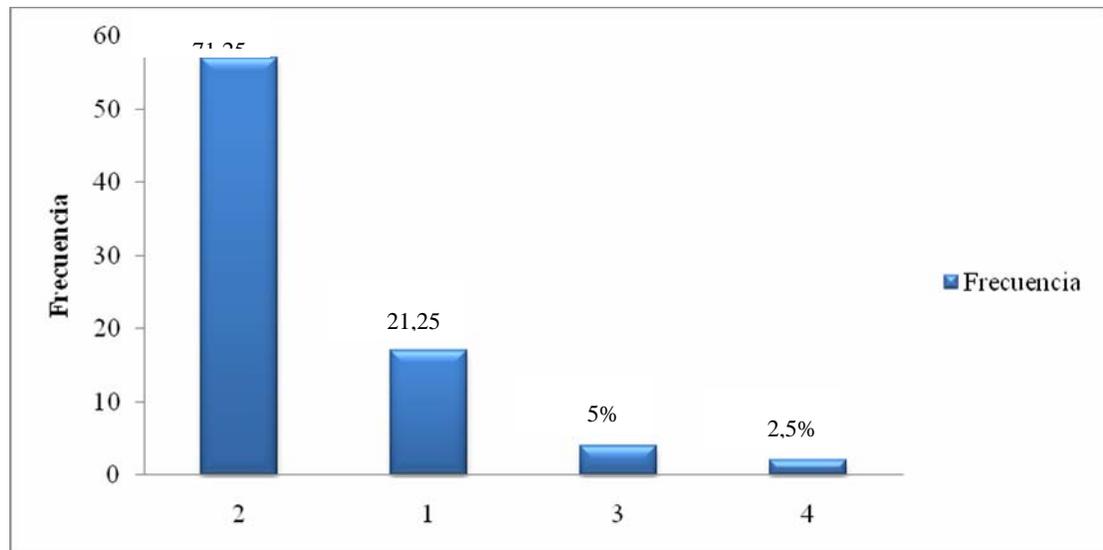
En relación a los componentes sanguíneos transfundidos con mayor frecuencia la unidad de concentrado globular fue la que ocupó el primer lugar entre ellos con un 98,8%, seguida de la unidad de sangre total la cual sólo obtuvo 1,2% de todos los casos transfundidos.

TABLA 7: Unidades de hemoderivados indicados a pacientes hospitalizadas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010

Cantidad (Unidades)	Indicada	Frecuencia	Porcentaje (%)
2		57	71,25
1		17	21,25
3		4	5
4		2	2,5
Total		80	100

Fuente: Historias Médicas del Servicio de Ginecología y Obstetricia.

GRAFICA 6: Unidades de hemoderivados indicados a pacientes hospitalizadas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010



Fuente: Tabla 7.

ANALISIS DE TABLA 7 Y GRAFICA 6

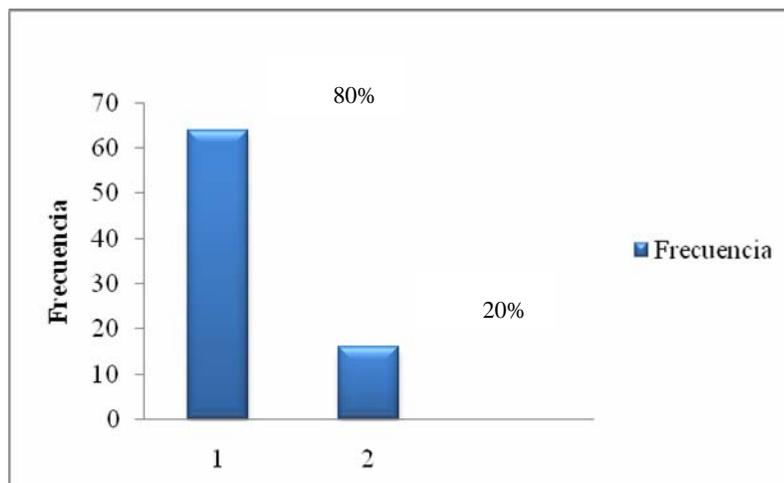
Según las indicaciones medicas de los componentes sanguíneos, la cantidad de unidades a transfundir que fue ordenada con mayor frecuencia fueron dos con un 71,3%, en segundo lugar con un 21,3% se indicó una unidad de hemoderivado, seguida de tres y cuatro unidades con 5 y 2,5% respectivamente.

TABLA 8: Unidades de hemoderivados administrados a pacientes hospitalizadas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010

Cantidad Administrada (Unidades)	Frecuencia	Porcentaje (%)
1	64	80
2	16	20
Total	80	100

Fuente: Historias Médicas del Servicio de Ginecología y Obstetricia.

GRAFICA 7: Unidades de hemoderivados administrados a pacientes hospitalizadas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010



Fuente: Tabla 8.

ANALISIS DE TABLA 8 Y GRAFICA 7

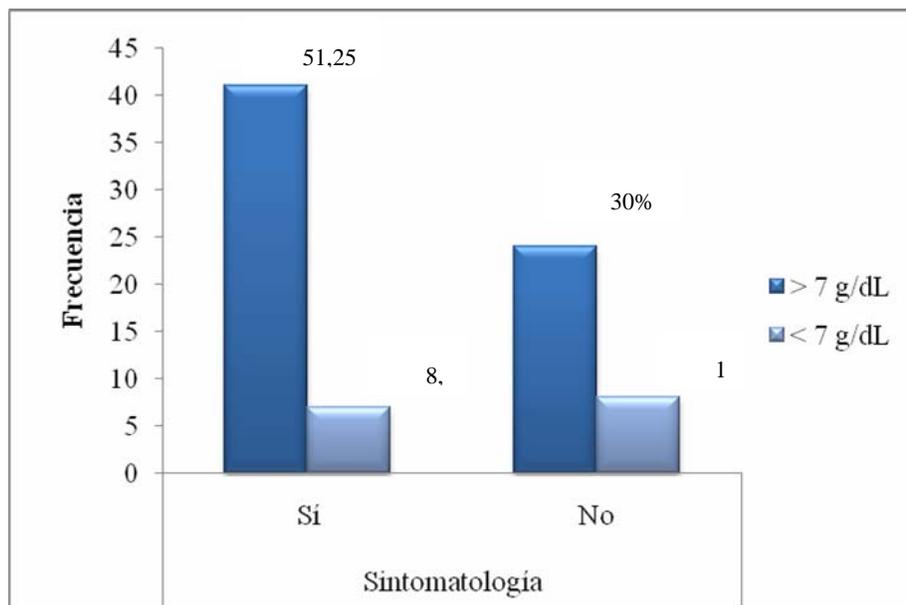
A pesar de las órdenes medicas de transfundir hasta cuatro unidades de hemoderivados, sólo se administraron en un 64% una unidad y en un 36% de los casos se transfundieron dos unidades de componentes sanguíneos a las pacientes del Servicio de Ginecología y Obstetricia.

TABLA 9: Relación entre la cifra de hemoglobina y la presencia o no de sintomatología de las pacientes transfundidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010

Cifras de Hemoglobina	Sintomatología		Total
	Sí	No	
> 7 g/dL	41	24	65
< 7 g/dL	7	8	15
Total	48	32	80

Fuente: Historias Médicas del Servicio de Ginecología y Obstetricia.

GRÁFICA 8: Relación entre la cifra de hemoglobina y la presencia o no de sintomatología de las pacientes transfundidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, Noviembre 2.009 - Abril 2010



Fuente: Tabla 9.

ANÁLISIS DE TABLA 9 Y GRÁFICA 8

Según estos resultados, los casos con cifras de hemoglobina mayores de 7 g/dL representaron 65 transfusiones del total (81,25%), de las cuales, 41 estaban sintomáticas (51,25%) y 24 asintomáticas (30%); por otro lado, aquellas pacientes con niveles de hemoglobina menores de 7 g/dL constituyeron 15 casos del total (18,75%), dentro de éstas, 7 pacientes presentaron síntomas (8,25%) y 8 casos fueron asintomáticos (10%).

4.2 Discusión de resultados

De los resultados obtenidos en el estudio sobre los criterios usados para instaurar transfusiones de componentes sanguíneos a pacientes del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel, durante el periodo de Noviembre 2009 hasta Abril 2010 se puede afirmar lo siguiente:

En los datos generales de las pacientes, la edad mostró un predominio en el rango de 14 a 28 años con un 56,25%; inferior a la edad promedio de la investigación realizada por Moreno – Acevedo en 2007; y de Díaz – Rosales con una edad media de 48.38 años ($DE \pm 21.40$) en el 2004. Si se contrasta con el estudio realizado por Ortiz y Medrano en 2008 se puede afirmar que de 63 casos prevaleció la sección de mayores de 60 años con 30,15%; por lo tanto, tal prevalencia sugiere que tales causas de transfusiones sanguíneas eran por enfermedades ginecológicas y oncológicas, quizás por el grupo etario, en contraste con el primer estudio donde sobresalieron las causas obstétricas, probablemente por la inadecuada planificación familiar.

Relacionando la edad con la morbilidad por la cual fueron transfundidas, en el grupo etario comprendido entre los 14 y 28 años predominaron las pacientes obstétricas en 31 de los casos por lo que se deduce que la alta frecuencia se debe a que en este rango de edad fue más usual practicar cesáreas segmentarias, tomando en cuenta que en el Hospital Tipo I Rafael Rangel se considera la transfusión como un acto previo a las intervenciones quirúrgicas en pacientes con hemoglobina menor de 9 g/dL. Con respecto a los casos con edades entre los 44 y 58 años, las causas obstétricas fueron infrecuentes, a excepción de un caso, y prevalecieron las enfermedades ginecológicas las cuales fueron menos habituales en la muestra

estudiada. En referencia al grupo etario intermedio con edades comprendidas entre los 29 a 43 años, se mantuvieron constantes las causas obstétricas sobre las ginecológicas, sin embargo, hubo menos casos de cesárea segmentaria que en el primer grupo, tal vez por esto no fue el rango de edad predominante

Tanto en el presente estudio como en el realizado por Moreno en el 2007 concuerda el hecho de que en la mayoría de pacientes no se registran datos de transfusiones previas ni antecedentes patológicos, por lo que se concluye que en ambas poblaciones no fueron interrogados adecuadamente y por lo tanto no se encuentran registrados en los expedientes clínicos.

De acuerdo al porcentaje de indicación de la transfusión sanguínea en el plan terapéutico, este estudio y el descrito por Acevedo en el 2008, muestran un 100% de coincidencia; lo que supone la existencia de una adecuada comunicación entre el personal médico, hemoterapista y de enfermería. (Acevedo, 2008)

Cabe destacar que de los 31 casos sintomáticos, únicamente 7 pacientes presentaban valores de hemoglobina menor de 7 g/dL representando el 22,58% del grupo con síntomas y 8,75% del total de los casos. Tal como lo reflejan los resultados, el porcentaje con indicación adecuada de transfusión sanguínea, tanto por criterios clínicos como de laboratorio, representa menos de la octava parte de la muestra, lo que sugiere la falta de elementos de juicio valederos para ordenar las transfusiones de hemocomponentes en la mayoría de las pacientes; por lo que se presume que las pacientes no fueron interrogadas adecuadamente, en la búsqueda síntomas y signos que justificasen la transfusión sanguínea, o que éstas padecían de anemia crónica y por ello se hacía menos evidente el cuadro clínico. Sin embargo, en el grupo correspondiente a las pacientes con hemoglobina mayor de 7 g/dL hubo 23

casos sintomáticos; por lo tanto, si se considera que en el Hospital Tipo I Rafael Rangel es criterio principal de transfusión presentar hemoglobina menor de 9 g/dL, se puede pensar que las pacientes con menos de 7 g/dL de hemoglobina fueron subestimadas al examen clínico, o en su defecto, se consideraban con valores de hemoglobina muy por debajo del criterio y si estaban sintomáticas o asintomáticas no era limitante para la transfusión sanguínea por ser diagnosticadas como anemia severa y esto fue suficiente para indicar la transfusión.

En referencia a los criterios clínicos empleados en los pacientes, en el presente trabajo se tomaron en cuenta como criterio de transfusión en un 38,8% del total de la casuística, siendo éste inferior al obtenido por Larrondo y Figueroa en el 2007 donde se evidenció un cumplimiento del criterio clínico en un 60,31%. Probablemente se deba a que en el primer estudio se tomaban en cuenta los parámetros de laboratorio como factor principal para decidir la transfusión sanguínea y no eran conjugados con el cuadro clínico.

Según Santoja y Lucas en un estudio realizado en el 2006 se demostró que no hubo mejoría del pronóstico al aumentar mediante transfusiones la hemoglobina por encima de 7 g/dL; sin embargo, en éste estudio no se registran datos sobre la evolución clínica posterior a las transfusiones sanguíneas, puesto que no fueron evaluadas posterior a la transfusión o fueron egresadas inmediatamente después de recibir el hemoderivado.

Al estudiar las indicaciones por las cuales fueron transfundidas las pacientes, del 60% que constituyen 48 casos que recibieron hemoderivados para ser intervenidas quirúrgicamente, sólo en 6 pacientes es adecuada la indicación de la transfusión debido a que presentaron cifras de hemoglobina menores de 7g/dL; por lo que se

deduce que en los 42 casos restantes se considera inadecuada la indicación de transfusión; por consiguiente, éstas fueron expuestas a los riesgos potenciales que una transfusión innecesaria conlleva y probablemente fueron transfundidas para elevar las cifras de hemoglobina antes de la cirugía y acelerar o facilitar el alta médica del hospital. Ahora bien, del 40% que fueron hospitalizadas únicamente para ser transfundidas, *ningún caso* presentaba hemoglobina menor de 7 g/dL; esto sólo refleja que la necesidad de transfusión en estas pacientes no está justificada y pudo ser evitada si se estudiaban las causas de la anemia, diagnosticadas precozmente y tratadas médicamente, en lugar de transfundirlas de forma arbitraria como medida terapéutica errada e innecesaria.

En el artículo publicado por Rodríguez y Moyado en el 2004 se estudiaron 109 pacientes transfundidas de las cuales 77 presentaban valores de hemoglobina mayores de 7 g/dL y los 32 casos restantes tenían cifras menores de 7 g/dL con 70,64% y 29,36%, respectivamente. Comparado con el presente estudio, el grupo con hemoglobina mayor de 7 g/dL correspondía al 81,25% y con menos de 7 g/dL se encontraron 18,75% del total de los casos; lo que es relativamente similar a los resultados obtenidos, tomando en cuenta que en el primer estudio la población fue superior que en el segundo.

Correlacionando las causas que motivaron la transfusión sanguínea con la presencia o no de síntomas al indicar el hemoderivado se evidenció que 5 de 41 pacientes previo a la cesárea segmentaria presentaron valores de hemoglobina menores de 7 g/dL; de esas 5 pacientes únicamente 1 caso presentó sintomatología. En cuanto a las que fueron hospitalizadas para transfundir, 7 de 19 pacientes tenían hemoglobina menor de 7 g/dL y menos de la mitad de éstas estaban sintomáticas. De las indicaciones restantes, en un caso de cada grupo coincidieron los valores de

hemoglobina menores de 7 g/dL y la presencia de sintomatología, por lo que se considera adecuada, en esos tres casos, la indicación de transfusión sanguínea. Sin embargo, tanto en la cesárea segmentaria como en los casos hospitalizados sólo para transfundir, la indicación fue inadecuada en 12,19% y 36,85%, respectivamente. Por lo tanto, se piensa que en la mayoría de las indicaciones no se conjugaron los criterios clínicos y paraclínicos para ordenar la transfusión, lo que perjudica exponencialmente tanto la salud materna como la fetal, debido a que la mayoría de las pacientes eran gestantes para el momento de la transfusión.

Referente al tipo de transfusión más utilizada, en este estudio prevaleció el concentrado globular con un 98,8% sobre la unidad de sangre total en un 1,2%. Si se coteja con el artículo publicado por Ordoñez en el 2008 se aprecian diferencias, puesto que fue el concentrado plaquetario el más frecuentemente transfundido con 30,15% seguido del concentrado globular en un 28,57%; por lo que se piensa que las causas que motivaron la transfusión en ambos estudios fueron diferentes, por lo tanto, ameritaron otro tipo de conductas, o bien, pudiera pensarse que la disponibilidad de este tipo de hemoderivado en el banco de sangre del Hospital Tipo I Rafael Rangel era limitada.

Es evidente que la transfusión de sangre total fue infrecuente; sin embargo, actualmente se conoce que la sangre fresca total mantiene todas sus propiedades por un tiempo limitado; el rápido deterioro de los factores de coagulación termolábiles (Factores VIII y V), leucocitos y plaquetas hacen que la sangre fresca total sea un producto poco accesible, escaso, limitante y riesgoso. La sangre fresca total no es un producto para tratar alteraciones hemostáticas y su indicación es muy restringida. En la actualidad no debe utilizarse la sangre total, lo indicado es el uso de los componentes sanguíneos específicos que se requieran, o en algunos casos bien

definidos sangre reconstituida, que es la unidad de concentrado globular a la que se le adiciona plasma fresco congelado. Tomando en cuenta esto, es inaceptable que se indique sangre fresca total habiendo disponibilidad de hemoderivados por separado en el banco de sangre del hospital, y existiendo el personal capacitado para preparar unidades de sangre reconstituida, se sometan a estas pacientes a riesgos innecesarios producto de reacciones transfusionales, que inclusive pudieran llevarlas a la muerte por complicaciones agudas, convirtiéndose este hecho en un acto de evidente iatrogenia médica.

A pesar de las órdenes médicas de transfundir hasta cuatro unidades de hemoderivados, sólo se administraron en un 64% una unidad de hemoderivado y en otros casos con un 36% se transfundieron dos unidades. Tomando en cuenta el valor de hemoglobina pretransfusional media de 8,14 g/dL (DE \pm 1,32 g/dL) y que la mayoría de las pacientes (80%) recibieron una unidad de concentrado globular y no se registraron complicaciones ni decesos, se cuestiona la indicación de una cantidad superior a una unidad de concentrado globular en la muestra estudiada. Por otro lado, es interesante que se indicaran más unidades previas a la intervención quirúrgica, no obstante, se administraron más unidades por presentar hemoglobina baja. De las unidades administradas, de 64 casos solamente 12 pacientes tenían hemoglobina menor de 7 g/dL y de éstos casos, únicamente 7 estaban sintomáticas. Por otro lado, de las pacientes que recibieron dos unidades de hemoderivado, sólo 3 casos tenían hemoglobina menor de 7 g/dL y estaban asintomáticas. De esos tres casos llama la atención que los intervalos de aumento de g/dL de hemoglobina posterior a la transfusión son similares a los de las pacientes que recibieron dos unidades hemocomponentes; por consiguiente, se considera innecesario haber transfundido más de una unidad de hemoderivados en la muestra estudiada. La indicación de más unidades de las necesarias encarece la transfusión e involucra un desgaste inadecuado del personal de hemoterapia, el cual de por sí es escaso y subpagado.

Según los resultados de este trabajo, sólo en 8,75% de los casos fue adecuada la indicación de la transfusión sanguínea; contrastando los resultados con los alcanzados por Ballester y De la Campa en el 2009 los cuales arrojaron que en el 57,14% fueron indicadas acertadamente las transfusiones.

Por todo lo anteriormente expuesto, se concluye, que en el Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, no se cumplen totalmente las premisas internacionalmente aceptadas para la indicación de transfusiones sanguíneas o de sus derivados.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

En el presente estudio realizado en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel, la edad mínima se ubicó en 28,25 años ($DE \pm 10,55$), evidenciándose la mayoría de los casos en edades comprendidas entre los 14 – 28 años de edad, seguido del rango entre los 29 a 43 años y por último el grupo más infrecuente se ubicó entre los 44 a 58 años.

Se evidenció que en los registros de los expedientes clínicos no estaban descritos antecedentes personales patológicos que puedan relacionarse con el grupo de patologías que ameritan indicación de transfusiones, asociándose a un mayor riesgo de presentar complicaciones que en determinado momento requieran de transfusiones sanguíneas.

En lo referente a la presentación de sintomatología en las pacientes transfundidas, la mayoría eran asintomáticas, mientras que las pacientes con síntomas eran infrecuentes. De las pacientes sintomáticas, menos de la mitad tenían valores de hemoglobina inferiores a 7 g/dL; es decir, los casos donde coincidieron los criterios clínicos y paraclínicos sólo se presentaron en una porción ínfima de la muestra estudiada.

Con relación a la indicación de realizar la transfusión sanguínea descrita en la historia clínica, el mayor porcentaje se obtuvo con aquellas pacientes que debían ser intervenidas quirúrgicamente y previo al acto eran transfundidas. Los casos restantes eran transfundidos por presentar hemoglobina baja. Casi la cuarta parte de las pacientes hospitalizadas para recibir la transfusión sanguínea estaban sintomáticas, las restantes no presentaban síntomas o no fueron registrados en el expediente clínico.

Respecto a las razones por las cuales fueron transfundidas las pacientes, en la mayoría de los casos, fueron intervenidas quirúrgicamente por causas obstétricas, por ejemplo cesárea segmentaria; por otro lado, algunas pacientes fueron hospitalizadas solo para ser transfundidas y en la totalidad de los casos no presentaban cifras de hemoglobina ni criterios clínicos que justificaran tal transfusión, por lo que se concluye no fueron aplicadas las premisas internacionales que avalen tales indicaciones.

En relación a datos de transfusiones en la mayoría de pacientes no se registran datos de transfusiones previas, lo cual conlleva a riesgos iatrogénicos y en el abordaje mismo, que pudo haber sido politransfundido y expuesto a múltiples enfermedades que se transmiten por la sangre, así como el riesgo de reacciones postransfusionales.

Los resultados muestran que el componente sanguíneo más utilizado fue el concentrado globular, lo cual concuerda con el registro que hay en banco de sangre respecto al uso de estos componentes. En todos los expedientes clínicos reflejaban que hay indicación de la transfusión registrada en el plan terapéutico, lo cual demuestra que no se trata de una simple indicación verbal. Sin embargo, en la mayoría de los casos, la cantidad de unidades del componente sanguíneo no se correspondía con la cantidad administrada.

De las complicaciones ocurridas, sólo se reportó en un caso que corresponde a un paciente que presentó fiebre durante la transfusión; sin embargo, de los pacientes estudiados no se encontró registro en el expediente clínico sobre alguna otra complicación o clínica antes, durante o después del acto transfusional.

Finalmente, la valoración de las transfusiones sanguíneas realizadas en base a criterios establecidos en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel muestra que las transfusiones sanguíneas fueron adecuadas en la minoría, e inadecuadas en más de un tercio de los casos. Lo adecuado se relaciona especialmente con el hecho de que el personal médico haya tomado en cuenta los criterios de transfusión establecidos y aceptados a nivel internacional para su correcta aplicación.

5.2 Recomendaciones

Los profesionales de la salud deben ser informados constantemente de las actualizaciones acerca de las indicaciones para la transfusión sanguínea de hemoderivados, para el adecuado manejo y prevención de complicaciones.

Divulgar los estándares de medicina transfusional a todos los hospitales exigiendo su cumplimiento.

Normatizar los esquemas de medicina transfusional en todos los servicios y publicar afiches, para un mayor conocimiento de la aplicación por parte del personal médico, de enfermería y laboratorio.

Dar seguimiento y vigilar el cumplimiento de las pautas aceptadas internacionalmente para la transfusión de hemoderivados.

Exigir la hoja de solicitud de sangre a todo paciente que se transfunde hemoderivados.

Hacer un llamado a los profesionales de la salud (médicos internos, residentes y especialistas), para una adecuada recolección de información clínica, paraclínica y otros datos de importancia que puedan ser determinantes en estudios posteriores para el diagnóstico de enfermedades que requieran transfusiones sanguíneas, así como situaciones especiales que lo ameriten.

Agilizar el tiempo de inicio de la administración de transfusiones a los pacientes que han sido enviadas por considerarse necesarias.

Asegurar un correcto registro de los criterios clínicos que justifiquen una transfusión sanguínea y evitar indicación de transfusiones sin previa utilización de los exámenes de laboratorio pertinentes.

Conjugar la indicación de la transfusión sanguínea con él o los diagnósticos del paciente para un correcto abordaje y manejo del mismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alfaro, F. (1994) “Evaluación del uso de sangre y derivados en el Hospital “Manolo Morales P”, Managua, durante el primer trimestre de 1993.” Managua. (1era Edición)

American Association of Blood Banks. (1996) Blood transfusions therapy. A physician’s handbook. 5a ed. Bethesda, Maryland: AABB.

American Association of Blood Banks. (1999) Standards for blood banks and transfusions services. 20a ed. Bethesda, Maryland: AAAB.

American College of Physicians. (1992) Clinical guideline. Practice strategies for elective red blood cell transfusion. *Ann Intern Med*; 116 (5): 403-406

Arocha, P. (1992) Enciclopedia Iberoamericana de Hematología. Hemoterapia en situaciones específicas. 1ra ed. Ediciones Universidad Salamanca España. Vol. IV Pp 244 – 245.

Córdova, M. (1991) Medicina transfusional. *Transfusion*; 31(270): 78-81.

Dutton, R. (1999) Anestesia en choque y traumatismo. Clínicas de Anestesiología de Norteamérica. En: Grande CM, Smith CE. Traumatismos. Eds. McGraw-Hill. México, D.F.; 1:83-96.

Espés, M. (2002) Seguridad en medicina transfusional. Editorial Pécalo Barcelona 1998.Pp. 3 – 9.

Fauci, A. (1998) “Harrison’s Principles of Internal Medicine”. 14 Ed. EE.UU. Vol. 1. pp. 718-723.

Firestone, D. (1995) Component therapy. En: Rudmann SV, ed. Textbook of blood banking and transfusion medicine. Philadelphia: W.B. Saunders Co.; Pp. 376–405.

Gould, S. (1995) Controversies in transfusion medicine: indications for autologous and allogenic transfusion should be the same: *Pro. Transfusion*; 35 (5): 446-449.

Grande, C., Smith, C. (1999) Acceso vascular y reanimación con líquidos en casos de traumatismos. Sangre y sus derivados. Eds. Clínicas de Anestesiología de Norteamérica. Ed. McGraw-Hill. México, D.F.; 1:127-141.

Guyton, H. (2002) “Tratado de Fisiología Humana”. Decima Edición. Editorial Mc Graw Hill Interamericana.

Hébert, P. (1995) Transfusion requirements in critical care. A pilot study. *JAMA*; 273 (18): 1439-1444.

Hillman RS. (1978) Blood-loss anemia. *Postgrado de Med*; 64: 88.

Lugo, M. (2007). *¿Cómo preparar una bibliografía según el manual de estilo apa?* Recuperado el 15 de abril del 2010, página: <http://bc.inter.edu/LinkClick.aspx?link=RE%2FAna+Mar%C3%ADa+Lugo%2FBIO+L+1103+Laboratorio+de+Destrezas+1%2FBibliografia+1103.ppt&tabid=733&mid=1375>.

Lundberg, G. (1994) Practice parameter for the use of fresh-frozen plasma, cryoprecipitate, and platelets. *JAMA*; 271 (10): 777-781.

Malta, A. Pacheco, C. Flores, A. (2000) “Guía para la transfusión de hemoderivados”. En: Normas hospitalarias Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera. Managua. Pp 113 - -134.

Martínez C, Ambriz R, Quintana S. (2002) Tópicos selectos de medicina transfusional. México: Banco Central de Sangre CMN SXXI IMSS.

Mbanja, DN. (2003) Serological finding amongs first-time donors in Yaounde, Cameroon: is safe donation a reality or a myth? *Transfussion Medicine*; 13:267-273.

Miller, R. (1995) Controversies in transfusion medicine: Indications for autologous and allogeneic transfusion should be the same: *Con. Transfusion*; 35 (5): 450-452.

Ministerio de Salud. Republica de Nicaragua. (2001) Normas de Medicina Transfusional. Managua, Nicaragua.

Mintd, P. (2005) Transfusion Therapy: Clinical Principles and Practice, Bethesda, MD. AABB Press; 2nd edition.

Moor, A. (1999) Transfusion-transmitted diseases: Risks, prevention and perspectives. *Eur J Haematol*; 62 (1): 1-18.

Morrison, J. (1993) The effect of provider education on blood utilization practice. *Am J Obstet Gynecol*; 169: 1240-1245.

Murphy, M., Wallington, T., Kelsey, P. (2001) Guidelines for the clinical use of red cell transfusions. *Br J Haematol*; 113:24– 31.

Nicaragua. OPS/OMS- (2006) El cumplimiento de las normas garantiza sangre segura. Seminario internacional de capacitación a gerentes de programas nacionales de sangre. Managua.

Norris, M. (2000) Anesthesia and Hematologic disease. Handbook of Obstetric Anesthesia. Lippincott Williams and Wilkins. Philadelphia, USA: 345-62.

Organización Mundial de la Salud. (2001) “El Uso Clínico de la Sangre en Medicina, Obstetricia, Pediatría y Neonatología, Cirugía y Anestesia, Trauma y Quemaduras”. Primera edición. O.M.S. pp. 78-135; 169-226.

Organización Mundial de la Salud. (2003) Calidad de la atención: seguridad del paciente 113^a. Reunión. EB 113/ 37: 12-29.

Ortega, C. (1998) Emergencias obstétricas críticas. En: Perales RVN. Avances en Emergencias y Resucitación III. Ed. Edika Med Págs. Barcelona, Esp: 39-52.

Pintado, M., Mayayo, C., Gómez, P. (2001) Indicaciones De La Transfusión De Hematíes. Servicio de Hematología. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. Medicine; 8(51): 2725-2728

Rivera-Flores, J. (2006) Anestesia En Ginecoobstetricia Vol. 29. Supl. 1, Abril-Junio pp. S237-S240

Rodríguez, M. (2003) Transfusión de eritrocitos. Bases fisiológicas para definir el índice de su indicación clínica. Gac Med Méx;139:S7-S10.

Ruiz, G.J. (2000) “Fundamentos de Hematología”.. Segunda Edición. México: Editorial Médica Panamericana, S.A. pp. 17-180.

Sabinston, D. (2000). “Tratado de Patología Quirúrgica” Décimo Quinta Edición. EE UU.

Silver, H., Tahhan, H., Anderson, J. (1992) A non-computer-dependent prospective review of blood and blood component utilization. *Transfusion*; 32:260–265.

Sociedad Española de Transfusión Sanguínea. (2006) 3ª Edición Pp 43.’ 59

Starr, D. (2000) *Historia de la sangre leyendas, ciencia y negocio*. Ediciones B: 463.

Swicher, P. (1996) Plasma and plasma derivatives. En: Petz LD, ed. *Clinical practice of transfusion medicine* 3a ed. New York: Churchill Livingstone.

Tamariz-Cruz, O., Moyao-García, D., Rivera-Flores, J. (2004) Consenso de choque. Parámetros de Práctica Mexicanos para el Diagnóstico y Manejo de los Estados de Choque. *Rev Mex Anest*;27:S199- S228.

Tenorio, M. (2003) Estado de choque durante el embarazo. Tópicos innovadores en Medicina Crítica 4. Cuidados intensivos en la paciente obstétrica grave. Tenorio MFR, González CA, Conde MJM. Eds. Prado. México, D.F.: 31-57.

Venezuela. Congreso de la Republica de Venezuela (1977). Ley de Transfusión y Bancos de Sangre. Caracas: Imprenta Nacional.

Weiskopf R, Viele M, Feiner J. (1998) Human cardiovascular and metabolic response to acute, severe isovolemic anemia. *JAMA*; 279: 217.

Welch, H.(1992) Prudent strategies for elective red blood cell transfusion. *Ann Intern Med*; 116: 393-402

Zamudio, G. (2003) Reacciones transfusionales. *Gac Med Méx*;139:S173-S175.

APÉNDICE

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

HC N°: _____

Nombres y Apellidos: _____

Edad: _____ Fecha y lugar de Nacimiento: _____

Procedencia: _____ Ocupación: _____

Fecha de Ing: _____ Fecha de Egreso: _____ Días H: _____

DxI: _____

DxF: _____

Hematología Completa Pretransfusional:

Hb: _____ Hto: _____ RBC: _____ WBC: _____ Neut: _____ Linf: _____

Mon: _____ Eos: _____ Bas: _____ PLQ: _____ Retic: _____

Hematología Completa Post transfusión:

Hb: _____ Hto: _____ RBC: _____ WBC: _____ Neut: _____ Linf: _____

Mon: _____ Eos: _____ Bas: _____ PLQ: _____ Reticulocitos: _____

Tipo de Hemoderivado Administrado:

_____ Fecha: _____

Cantidad Indicada: _____ Cantidad Administrada: _____

Antecedentes

Personales

Patológicos: _____

Transfusiones

Sanguíneas

Previas:

Reacciones

Transfusionales:

Observaciones: _____

LISTA DE ABREVIATURAS

°C: grados centígrados

AABB: American Association of Blood Banks

ACP: American College of Physicians

Am J Obstet Gynecol: American Journal of Obstetrics & Gynecologists

Bas.: basófilos

CID: coagulación intravascular diseminada

DE: Desviación estándar

DPG: difosfoglicerato

Dr.: Doctor

Dx F: diagnóstico final

Dx I: diagnóstico inicial

EEUU: Estados Unidos

Eos: eosinófilos

Etc.: Etcétera

Eur J Haematol: European Journal of Haematology

g/dL: gramos por decilitro

Gac Med: gaceta medica

Hb: hemoglobina

HC: historia clínica

HPA – 1: Antígeno plaquetario 1

Hto: hematocrito

IgA: inmunoglobulina A

IgE: inmunoglobulina E

IL-10: Interleucina 10

IL-4: Interleucina 4

Kg.: kilogramos

LDH: lactato deshidrogenasa

Linf: linfocitos

Med.: medicine

mg/Kg/min: miligramos por kilogramo por minuto

mg: miligramos

mL/h: mililitros por hora

mL/Kg/h: miligramos por kilogramo por hora

mL/Kg: mililitros por kilogramo

mL/min: mililitros por minute

mL: mililitros

Mon: monocitos

Nº: Número

Neut: neutrófilos

O²: Oxígeno

OMS: Organización Mundial de la Salud

Pag.: Página

PaO²: Presión arterial de oxígeno

PFC: Plasma fresco congelado

PLQ: plaquetas

PPT: Púrpura postransfusional

PT: Tiempo de protrombina

PTTa: Tiempo parcial de tromboplastina activado

RBC: red blood cells

Retic.: reticulocitos

Rev Mex Anest: Revista Mexicana de Anestesiología

Rh: Rhesius

SETS: Sociedad Española de Transfusión Sanguínea

Supl.: suplemento

TGF-1: Factor de crecimiento tumoral 1

unid/Kg: unidad por kilogramo

VIH: Virus de Inmunodeficiencia Humana

Vol.: volumen

WBC: white blood cells

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

TÍTULO	RELACIÓN ENTRE CRITERIOS UTILIZADOS PARA INDICAR TRANSFUSIONES SANGUÍNEAS Y LAS PREMISAS ACEPTADAS PARA SU APLICACIÓN. SERVICIO DE GINECO-OBSTETRICIA, HOSPITAL TIPO I RAFAEL RANGEL, ARAGUA DE BARCELONA, ESTADO ANZOÁTEGUI. NOVIEMBRE 2009 – ABRIL 2010
SUBTÍTULO	

AUTOR (ES):

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CULAC / E MAIL
Michieli C., Diana C	CVLAC: 17.730.434 E MAIL: dmichieli@hotmail.com
	CVLAC: E MAIL:
	CVLAC: E MAIL:

PALÁBRAS O FRASES CLAVES:

TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA,
HEMODERIVADOS.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ÀREA	SUBÀREA
MEDICINA	HEMATOLOGIA
	GINECOBSTETRICIA

RESUMEN (ABSTRACT):

La transfusión sanguínea es un procedimiento terapéutico que busca corregir la deficiencia de hemocomponentes a través del incremento de la masa de eritrocitos y con ello el transporte de oxígeno; al mismo tiempo restaurar o conservar el volumen hemático, así como de los factores de la coagulación, plaquetas, entre otros. Existen patologías que pueden requerir transfusión sanguínea durante el embarazo, aunque este evento es raro por enfermedades crónicas, es más factible en una anemia aguda secundaria a hemorragia. El objetivo de este trabajo es evaluar los criterios utilizados para indicar transfusiones de componentes sanguíneos y su relación con las premisas aceptadas para su aplicación en pacientes transfundidas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Tipo I Rafael Rangel de Aragua de Barcelona, Estado Anzoátegui, durante el periodo Noviembre de 2009 hasta Abril de 2010. Este estudio es de tipo descriptivo, longitudinal, retrospectivo, documental; los datos fueron recolectados de los registros de historias médicas, codificados en Microsoft Excel y procesados a través del Programa Epi Info v3.8. Los resultados obtenidos fueron agrupados según la distribución de frecuencias absolutas y relativas en tablas y expresados en gráficos de distribución de sectores e histogramas. La población estuvo constituida por 95 transfusiones sanguíneas y la muestra de 80 transfusiones. El rango de edad con mayor incidencia estuvo comprendido entre los 14-28 años, con una edad media de 28,25 (DE± 10,55 años). El 38,8% de las pacientes transfundidas presentaron síntomas como mareos, palpitaciones, sangrado vaginal y sed intensa. El 60% de las pacientes fueron transfundidas para ser intervenidas quirúrgicamente y el 40% restante por presentar cifras de hemoglobina menores de 9 g/dL. La primera causa de transfusión fue para realizar cesárea segmentaria lo que representa el 51,3%, seguida de 23,8% las cuales fueron hospitalizadas por síndrome anémico. De 80 transfusiones, sólo 15 casos tenían cifras de hemoglobina menores de 7 mg/dl. El concentrado globular fue el hemoderivado transfundido con mayor frecuencia representado por el 98,8%. La cantidad de hemoderivado indicada usualmente fueron dos unidades por paciente (71,3%), seguido de una unidad (21,3%), de las cuales solo se administraron en un 64% una unidad y en 36% dos unidades. Se concluyó que sólo en 8,75% las transfusiones aplicadas fueron correctamente indicadas.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

CONTRIBUIDORES:

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL				
Guanchez Vegas, Amel Irrael	ROL	CA	AS X	TU	JU
	CVLAC:	9.968.147			
	E_MAIL	amelgvanchez@gmail.com			
	E_MAIL				
Cardozo Belizario, Luis Alfredo	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:	4.003.759			
	E_MAIL	luis_cardozo83@hotmail.com			
	E_MAIL				
Droz Mata, Sabrina Felicidad	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:	8.235.464			
	E_MAIL	sabridroz@hotmail.com			
	E_MAIL				
	ROL	CA	AS	TU	JU
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

AÑO	MES	DÍA
2010	08	09

LENGUAJE. SPA

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

ARCHIVO (S):

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
Tesis.Relacion entre criterios utilizados para indicar transfusiones sanguineas y las premisas aceptadas para su aplicación servicio de ginec obstetricia en Hospital Tipo I.doc	APPLICATION/MSWORD

CARACTERES EN LOS NOMBRES DE LOS ARCHIVOS: A B C D E F G H I J K L M
 N O P Q R S T U V W X Y Z. a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z. 0 1 2 3 4 5 6
 7 8 9.

ALCANCE

ESPACIAL: _____ (OPCIONAL)

TEMPORAL: __PERIODO: NOVIEMBRE 2009 – ABRIL 2010____._____

TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:

___MEDICO CIRUJANO_____

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:

___PREGRADO_____

ÁREA DE ESTUDIO:

___CIENCIAS DE LA SALUD_____

INSTITUCIÓN:

___UNIVERSIDAD DE ORIENTE, NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI_____

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

DERECHOS

ARTÍCULO 44. Del Reglamento de Trabajo de Grado: “Los trabajos de grado son exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente y sólo podrán ser utilizados a otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo quien lo participará al Consejo Universitario”.

Michieli C., Diana C.

AUTORA

Dr. Guanchez V, Amel I

ASESOR

Dr. Cardozo B, Luis A

JURADO

Dra. Droz M, Sabrina F

JURADO

Dra. Villegas, Rosibel

POR LA SUBCOMISION DE TESIS