UNIVERSIDAD CENTRAL "MARTA ABREU" DE LAS VILLAS

VERITATE SOLA NOBIS IMPONETUR VIRILIS TOGA. 1948

Facultad de Química – Farmacia.

Trabajo de Diploma

"Análisis de la Terapia Transfusional en el Hospital Universitario "Dr. Celestino Hernández Robau".

Diplomante: *Anaily Buchillón González.*

Tutor: *Lic. Rayza Marrero Toledo.*

Asesores: *Dr. Ariel Torres Pomo.*

Dr. Yuri Madrazo Gutiérrez

"Año de la Revolución Energética en Cuba"

Curso 2005-2006

CON SU ENTRAÑABLE TRANSPARENCIA

Resumen.

Se debe de tener un uso racional de la sangre y de esta manera se evita transfundir componentes innecesarios que pueden causar reacciones adversas en el paciente y que en otros receptores pueden ser útiles. Con el objetivo de evaluar el uso clínico de las transfusiones sanguíneas se realizó un estudio de tipo descriptivo prospectivo en el Hospital Universitario “Dr. Celestino Hernández Robau”, durante el período de Enero a Marzo del 2006. La muestra la conformaron 96 pacientes transfundidos. El componente sanguíneo más usado fueron los glóbulos rojos y la indicación de la transfusión en el plan terapéutico se determinó en 85 casos. No se registraron datos de transfusiones previas en 1 paciente y en 5 no fueron registrados los eventos adversos ocurridos con anterioridad. Se detectaron 15 Reacciones Adversas Transfusionales las cuales no fueron investigadas, clasificadas como No Hemolíticas Inmediatas, siendo la de mayor incidencia la reacción Febril. En el total de los caso no emplearon el Consentimiento Informado y los Modelos de Solicitud de Transfusión fueron No Correctos. Los criterios clínicos presentes con mayor frecuencia fueron la debilidad, fatiga y la palidez y los exámenes de laboratorio más realizados fueron la hemoglobina, el conteo de plaquetas y la glicemia. Los antecedentes personales patológicos más frecuentes fueron la Neoplasia/Masa y la HTA. El síndrome anémico fue el diagnóstico pretransfusional más frecuente. La mayoría de las Historias Clínicas fueron evaluadas de No Satisfactorias y las transfusiones sanguíneas se consideraron No Adecuadas en un 51,1%.

Índice.

I. Introducción. 1

II. Revisión Bibliográfica. 3

1. Reseña sobre el inicio del uso de las transfusiones de sangre. 3

2. Complicaciones de las transfusiones sanguíneas. 4

3. Pautas generales para el uso de transfusiones sanguíneas. 6

4. Indicaciones y uso de componentes sanguíneos. 8

4 .1 Sangre Total**.** 9

4.2 Concentrado de Hematíes. 10

4.3 Concentrado de Hematíes Lavados. 12

4.4 Concentrado de Plaquetas. 13

4.5 Plasma Fresco Congelado. 15

4.6 Crioprecipitado. 17

III. Diseño Metodológico. 19

1. Clasificación del estudio. 19

2. Características de la población y la muestra. 19

3. Plan de recolección de los datos. 19

4. Plan de procesamiento estadístico. 19

5. Consideraciones éticas. 20

6. Operacionalización de las variables. 20

IV. Resultados y Discusión. 26

1. Características de los pacientes. 26

1.1. Pacientes según Servicio Médico donde fueron atendidos 26

1.2. Pacientes según edad y sexo. 27

1.3. Indicación y registro de Transfusiones Previas. 27

1.4. Registro de Reacciones Adversas Transfusionales. 28

2. Componentes sanguíneos administrados. 29

3. Indicaciones registradas en el plan terapéutico. 30

4. Modelo de Solicitud de transfusión. 31

5. Consentimiento Informado. 32

6. Reacciones Adversas Transfusionales. 33

6.1. Clasificación de las Reacciones Adversas Transfusionales. 33

6.2. Incidencia de las Reacciones Adversas Transfusionales. 34

6.3. Investigación de las Reacciones Adversas Transfusionales. 34

7. Signos y síntomas empleados para la instauración de la transfusión. 36

8. Exámenes analíticos realizados a los pacientes transfundidos. 37

9. Antecedentes Patológicos Personales. 38

10. Diagnósticos Pretransfusionales. 39

11. Criterios empleados para la instauración de la transfusión. 40

12. Valoración del empleo de las Historias Clínicas en la transfusión sanguínea. 41

13. Evaluación del empleo de la transfusión sanguínea. 42

V. Conclusiones. 44

VI. Recomendaciones. 45

VII. Referencias Bibliográficas. 46

VIII. Anexos.

Introducción.

La terapia transfusional, uno de los mayores logros de la medicina moderna, ha permitido disminuir la mortalidad y prolongar y mejorar la calidad de vida de muchas personas con diferentes trastornos[1]. Sin embargo, como sucede con otros procedimientos terapéuticos, no está exenta de riesgos, su práctica sigue siendo un problema, ya que no existe un verdadero consenso acerca de sus indicaciones y además puede producir reacciones transfusionales agudas ó tardías, transmisión de agentes infecciosos como virus de VIH, Hepatitis B, C, Citomegalovirus, agentes bacterianos causales de Sífilis, parásitos y otros agentes hemotransmisibles, así como la sensibilización del receptor a los múltiples aloantígenos que pueden introducirse[2,3]. La adecuada práctica transfusional requiere de una constante y crítica valoración clínica que garantizará un mejor aprovechamiento y éxito de la hemoterapia[4]. La disponibilidad limitada de los derivados sanguíneos, así como las reacciones relacionadas con su uso, obligan a ser cuidadosos a la hora de establecer las indicaciones[5].

La decisión de transfundir debe estar basada en una evaluación cuidadosa y valoración profunda del balance riesgo-beneficio para el paciente, y con el convencimiento sólido de que los beneficios superarán los riesgos[6]. Ante una situación en la cual puede estar indicada una transfusión se debe valorar principalmente, la situación clínica del enfermo, y después si se han agotado otras posibilidades terapéuticas y finalmente los datos de laboratorio. En primer lugar debemos plantearnos si es necesaria la transfusión y en segundo lugar, debemos elegir el producto adecuado a la situación del paciente, con ello se realizará un mejor tratamiento transfusional y se colaborará en la conservación de los productos sanguíneos del banco de sangre[7].

Según estudios anteriores realizados en Estados Unidos, Israel y México sobre el uso clínico de los componentes sanguíneos arrojaron que el 11%, 40% y 41,1% de las indicaciones médicas respectivamente eran inapropiadas, según Criterios Internacionales de Bancos de Sangre [8].

Lo anterior expuesto, nos conlleva a que debe de tenerse un uso racional de los componentes y derivados sanguíneos, para lo cual se deben realizar estudios de evaluaciones de su uso clínico. Dichos estudios tienen como objetivo principal

conseguir una práctica terapéutica óptima y como objetivos secundarios mejorar el nivel de conocimientos sobre los medios terapéuticos para incrementar las capacidades en la toma de decisiones sobre el uso de los mismos por parte del médico, autoridades sanitarias y el propio paciente[9, 10, 11].

En el Hospital Universitario Dr."Celestino Hernández Robau" existe un gran consumo de componentes sanguíneos provenientes del Banco Provincial de Sangre. De manera general en el Comité Hospitalario de Transfusiones se han planteado problemas relacionados con el uso clínico de dichos componentes pero sin un estudio profundo y datos concretos. Por otra parte existe deficiente bibliografía sobre el tema al alcance del personal sanitario en la biblioteca de dicha institución. Por lo planteado anteriormente se realiza el presente estudio el cual pretende hacer una revisión sobre la terapia transfusional y de ésta forma tener una visión de cómo son utilizados estos productos. A continuación se describen los objetivos que se persiguen con dicho estudio.

Objetivo General.

- Evaluar el uso clínico de las transfusiones sanguíneos indicados a pacientes atendidos en el Hospital Universitario Dr."Celestino Hernández Robau" en el periodo de de Enero-Marzo de 2006.

Objetivos Específicos.

1. Determinar componentes empleados así como la indicación de la transfusión en el plan terapéutico.
2. Determinar antecedentes de Transfusiones y Reacciones Transfusionales previas así como el registro de las mismas en la Historia Clínica.
3. Clasificar las Reacciones Adversas Transfusionales, su incidencia e investigación durante el período de estudio.
4. Determinar el empleo del consentimiento informado a la hora de instaurar las transfusiones sanguíneas.
5. Evaluar la utilización de los modelos de solicitud y las historias clínicas en la indicación de las transfusiones sanguíneas.
6. Evaluar el empleo de las transfusiones sanguíneas.

Revisión Bibliográfica.

1. Reseña sobre el inicio del uso de las transfusiones de sangre.

Las primeras prácticas transfusionales para uso médico se desarrollaron desde el siglo XVI. Es en esos momentos donde se define el concepto de transfusión dado por Robert Dess como el procedimiento clínico por medio del cual se transplanta sangre o sus derivados de un organismo a otro[12, 13]. En un principio fueron de animal a hombre, y después de hombre a hombre, pero no es hasta inicios del siglo pasado que 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, pero a pesar de que algunas tuvieron éxito, otras fueron fracasos muy lamentables. Como consecuencia de estas experiencias hubo numerosos fallecimientos, hasta el punto que los poderes públicos de la época las prohibieron durante dos siglos[14]. A diferencia de la historia de que muchas vidas se perdieron por falta de sangre, la transfusión de componentes sanguíneos y plasmáticos han ocupando un lugar prominente en la medicina del siglo XXI y gracias a los esfuerzos invertidos se han logrado niveles de seguridad inigualados hasta el momento[6, 15].

Tanto personas del campo médico como muchas otras, consideran la transferencia de sangre de un ser humano a otro como método terapéutico acepto, al grado que las transfusiones han sido llamadas “La Dádiva de la Vida”[16]. La hemoterapia es una especialidad médica compleja, en la que los aspectos clínicos y de laboratorio relacionados con la transfusión se conjugan con cometidos de tipo organizativo, imprescindibles para lograr el máximo aprovechamiento de un recurso escaso como es la sangre. La seguridad de la sangre y productos sanguíneos varía ampliamente en las diferentes áreas del mundo, sin embargo, aún con los más altos estándares de selección de los donantes, recolección de sangre, tamizaje, procesamiento y almacenamiento, persiste la posibilidad de transmitir infecciones por la transfusión o riesgos que tienen su origen en reacciones del mecanismo inmunológico[4,7] . La transfusión de sangre y/o sus componentes se considera, en la actualidad, relativamente segura, inocua y eficaz, sin embargo, a pesar de los avances en este

campo, siempre existe un riesgo residual de transmisión de diferentes patógenos y además resulta imposible prevenir todas las reacciones transfusionales debido en parte a que el espectro de respuesta a la transfusión homóloga incluye diversos tipos y varía entre individuos[17, 18]**.**

Desde la aparición del SIDA la actitud de la población frente a la transfusión ha cambiado, demandando una transfusión sin riesgos. Dicha demanda no es actualmente alcanzable [19]**.**

2. Complicaciones de las transfusiones sanguíneas.

Fisiopatológicamente, cuando se transfunde una persona se le está exponiendo a un transplante de tejido alogénico, de vida media corta, lo que conlleva a riesgos inherentes a un tejido transplantado. Lo que sucede en la práctica clínica es un desconocimiento de esta condición y por lo tanto en la indicación de transfundir pesan otros factores, riesgos de tipo infeccioso que son los menos prevalentes y riesgos de tipo inmune[20].

Debido al riesgo de transmisión de una infección a partir de la sangre o de sus componentes, cada unidad de sangre donada se somete a cuidadosas pruebas de laboratorio en busca de la presencia de virus, incluidos los de hepatitis, el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) responsable del SIDA, los citomegalovirus entre otros.

La transfusión de componentes sanguíneos entraña casi siempre el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas del donante al receptor, debido a que la mayoría de tales componentes, como los hematíes, el plasma o las plaquetas, no pueden esterilizarse sin detrimento de su integridad.

En la actualidad la incidencia de trasmisión de enfermedades infecciosas a disminuido considerablemente debido al abandono de la donación retribuida, al refinamiento de los criterios de exclusión de donantes de sangre y al perfeccionamiento de las pruebas serológicas para la detección de portadores asintomáticos. En nuestros días ha desaparecido prácticamente el SIDA de origen transfusional. No obstante, existe un riesgo residual de transmisión transfusional del VIH, representado por los donantes que

niegan la práctica de actividades de riesgo y en los que la infección por el VIH fuese reciente, de modo que aun carecieran de anticuerpos detectables (período de ventana)[21].

Cada persona posee un tipo específico de sangre, caracterizado por los grupos sanguíneos A, B u O y la presencia de factor Rh (positivo ó negativo). Si una persona recibe una transfusión de sangre de un tipo incompatible con la suya puede presentar una reacción transfusional[22].

El término de reacción transfusional se refiere a la respuesta anormal o a efectos adversos que pueden aparecer en un paciente tras la administración de sangre o sus componentes[18]. Varias son las clasificaciones de las Reacciones Transfusionales, la más frecuentemente empleada es la que toma en cuenta el tiempo transcurrido entre la transfusión y la aparición de los efectos no deseados, que las divide en Inmediatas (durante la transfusión o hasta máximo 24 horas después), y Tardías (todas las reacciones posterior a las 24 horas**)[14].** De acuerdo a los mecanismos involucrados en su producción, pueden ser inmunológicas (cuando involucra una reacción antígeno-anticuerpo) y no inmunológicas, las cuales se describen a continuación[21, 23]:

A. Reacciones Adversas Transfusionales Inmediatas Inmunológicas.

- Reacción Transfusional Hemolítica Inmediata.
- Reacción Febril no Hemolítica.
- Reacción Alérgica.
- Daño Pulmonar agudo asociado a la transfusión.

B. Reacciones Adversas Transfusionales Inmediatas no Inmunológicas.

- Hemólisis no Inmune
- Sobrecarga Circulatoria.
- Contaminación Bacteriana.

C. Reacciones Adversas Transfusionales Tardías Inmunológicas.

- Reacción Hemolítica Tardía.
- Enfermedad Injerto Contra Huésped (EICH)
- Púrpura Postransfusional

- Aloinmunización

D. Reacciones Adversas Transfusionales Tardías no Inmunológicas.

- Sobre Carga de Hierro
- Enfermedades Infecciosas
  1. Hepatitis B y C
  2. Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH)
  3. Citomegalovirus (CMV)
  4. Virus de Ebstein-Barr (VEB)
  5. Transmisión de HTLV-I y II
  6. Transmisión de Parvovirus B19
  7. Enfermedad de Chagas
  8. Treponema Pallidum (SIFILIS)
  9. Enfermedad de Creutzfeldt-Jakob clásica y nueva variante (ECJ)
  10. Infección por Parásitos

E. Otras Reacciones

- Inmunomodulación por transfusión (Inmunosupresión)
- Alteraciones Metabólicas Asociadas a la Transfusión.
  1. Hipocalcemia
  2. Hipercalemia
  3. Hipotermia
  4. Toxicidad al citrato

3- Pautas generales para el uso de las transfusiones.

La Transfusión de sangre y/o componentes constituye un procedimiento terapéutico importante, la que utilizada correctamente puede mejorar la salud y/o salvar la vida[2]. Sin embargo, como otras muchas terapéuticas, sigue presentando riesgos potenciales que sólo pueden ser minimizados si todas las actividades relacionadas con la recolección, preparación y transfusión de componentes sanguíneos se realizan siguiendo protocolos de trabajos definidos sobre la base de preservar al máximo la seguridad del donante y receptor[6].

Existen principalmente tres situaciones clínicas en las que está indicada la terapia transfusional[1]:

1. Para mantener o restaurar un volumen adecuado de sangre circulante con el fin de prevenir o combatir el choque hipovolémico.

2. Para mantener y restaurar la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre.

3. Para reponer componentes específicos de la sangre, como proteínas plasmáticas o elementos formados (glóbulos rojos, plaquetas o leucocitos) cuyo déficit produce manifestaciones clínicas.

No obstante, es necesario tener en cuenta una serie de pautas en el momento de indicar una transfusión[6, 22,24]:

- La administración de sangre y componentes será realizada por prescripción médica.
- Es una terapéutica transitoria. La transfusión de un componente sanguíneo es solamente una medida transitoria, la deficiencia volverá a producirse a menos que la causa de la misma sea debidamente identificada y corregida (siempre que sea posible).
- Ha de ser un tratamiento individualizado. Hay que tener presentes varios factores como edad, enfermedad de base, sintomatología entre otros. Se ha de tratar a los pacientes, no a los resultados del laboratorio. Estos nos indican si hay anemia, plaquetopenia o alguna anomalía en la coagulación de la sangre, pero no determinan si un paciente ha de ser transfundido o no. Con el fin de disminuir al máximo las complicaciones en el receptor, las solicitudes de transfusión de sangre total o de sus componentes contendrán información suficiente para la identificación del receptor y del médico que la ha prescrito, así como las razones médicas en las que se basa su indicación.
- Se ha de seleccionar con que realizar el tratamiento. Si se decide que es necesario realizar la transfusión, se ha de seleccionar el producto sanguíneo más eficaz y que aporte menor riesgo para el paciente. La administración de una transfusión de sangre o de alguno de sus componentes deberá ir precedida de la

comprobación inequívoca, por parte de la persona que la realiza, de los datos de identificación de la unidad de sangre a él destinada.

La información sobre los riesgos y beneficios que se esperan conseguir con este procedimiento terapéutico deben ser convenientemente transmitidos al paciente, junto con las posibles alternativas terapéuticas, con el fin de obtener el consiguiente CONSENTIMIENTO INFORMADO del paciente o persona responsable en caso de incapacidad del primero.

En cada centro, el Comité de Transfusión Hospitalario, desarrollará el documento que crea adecuado, velará por su implantación y posterior control de seguimiento. La información será sencilla, concreta, comprensible y personalizada. El documento del consentimiento debidamente cumplimentado, con la constancia de la aceptación o el rechazo del paciente para la transfusión, formará parte de la historia del mismo[6].

4. Indicaciones terapéuticas de la sangre total y los componentes sanguíneos.

La sangre es un fluido maravilloso que circula por el sistema vascular de los seres humanos y de la mayoría de los animales pluricelulares. Esta suministra nutrientes y oxígeno a todas las partes del cuerpo, se lleva los desechos y desempeña un papel fundamental en proteger al organismo de las infecciones. La sangre es una mezcla de diversas poblaciones celulares y proteínas plasmáticas en un medio acuoso. Cada uno de estos elementos tiene una función bien definida. Una unidad de sangre total contiene hematíes, plaquetas, proteínas plasmáticas, globulinas, anticuerpos y factores estables de la coagulación, estos componentes se separan por fraccionamiento lo que permite administrar a cada paciente sólo lo que requiere y en la concentración adecuada. La sangre es extraída en bolsas de plástico estériles que contienen distintas soluciones anticoagulantes y conservantes. El período de almacenamiento a 4^{o} C depende del tipo de solución conservante. Recién extraída la sangre son funcionales todos los componentes sanguíneos. Con el paso de las primeras 24 horas, (tiempo necesario para estudiar la sangre) las granulositos y plaquetas dejan de serlo y se pierden los factores de coagulación V y VIII. La sangre con menos de 8 días de almacenamiento se

puede considerar sangre fresca capaz de aportar oxigeno a los tejidos inmediatamente después de la transfusión [4, 23].

La indicación y el uso correcto de las transfusiones de sangre y sus componentes se relacionan con las condiciones clínicas del paciente. De manera general la terapia transfusional está indicada en[13]:

• El trauma mayor, uno de los principales problemas sanitarios.

• Descenso de la oxigenación tisular por capacidad inadecuada de transporte de oxígeno.

• Shock hipovolémico por hemorragias masivas.

• Anemias refractarias sintomáticas.

• Coagulopatías por el consumo de los factores de coagulación.

• Sangrado activo con pérdida mayor de 20% del volumen corporal. En el manejo de pacientes con sangrado masivo se indica la transfusión para el tratamiento de la hipovolemia y la hipoxemia por déficit de transporte del oxígeno y para hemostasia en casos de defecto de coagulación.

• Procedimientos quirúrgicos: cirugía de corazón, cirugía abdominal y torácica mayor con pérdida de sangre, ortopedia, trasplante de órganos, entre otras.

4.1 Sangre Total.

La sangre total es aquella extraída del donante (450 ml), mezclada con el anticoagulante y conservante (63 ml), con un hematocrito de 36 a 44 % y de la que no se ha retirado ningún componente. Durante su conservación puede sufrir diversas alteraciones de interés transfusional, por lo que es necesario recordar que la sangre completa conservada contiene glóbulos rojos y además leucocitos y plaquetas inactivados, así como productos del metabolismo celular, proteínas, antígenos, anticuerpos, plasma, alergenos y anticoagulantes acidificados e incremento de potasio y amonio, según haya sido el tiempo de conservación. Muchos de estos productos, sin aportar ningún beneficio al paciente, en cambio pueden conducir a un efecto indeseado, por lo que el tratamiento posterior deberá hacerse sobre la base de componentes sanguíneos[12, 25].

Indicaciones: Debido a un mayor aprovechamiento de los productos hemoderivados, la indicción de sangre total está muy restringida y es sustituible por los concentrados de hematíes y expansores plasmáticos pero, no obstante, se emplean en determinadas circunstancias como[21, 23]:

- Transfusión masiva. Aumentar la capacidad del transporte de oxígeno.
- Exanguinotransfusión.
- Cirugía cardiopulmonar.
- Hipovolemia por sangrado agudo mayor de 25 % del volumen sanguíneo, cuando persisten los síntomas tras tratamiento con expansores plasmáticos.
- Expansión del volumen.
- Restauración del volumen intravascular.

Contraindicaciones: La transfusión de sangre total está contraindicada en[2, 7]:

- Anemia crónica.
- Normovolemia.

Dosis: Una unidad de sangre total debe producir un incremento de la concentración de hemoglobina (Hb) en 1 g /l y hematocrito (Hto) en 3 % aproximado. La administración no debe ser mayor de 4 horas[4, 12,23].

4.2 Concentrado de Hematíes.

Los glóbulos rojos son células sanguíneas que contienen en su interior la hemoglobina (proteína rica en hierro). Son los principales portadores de oxígeno a las células y tejidos del cuerpo. Tienen una forma bicóncava para adaptarse a una mayor superficie de intercambio de oxígeno por dióxido de carbono en los tejidos, su membrana es flexible lo que permite atravesar los más estrechos capilares y se forman en la médula ósea de las costillas, cráneo y vértebras[16]. El concentrado de hematíes (o glóbulos rojos) es el producto obtenido tras la extracción de la mayor parte del plasma de una unidad de sangre total. Este componente contiene la misma cantidad de hematíes que la sangre total y proporciona por tanto la misma capacidad de transporte de oxígeno en menor volumen.

El uso de los concentrados de hematíes proporciona por tanto ventajas frente a la sangre total entre las que se destacan la disminución de las reacciones transfusionales debidas a proteínas o a anticuerpos presentes en el donante, la posibilidad de utilización de sangre ABO compatible no isogrupo, en caso de escasez de determinados grupos sanguíneos y en urgencias extremas, sin tener que considerarse los anticuerpos presentes y evita en parte la sobrecarga circulatoria peligrosa en cardiópatas y en ancianos crónicos[7]. Pueden ser preparados por centrifugación, sedimentación o por aféresis en cualquier momento durante la conservación de la sangre [25, 26,27]. Contiene aproximadamente 220 ml de volumen, de 50 a 60 g de hemoglobina y 250 mg de hierro. Generalmente se utiliza como anticoagulante el citrato de sodio y otros aditivos preservantes y la vida media útil de una unidad de sangre conservada entre 2 a 8 ^{0}C es de 35 a 42 días. La unidad de glóbulos rojos del donante debe ser compatible con el sistema ABO y el sistema Rh del receptor[2].

Su indicación ha de fundamentarse en criterios clínicos y analíticos, y no solo en estos últimos, ya que la tolerancia depende de múltiples factores, como la rapidez de la instauración, la edad del paciente o la coexistencia de otras enfermedades. Están indicados en situaciones en las que se debe corregir el déficit de capacidad transportadora de oxígeno sin aumentar excesivamente la volemia y son el componente sanguíneo más frecuentemente usado para incrementar la masa de células rojas[21].

Indicaciones: Están basadas fundamentalmente en[22, 25,27]:

- Enfermos normovolémicos, con anemia crónica sintomática, refractaria al tratamiento etiológico.
- Hemorragia activa sintomática con pérdida significativa de volemia, cuya sintomatología no haya revertido con expansores plasmáticos.
- Recambio de glóbulos rojos.
- Para reponer capacidad transportadora de oxigeno en pérdida aguda de volumen sanguíneo mayor al 25 %.

Contraindicaciones: Los riesgos asociados con su administración son los mismos que con la sangre total[20, 27].

- No debe usarse en el tratamiento de anemias que puedan ser corregidas con tratamiento médico (hierro, vitamina B12, eritropoyetina u otros).
- No debe usarse para mejorar el volumen sanguíneo, presión oncótica, factores de la coagulación o incrementar las plaquetas.
- Para mejorar el tono vital del paciente.
- Para mejorar la cicatrización de heridas.
- Con Hb superior a 10 g/ dL.

Dosis: El volumen a transfundir dependerá del volumen sanguíneo del enfermo, de la severidad de la anemia y del nivel de Hb que se desea conseguir. Como guía aproximada podemos estimar que, en un adulto de unos 60 Kg de peso, una unidad de glóbulos rojos produce un incremento aproximado de 1 g/l de Hb en un paciente que no esté sangrando ni hemolizado y de 3 a 4 % del hematocrito. Respecto a la volemia se produce un aumento semejante al volumen infundido (330 ml). Para establecer la dosificación, se tendrán en cuenta estos datos, considerando el estado clínico del paciente y la cifra de Hb y Hto basales[7, 27].

4.3 Concentrado de Hematíes lavados.

El concentrado de hematíes lavados (glóbulos rojos lavados) es el componente obtenido a partir de una unidad de sangre total a la que se le ha retirado el plasma mediante lavados con una solución compatible isotónica. Con esta técnica se puede reducir la concentración de leucocitos y aumentar la remoción de plaquetas y restos celulares así como la conservación de, al menos, el 80 % de los hematíes iniciales. El proceso de lavado elimina la mayor parte de las proteínas plasmáticas y microagregados. La transfusión de hematíes lavados reduce la incidencia de reacciones febriles, urticarias y reacciones anafilácticas[23, 27].

Indicaciones[3, 12, 27]**:**

- Anemia con anticuerpos antileucocitarios.
- Anemia con anticuerpos antiproteínas plasmáticas.

- Prevención de isoinmunización HLA.
- Anemia hemolítica autoinmune.
- Hemoglobinuria paroxística nocturna.
- Transfusión neonatal o intrauterina.
- Pacientes con déficit congénito de IgA y anticuerpos IgA, para evitar reacciones anafilácticas con el plasma.
- Pacientes con historia documentada de reacciones transfusionales severas a las proteínas plasmáticas.

Precauciones: No se pueden almacenar durante más de 24 horas, ya que la apertura del sistema para realizar el lavado implica un riesgo de contaminación de la unidad. El lavado se asocia con una pérdida de la masa de glóbulos rojos del 10 al 20%. Como contienen leucocitos viables, no pueden prevenir la transmisión de citomegalovirus, ni la enfermedad del injerto contra el huésped[1, 2].

Dosis: El incremento de hemoglobina y hematocrito es algo inferior al señalado para los concentrados de hematíes estándar, dado que también en el lavado se pierden hematíes, pudiéndose determinar a voluntad el volumen final de cada unidad a transfundir[12, 22,25].

4.4 Concentrado de Plaquetas.

Las plaquetas son células producidas por los megacanocitos en la medula ósea, mediante el proceso de fragmentación citoplasmática; circulan por la sangre y tienen un papel muy importante en la coagulación. Una plaqueta es un pequeño disco de forma irregular, incolora y flexible de materia celular, su papel es importante ya que son elementos sanguíneos esenciales para la detención de las hemorragias pues si nos cortamos, las plaquetas se adhieren a la zona afectada, de este modo taponan la herida y se detiene el flujo de sangre[16, 21].

El concentrado de plaquetas es aquel preparado que contiene las plaquetas obtenidas por separación de una unidad de sangre total, por citaféresis, o por plasmacitaféresis, que están en suspensión en un volumen suficiente de plasma autólogo para mantener el pH superior a 6, durante todo el período de almacenamiento. El método utilizado para

preparar concentrado de plaquetas a partir de sangre total debe garantizar que el 75 por ciento de ellos contengan, al menos, 5,5 X 10^{10} plaquetas al final del período de conservación.

Los concentrados de plaquetas obtenidos por citaféresis deben contener un mínimo de 3,5 X 10^{11} plaquetas en, al menos, el 75 por ciento de los concentrados estudiados. Los concentrados de plaquetas obtenidos por plasmacitaféresis deben contener un mínimo de 1,8 X 10^{11} plaquetas, en al menos el 75 por ciento de los concentrados[23, 25].

Indicaciones:

Su uso es bastante controvertido. La decisión depende de la causa de la hemorragia, del estado clínico del paciente y del número y función de las plaquetas circulantes [1, 2, 13, 28].

- Tratamiento de sangrado por Trombocitopenia intensa con plaquetas menores a 10.000/ mL
- Para prevenir o tratar hemorragias en pacientes con defectos cualitativos y/o cuantitativos de las plaquetas.
- Prevención del sangrado por Trombocitopenia como el de la falla de la médula ósea.
- Destrucción inmune.
- Coagulopatía Intravascular Diseminada.
- Pacientes bajo circulación extracorpórea prolongada.
- Consumo aumentado de plaquetas.
- Esplenomegalia.
- Destrucción rápida de plaquetas.
- Aloinmunización.
- Prevención de hemorragias durante la cirugía o ciertos procedimientos invasores.

Contraindicaciones: No indicado para la profilaxis del sangrado en pacientes quirúrgicos, a menos que se sepa de una deficiencia plaquetaria significativa preoperatorio. No debe usarse en[2, 3]:

- Púrpura trombocitopénica idiopática autoinmune.

- Púrpura trombocitopénica trombótica.
- Coagulación Intravascular Diseminada no tratada.
- Trombocitopenia asociada a la septicemia, hasta que el tratamiento haya sido iniciado o en casos de hiperesplenismo.

Dosis: Una unidad de plaquetas por 10Kg de peso en un adulto de 60-70Kg que contienen por lo menos $240x10^9$ plaquetas que incrementarán el recuento plaquetario en $20\text{-}40x10^9/L$ [2, 3,23].

4.5 Plasma Fresco Congelado.

Se define como Plasma Fresco Congelado (PFC) el plasma obtenido a partir de una unidad de sangre total de un donante después de la separación de los glóbulos rojos. Una vez separado, debe congelarse a temperaturas menores de - 30^0C en las 8 horas siguientes a la extracción para garantizar la presencia de los factores lábiles de la coagulación[12]. En su composición predomina el agua, con alrededor de un 7% de proteínas y un 2% de carbohidratos y lípidos. Contiene todos los factores de la coagulación y proteínas plasmáticas y posee concentraciones importantes de factores V y VIII, aunque estos disminuyen en los primeros 7 días de almacenamiento. Si se almacena a -30º C (mejor que a -18º C) el PFC tiene un periodo de caducidad de 12 meses. Pasado este tiempo, el nivel de Factor VIII puede haber disminuido en algunas unidades de tal manera que el plasma ya no sea óptimo para el tratamiento de pacientes con esta deficiencia. Si el PFC no se utiliza en el plazo de un año, debe considerarse a partir de entonces y etiquetarse como PLASMA. El plasma con esta nueva denominación tiene 4 años más de vida útil si se conserva a -18º C o menos. El PFC debe ser ABO compatible con el receptor, para transfusión de rutina, debe ser descongelado en agua entre 30 y 37º C y transfundido inmediatamente, ya que los factores de la coagulación se degradan rápidamente[6, 23].

Indicaciones: su indicación principal es en[2, 27, 28]:

- La reposición de los factores de la coagulación en pacientes con deficiencias congénitas o adquiridas o con hemorragia y tiempo de protrombina o tiempo parcial de tromboplastina prolongado.
- Púrpura Trombótica Trombocitopénica.
- Púrpura fulminante del recién nacido, secundaria a deficiencia congénita de la proteína C ó S, siempre que no se disponga de concentrados específicos de esos factores.
- Intoxicación con cumarínicos.
- Coagulación Intravascular Diseminada en fase hemorrágica.
- En el déficit de inhibidores naturales de la coagulación, como las proteínas C y S y la antitrombina III en situaciones de alto riesgo de trombosis.
- Hemorragias asociadas con malabsorción de vitamina k.
- En exanguinotransfusión en neonatos para reconstituir el concentrado de hematíes cuando no se disponga de sangre total .

Contraindicaciones: En todas aquellas situaciones que puedan resolverse con terapias alternativas o coadyuvantes, por tanto es recomendable evitar el uso en[6, 22]:

- Reposición de volemia. Como expansor plasmático.
- Prevención de Hemorragia Intravascular del Recién Nacido prematuro.
- Como aporte de inmunoglobulinas.
- Aporte nutricional o de forma profiláctica en la cirugía cardiovascular o las transfusiones masivas y afecciones con pérdida de prolina, porque para esto esta la albúmina.
- Pacientes con Hepatopatía Crónica e Insuficiencia Hepatocelular avanzada en fase terminal.
- Corrección del efecto anticoagulante de la heparina.
- Reposición de volumen en las sangrías del Recién Nacido con policitemias.

Dosis: El volumen de transfusión es determinado por el peso y la condición clínica del paciente y debe ser monitoreado por exámenes de coagulación. El PFC ha de dosificarse en mililitros y no en número de unidades, ya que el volumen de éstas puede variar entre 200 mL y más de 300 mL. En las coagulopatías adquiridas no existe una

relación reproducible entre la tendencia hemorrágica o el resultado de las pruebas de coagulación, por una parte, y el volumen de PCF necesario para su corrección. La dosis depende de la situación clínica del paciente y de su enfermedad. Para reponer factores de la coagulación puede usarse una dosis de 10 a 20 mL/Kg de peso capaz de aumentar la concentración de factores en un 20 % inmediatamente después de la infusión[2, 6, 25].

4.6. Crioprecipitado.

El crioprecipitado es la fracción de las proteínas plasmáticas que son insolubles en frío. Se prepara mediante la descongelación de una unidad de plasma fresco congelado a 4^0C, tras lo cual se centrifuga para sedimentar el precipitado. Luego de eliminar el sobrenadante, el sedimento con 15 a 20 mL de plasma se vuelve a congelar, y se conserva a temperaturas inferiores a -30^0C durante como máximo 1 año. Contiene concentrado de factor VIII: C (actividad procoagulante), 80 a 120 U; factor VIII: vWF (factor de von Willebrand), 40 a 70%; fibrinógeno, 100 a 250 mg, y factor XIII, 20 a 30%. También es fuente de fibronectina, una proteína que participa en la fagocitosis. La introducción del crioprecipitado revolucionó el tratamiento de la hemofilia por ser una fuente de factor VIII fácilmente disponible. Es ideal para aportar fibrinógeno a los pacientes sensibles al aumento de la volemia [1, 3, 21].

Indicaciones[25, 27, 29, 30]**:**

- Deficiencias hereditarias de los factores de coagulación.
- Tratamiento de Hemofilia de tipo A.
- Aporte de fibrinógeno en casos de deficiencia de este factor en los que no se disponga de este concentrado inactivado, tanto en los casos de hipofibrinogenemia (Coagulación Intravascular Diseminada (CID), tratamiento con l-asparraginasa) o déficit cualitativo de desfibrinogenemia (transplante hepático, hepatopatía con sangrado, etcétera).
- Deficiencia de factor XIII.
- Enfermedad de von Willebrand.
- Algunas alteraciones de la función plaquetaria.

- Coagulación intravascular diseminada (CID).
- Uremia.
- Urgencias obstétricas
- Como pegamento de fibrina en hemostasia quirúrgica.

Contraindicaciones y precauciones: No se debe usar en el tratamiento de pacientes con déficit de factores diferentes de los presentes en el crioprecipitado. No son necesarias pruebas de compatibilidad, pero debe usarse en pacientes que tengan compatibilidad ABO. El riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas es el mismo que con el PFC [7, 28].

Dosis: La dosis depende de la enfermedad que se vaya a tratar. En la reposición de factor VIII: C, se da por sentado que una bolsa contiene aproximadamente 100 U de factor VIII y 150 a 200 mg de fibrinógeno. En el adulto, cada unidad puede aumentar el fibrinógeno en 5 mg/dL; el nivel hemostático del fibrinógeno es < 100 mg/dL. En la enfermedad de von Willebrand se puede usar una dosis de 1 U/10 kg de peso[1, 3].

Diseño Metodológico

1. Tipo de estudio: Estudio descriptivo prospectivo.

2. Características de la población y la muestra.

2. 1. Universo: Todos los pacientes que recibieron transfusiones sanguíneas en el período de Enero- Marzo de 2006 en el Hospital Universitario "Dr. Celestino Hernández Robau"

2.2. Muestra: La conformaron 96 pacientes atendidos en los diferentes servicios del Hospital "Dr. Celestino Hernández Robau" durante el periodo de estudio, que recibieron transfusión sanguínea por cualquier indicación, seleccionados por un muestreo sistemático.

3. Plan de recolección de los datos.

Para la obtención de los datos para el estudio se procedió a realizar las siguientes actividades:

- Elaboración del instrumento de recolección de datos. (Anexo # 1)
- Revisión de Modelos de Solicitud de Transfusiones al Banco de Sangre del hospital.
- Revisión del Consentimiento Informado de los pacientes.
- Recolección de la información mediante la revisión de Historias Clínicas en las salas y entrevistas a los pacientes.

4. Plan de procesamiento estadístico.

Los resultados obtenidos en la Hoja de Recogida de Datos fueron almacenados en el sistema general de bases Microsoft Excel para facilitar su análisis y procesamiento mediante el empleo de un software de procesamiento estadístico (SPSS), versión 11.5 para Windows. Luego de confeccionar la base de datos se obtuvieron los resultados y se resumieron en tablas y gráficos estadísticos. Se determinaron frecuencias absolutas (número de casos) y relativas (porcentajes) en las distribuciones de frecuencia conformadas.

Para determinar si existían relaciones significativas entre las variables, se aplicó el Test de Chi Cuadrado, mostrándose como resultado del mismo el valor del estadígrafo χ^2 y su significación asociada a p. Para su interpretación se tomaron los siguientes criterios:

Si p < 0,05 la relación es significativa.

Si p < 0,01 la relación es altamente significativa.

Si p < 0,001 la relación es muy altamente significativa.

Si p > 0,05 no existe relación significativa.

5. Consideraciones Éticas.

A la hora de instrumentar científica y metodológicamente el estudio se garantizó el carácter confidencial de la información obtenida, solo utilizada con fines investigativos.

6. Operacionalización de las Variables.

6.1. Características de los pacientes:

1. Edad: Se define como los años vividos de los pacientes, expresándose como una variable cuantitativa discreta agrupándose en las siguientes clases: 20-39, 40- 59, 60- 79 y más de 80 años.

2. Sexo: Se refiere al género al que pertenece el paciente expresándose una variable cualitativa dicotómica con las categorías Femenino o Masculino.

3. Transfusiones previas: Se refiere a la presencia o no de transfusiones previas en el paciente, y en el caso de que existieran analizar el registro o no de las mismas en la Historia Clínica, expresándose como una variable cualitativa nominal dicotómica.

4. Reacciones Adversas Transfusionales previas: Se refiere a la ocurrencia o no de Reacciones Adversas Transfusionales previas en el paciente, expresándose como una variable cualitativa nominal dicotómica con las categorías Registro y No Registro en la Historia Clínica.

5. Servicios Médicos: se refiere al Servicio Médico donde fueron transfundidos los pacientes expresándose como una variable cualitativa nominal politómica con las siguientes categorías: Hematología, Quimioterapia, Oncología, Geriatría, Medicina y Cirugía Oncológica.

6.2. Componentes sanguíneos: Se evaluarán todos los componentes que son enviados al Banco de sangre del hospital desde el Banco de Sangre Provincial, expresándose como una variable cualitativa nominal politómica como se describe a continuación[29, 30]:

- **Glóbulos rojos**
- **Glóbulos rojos lavados**:
- **Plasma Fresco Congelado (Plasma Antihemofílico)**
- **Concentrado de plaquetas fresco**
- **Crioprecipitado (Globulina Antihemofílica)**
- **Dos o más componentes:** En esta categoría se incluyen los pacientes que recibieron combinaciones de las categorías anteriores.

6.3. Indicaciones registradas en el plan terapéutico: Se refiere al registro de la indicación de la Transfusión Sanguínea por el Médico de Asistencia en el plan terapéutico del paciente expresándose como una variable nominal cualitativa dicotómica con las categorías Si Registrada y No Registrada.

6.4. Llenado del Modelo de Solicitud de Transfusión: Se refiere a la evaluación del empleo del Modelo de solicitud de transfusión según el llenado de todos sus datos, expresándose como una variable cualitativa nominal dicotómica con las siguientes categorías:

-*Correcta*: Se refiere al caso donde el Modelo emitido por el personal médico tenga toda la información necesaria a la hora de la solicitud de la transfusión sanguínea al Servicio de Transfusiones Hospitalarias, según Modelo oficial (Anexo # 2).

- *No correcta*: Se refiere al caso donde exista ausencia de algún dato que se pida en cualquiera de los escaques del modelo oficial.

6.5. Consentimiento Informado: Se refiere al consentimiento dado por una persona competente que ha recibido la información necesaria, ha entendido adecuadamente la información y después de considerar la misma, ha tomado una decisión, libre de coacción, intimidación o influencia o incentivo excesivo. Se expresará como una variable cualitativa nominal dicotómica con las categorías:

Si: empleo del consentimiento informado a la hora de indicar la transfusión sanguínea por parte del personal médico.

No: no empleo del consentimiento informado.

6.6. Criterios para la prescripción de los componentes sanguíneos empleados: Se refiere a los criterios que fueron empleados para la indicación de la transfusión sanguínea, expresándose como una variable cualitativa nominal politómica con las siguientes categorías:

- Signos y Síntomas.
- Exámenes de Laboratorio.
- Exámenes de Laboratorio y Signos y Síntomas.

6.7. Signos y Síntomas del paciente: Se refiere a los signos y síntomas presentes en el paciente que ameritaban la indicación de la transfusión sanguínea expresándose como una variable cualitativa nominal politómica.

6.8. Exámenes de laboratorio: Se refiere a los exámenes de laboratorio realizados a los pacientes y que fueron la base para establecer la transfusión sanguínea expresándose como una variable cualitativa nominal politómica. Se tendrá en cuenta: Hemoglobina, Conteo de plaquetas, Glicemia, Creatinina, Leucograma, Conteo de Reticulocitos, Hematocrito, Ácido úrico y Albúmina sérica.

6.9. Antecedentes Patológicos Personales: Se refiere a los Antecedentes Patológicos Personales del paciente transfundido que están reflejados en su Historia Clínica expresándose como una variable cualitativa nominal politómica.

6. 10. Diagnóstico pretransfusional: Se refiere al diagnóstico reflejado en la Historia Clínica por el cual el paciente es transfundido expresándose como una variable cualitativa nominal politómica con las siguientes categorías:

- Síndrome Anémico
- Trombocitopenia
- Síndrome Mielodisplásico
- Hepatopatías
- Ninguno: se refiere al caso donde el paciente no tenga reflejado en la Historia Clínica un Diagnóstico pretransfusional.

6.11. Reacciones Adversas Transfusionales Inmediatas: Se refiere a la respuesta anormal o a efectos adversos que pueden aparecer en un paciente tras la administración de sangre o sus componentes durante la transfusión o hasta máximo 24 horas después, expresándose como una variable cualitativa nominal politómica con las siguientes categorías[14, 18, 31]:

A. Reacciones Adversas Transfusionales Inmediatas Inmunológicas.

- **Reacción Transfusional Hemolítica Inmediata:** En el paciente consciente que presenta una reacción hemolítica severa, la sintomatología se inicia generalmente a los pocos minutos de iniciada la transfusión con calor y dolor local en la zona de infusión, disnea, dolor lumbar, fiebre, escalofríos, taquicardia, hipotensión, dificultad respiratoria, hemoglobinuria. Signos de tendencia al sangramiento debido a coagulación intravascular diseminada (CID). Como consecuencia de la hipotensión (colapso) y CID se puede producir oliguria y anuria (insuficiencia renal aguda) [14, 15, 19, 32, 33]. En los pacientes anestesiados los únicos signos pueden ser una hipotensión incontrolable o un sangramiento excesivo en el sitio quirúrgico. Otros pacientes pueden tener hemólisis grave con mínima sintomatología.

- Reacción Febril no Hemolítica: Clínicamente se manifiestan por fiebre y escalofríos[17], mientras que en los niños puede no haber escalofrío, solo elevación de temperatura, palidez sensación de frío y en algunas ocasiones inapetencia transitoria y diarrea [34].

- Reacción Alérgica

Urticaria: La reacción Antígeno- anticuerpo provoca la erupción y/o urticaria y prurito. En general no se acompaña de fiebre ni otros eventos[18, 35].

Reacción Anafiláctica: Cuando a estos pacientes se les transfunde plasma que contiene IgA se activa la cascada del complemento, hay liberación de potentes anafilotoxinas y de aminas vasoactivas por las células cebadas; ello da como resultado hipotensión, choque, distress respiratorio, náusea, cólicos abdominales, vómito, diarrea, edema laríngeo, broncoespasmo, enrojecimiento de la piel (rubor), urticaria e inestabilidad vascular [18].

- Daño Pulmonar agudo asociado a la transfusión: Esta reacción se caracteriza por la presencia de escalofríos, hipoxia, fiebre, obstrucción en vías respiratorias bajas, tos no productiva, disnea e hipotensión y edema pulmonar no cardiogénico[18, 19].

B. Reacciones Adversas Transfusionales Inmediatas no Inmunológicas.

- Hemólisis no Inmune: Habitualmente no se observan síntomas clínicos asociados, salvo fiebre en ocasiones y hemoglobinuria, así como ictericia en los días posteriores al episodio. Aunque la hemoglobina libre no debe producir alteraciones significativas, es importante tener en cuenta algunos casos descritos de CID.

- Sobrecarga Circulatoria: Está caracterizada por distress respiratorio agudo, hipertensión, cefaleas, fiebre, cianosis, tos y esputos espumosos, a menudo teñidos de sangre [19].

- Contaminación Bacteriana: Incluyen escalofríos y fiebre repentina durante los primeros minutos de la transfusión seguida por cólicos abdominales, diarrea, dolor muscular, choque, CID, falla renal y colapso vascular [18, 36, 37, 38].

6.12. Incidencia de las Reacciones Adversas Transfusionales: Se evaluará el comportamiento de la aparición de las sospechas de Reacciones Adversas detectadas durante el período de estudio mediante el cálculo de:

- **Incidencia global**: Número de pacientes que presentaron alguna RAT/ Número de pacientes transfundidos X 100.
- **Incidencia específica**: Número de pacientes que presentaron una RAT X/ Número de pacientes transfundidos X 100. La incidencia específica se determinará para cada una de las RAT detectadas.

6.13. Investigación de la Reacción Adversa Transfusional (RAT): Se refiere a la investigación de las posibles causas que produjeron la aparición de la RAT en el paciente transfundido por parte del personal médico y del Servicio de Transfusiones expresándose como una variable cualitativa nominal dicotómica con las categorías:

Si: En el caso de realizarse la investigación pertinente.

No: En el caso de no realizarse la investigación.

6.14. Evaluación de Historias Clínicas: Se refiere a la evaluación de las Historias Clínicas según los parámetros que a continuación se relacionan:

1. Criterios clínicos y paraclínicos presentes.
2. Pensamiento clínico plasmado en la Historia Clínica.
3. Evolución diaria de enfermería.
4. Seguimiento postransfusional por el médico.
5. Descripción de reacciones postransfusionales y medidas aplicadas.

Expresándose como una variable cualitativa ordinal con las siguientes categorías:

- *Satisfactoria*: Se refiere a la categoría donde se reflejan en la Historia Clínica los 5 criterios antes expuestos o aquellos pacientes que no manifiesten algún tipo de Reacción Adversa Transfusional pero que cumplan con el resto de los criterios y en el seguimiento postransfusional se refleje lo antes expuesto.
- *Medianamente satisfactoria*: se refiere a la categoría donde el paciente tiene 3 criterios en la Historia Clínica.
- *No satisfactoria:* se refiere a la categoría donde se reflejan en la Historia Clínica 2 o menos criterios.

6.15. Evaluación del empleo de las transfusiones sanguíneas: Se refiere a la evaluación del uso de las transfusiones sanguíneas basándose en los siguientes criterios:

1. Prescripción basada en criterios clínicos y de laboratorio.
2. Valoración del riesgo de la prescripción según Antecedentes Patológicos Personales.
3. Correspondencia entre la prescripción y la indicación de la transfusión según patología.

Expresándose como una variable cualitativa nominal dicotómica con las siguientes categorías:

- *Adecuada:* Se refiere al cumplimiento de todos los criterios expuestos.
- *No adecuada*: Se refiere al incumplimiento de algunos de los aspectos anteriores.

Resultados y Discusión.

1. Características de los pacientes.

1.1. Pacientes según Servicio médico donde fueron atendidos.

La muestra objeto de estudio quedó constituida por un total de 96 pacientes transfundidos, distribuidos como se refleja en el Gráfico # 1 según los Servicios Médicos donde fueron atendidos.

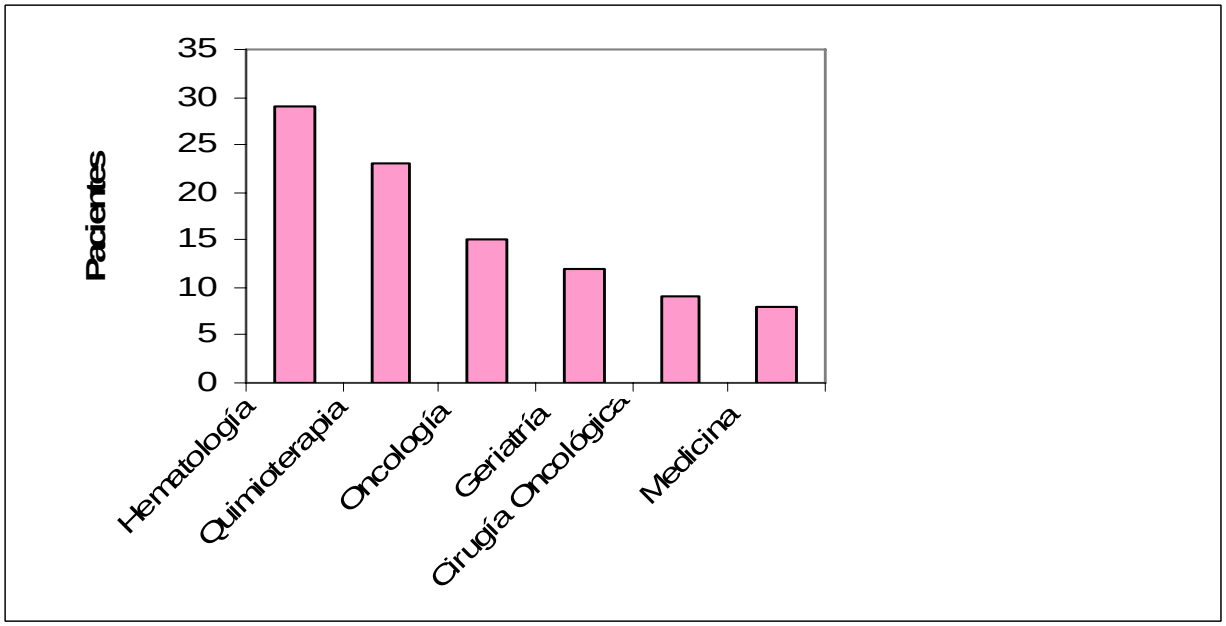

Gráfico # 1. Distribución de pacientes transfundidos según Servicios Médicos. Hospital Universitario "Dr. Celestino Hernández Robau". Enero- Marzo 2006.

Los Servicios Médicos donde se transfundieron mayor cantidad de pacientes fueron los de Hematología con un 30.2%(29 pacientes) y Quimioterapia con un 24%(23 pacientes). Con menor por ciento estuvo el Servicio de Medicina con un 8.3%(8 pacientes).

El Servicio de Hematología presentó el mayor por ciento con relación a los otros servicios, lo cual se explica por las patologías tratadas y la atención a pacientes con perfiles que ameritan transfusiones sanguíneas, al igual que el tratamiento quimoterapéutico que se les administra a los pacientes ingresados en las salas de Quimioterapia. En los dos casos se administran citostáticos que provocan aplasia medular en el paciente afectándose la producción de componentes sanguíneos.

En el Servicio de Medicina Interna se aprecia un número bajo de transfundidos debido a la alta frecuencia de múltiples patologías de ingresos como son enfermedades cardiovasculares, renales, pulmonares y digestivas que no ameritan una transfusión de sangre y en menor frecuencia enfermedades hematológicas para estudio, que más del 90% pasan al Servicio de Hematología.

1.2. Pacientes según edad y sexo.

En la muestra predominó el sexo Femenino con el 60.4%, mientras que el sexo masculino mostró un 39.6% del total. En cuanto a la edad, se registró que más del 70% de los pacientes correspondían a los grupos etarios 40 y 79 años. (Tabla #1).

Tabla # 1. Distribución de pacientes transfundidos según sexo y edad. Hospital Universitario "Dr. Celestino Hernández Robau". Enero- Marzo 2006.

Grupo de edades	Sexo				Total	
	F		M			
	#	%	#	%	#	%
20-39 años	5	8.6	2	5.3	7	7.3
40-59 años	28	48.2	12	1.6	40	41.7
60-79 años	17	29.3	19	50	36	37.5
80 años y más	8	13.8	5	13.2	13	13.5
Total	58	60.4	38	39.6	96	100

Fuente: Hoja de recogida de datos.

1.3. Indicación y registro de Transfusiones previas.

La Tabla # 2 refleja que 64 pacientes de la muestra habían sido transfundidos con anterioridad.

Tabla # 2. Pacientes según indicación de transfusiones previas. Hospital Universitario "Dr. Celestino Hernández Robau". Enero- Marzo 2006.

Transfusiones Previas	Frecuencia	%
SI	64	66.6
NO	32	33.4
Total	96	100

Fuente: Hoja de recogida de datos.

De estos pacientes transfundidos anteriormente 1 no tenía reportado en la Historia Clínica dicha transfusión para un 2% (Gráfico # 2). Aunque se mostró en un por ciento ínfimo, esto puede conllevar a riesgos iatrogénicos y al abordaje mismo del paciente, que pudo haber sido politransfundido y haber estado expuesto a múltiples enfermedades que se transmiten por la sangre, así como, el riesgo de reacciones postransfusionales es mayor en este tipo de pacientes[36]. El resto de los pacientes (32 casos) no habían sido transfundidos con anterioridad.

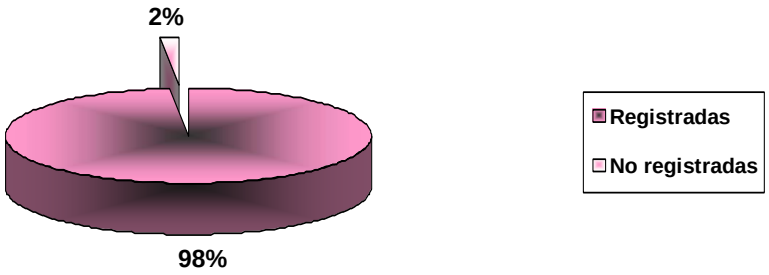

Gráfico # 2. Pacientes según registro de Transfusiones Previas. Hospital Universitario "Dr. Celestino Hernández Robau". Enero- Marzo 2006.

1.4. Registro de Reacciones Adversas Transfusionales previas.

En el cuadro estadístico # 3 se muestra la distribución de los pacientes según registro de Reacciones Adversas Transfusionales previas donde 11 casos (11.5%) sí habían mostrado reacciones anteriores.

Tabla # 3. Pacientes según ocurrencia de Reacciones Adversas Transfusionales previas. Hospital Universitario "Dr. Celestino Hernández Robau". Enero- Marzo 2006.

RAT previas	Frecuencia	%
SI	11	11.5
NO	85	88.5
Total	96	100

Fuente: Hoja de recogida de datos.

De estos pacientes con Reacciones Transfusionales Previas 5 no tenían reflejado en su Historia Clínica el evento adverso (Gráfico # 3) para un 45,5%.

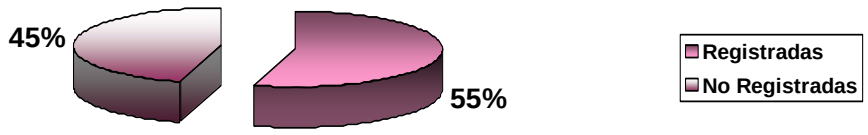

Gráfico # 3. Pacientes según registro de Reacciones Transfusionales Previas. Hospital Universitario "Dr. Celestino Hernández Robau". Enero- Marzo 2006.

Siempre que se produce alguna reacción adversa, se debe comentar en la historia clínica, tomando como puntos de partida el cuadro clínico del paciente y los exámenes de laboratorio clínico[3]

En la actualidad las transfusiones son probablemente más seguras que anteriormente, pero el riesgo, así como la percepción del mismo y el temor a la transmisión de enfermedades, de reacciones o de tolerancia, obligan a tener un conocimiento previo de reacciones anteriores para evitar daños posteriores[2, 13].

2. Componentes sanguíneos administrados.

Fueron administrados un total de 101 componentes sanguíneos siendo los Glóbulos Rojos los más frecuentes con 65 unidades (67,6%), siguiendo el Plasma Fresco Congelado y el Concentrado de Plaquetas con 15(15,5%) y 7(7,3%) unidades respectivamente (Tabla # 4). Finalmente se muestra el uso en menor proporción del Crioprecipitado. Estos resultados obtenidos coinciden con los reportados por Rivera y colaboradores en estudio realizado con anterioridad[39].

Existieron pacientes en los que debido a la patología que presentaban les fue indicado más de un componente sanguíneo, usándose tres tipos de combinaciones.

Tabla # 4. Pacientes según Componentes Sanguíneos administrados. Hospital Universitario "Dr. Celestino Hernández Robau". Enero – Marzo 2006.

Componentes sanguíneos	Frecuencia	%
Glóbulos Rojos	65	67,6
Plasma Fresco Congelado	15	15,5
Concentrado de Plaquetas	7	7,3
Glóbulos Rojos Lavados	4	4.2
Crioprecipitado	1	1.1
Glóbulos Rojos + Concentrado de Plaquetas	2	2,1
Glóbulos Rojos + Plasma Fresco Congelado	1	1,1
Glóbulos Rojos + Concentrado de Plaquetas + Plasma Fresco Congelado	1	1,1
Total	96	100

Fuente: Hoja de recogida de datos.

3. Indicaciones registradas en el plan terapéutico.

En la tabla # 5 se muestra lo referente a las indicaciones para las transfusiones sanguíneas reflejadas por el médico en el plan terapéutico. Es preocupante el hecho de que dicho personal no registre las indicaciones en 11 casos (11.5%), lo cual pone en

evidencia la necesaria capacitación para mejorar el desempeño profesional y la calidad del empleo de los componentes sanguíneos.

Tabla # 5. Pacientes según registro de transfusiones en el plan terapéutico. Hospital Universitario Dr. "Celestino Hernández Robau". Enero –Marzo 2006.

Indicaciones	Frecuencia	%
SI	85	88.5
NO	11	11.5
Total	96	100

Fuente: Hoja de recogida de datos.

4. Modelo de Solicitud de Transfusión.

Con relación a la evaluación del modelo de solicitud (Tabla # 6) en la totalidad de los casos el personal médico no registra los argumentos necesarios para la solicitud de la transfusión, ya que los datos reflejados son insuficientes según el Modelo de Solicitud establecido como norma. Las solicitudes para la transfusión de sangre o componentes deberán ser confeccionados en formularios especiales que aporten la información suficiente para lograr una correcta identificación del receptor y del médico peticionario. Además debe contener datos del paciente útiles en la transfusión y el motivo y naturaleza de la solicitud de la misma (Anexo # 2).

Para aceptar la solicitud de transfusión de sangre no se deben recoger peticiones incorrectamente cubiertas o ilegibles, se debe dar registro de entrada en el servicio de transfusión (día, hora, y firma) y dar un resguardo. En caso de indocumentados se debe dar una identificación por medio de nombres alegóricos o números que permitan la identificación inequívoca tanto de las muestras como del receptor[40, 41].

Tabla # 6. Evaluación del modelo de solicitud de transfusión. Hospital Universitario Dr. "Celestino Hernández Robau". Enero –Marzo 2006.

Modelo de solicitud	Frecuencia	%
Correcto	0	0
No Correcto	96	100

Fuente: Hoja de recogida de datos.

5. Consentimiento informado.

El consentimiento informado es la aceptación racional, por parte de un paciente de una intervención médica en forma libre, voluntaria y consciente, después que el médico le haya informado la naturaleza de la intervención con sus riesgos y beneficios. Constituye un objetivo ideal al que se debe llegar en una auténtica comunicación con el enfermo, mediante un proceso de diálogo y colaboración en el que se intenta tener en cuenta la voluntad y los valores de los pacientes.

En la tabla # 7 se muestra que en ninguno de los casos se dio información detallada al paciente y mucho menos se firmó un documento que avale lo anterior.

Tabla # 7. Empleo del consentimiento informado. Hospital Universitario "Dr. Celestino Hernández Robau". Enero – Marzo 2006.

Empleo del Consentimiento Informado	Frecuencia	%
Si	0	0
No	96	100
Total	96	100

Fuente: Hoja de recogida de datos.

El consentimiento informado no puede reducirse a una declaración mecánica de hechos estadísticos, ni a la firma de un formulario de autorización. El consentimiento ideal es rara vez alcanzado, esto puede deberse a muchos motivos, entre ellos, que los pacientes frecuentemente permitan al médico que tome sus decisiones y que el médico tienda a aceptar esto como un derecho. Pero la obligación ética y legal de obtenerlo explícitamente puede ser mayor o menor, dependiendo de las circunstancias del caso. De modo que un Consentimiento Informado explícito será tanto más aconsejable cuando mayores sean los riesgos de la intervención y cuanto menor o más dudosa sea la proporción entre el beneficio y el riesgo[40, 41].

6. Reacciones Adversas Transfusionales.

6.1. Clasificación de las Reacciones Adversas Transfusionales.

En el período estudiado fueron detectadas 15 Reacciones Adversas Transfusionales clasificadas como no hemolíticas inmediatas, siendo la de mayor frecuencia la reacción febril no hemolítica (Tabla # 8) la cual se considera la más frecuente de las reacciones adversas a la transfusión de componentes sanguíneos[42].

Tabla # 8. Pacientes según Reacciones Adversas Transfusionales y componentes sanguíneos. Hospital Universitario "Dr. Celestino Hernández Robau". Enero–Marzo 2006.

Componentes Sanguíneos	Reacciones Actuales	
	Febril	Alérgica leve
Glóbulos Rojos	6	3
Concentrado de Plaquetas	2	2
Plasma Fresco Congelado	1	-
Glóbulos Rojos Lavados	-	1
Crioprecipitado	-	-
Total	9	6

Fuente: Hoja de recogida de datos. $X^2 = 9,99$ $p = 0,02$

Al realizar la distribución de reacciones transfusionales por los diferentes componentes sanguíneos se observa que el mayor número de reacciones se produjo tras la administración de Glóbulos Rojos, incidiendo de manera importante la presencia de leucocitos en dicho componente. Estos leucocitos reaccionan con los anticuerpos circulantes en el plasma del receptor causando la estimulación y liberación de los pirógenos endógenos[39, 43].

En el Banco de Sangre Provincial el método utilizado para la leucorreducción es la eliminación de la capa de buffy coat, por centrifugación, el cual a pesar de considerarse el más barato y sencillo es calificado por varios autores como ineficaz ya que el por ciento de remoción leucocitaria es de 70-80%[44].

A pesar de los avances desarrollados en la obtención y conservación de la sangre, la transfusión conlleva una serie de riesgos que derivan de la naturaleza del producto usado (diversidad antigénica, potencial inefectivo, etc.), alteraciones del producto en su almacenamiento y manipulación o cambios de volumen y electrolitos en el sujeto[23].

Tabla # 9. Reacciones Adversas Transfusionales según antecedentes de Reacciones. Hospital Universitario "Dr. Celestino Hernández Robau". Enero – Marzo 2006.

Antecedentes de RAT	Reacciones Actuales		Total
	Febriles	Alérgicas	
SI	6	5	11
NO	3	1	4

Fuente: Hoja de recogida de datos. $X^2 = 53,4$ $p = 0,000$

Al analizar las Reacciones Adversas Transfusionales actuales y Reacciones previas del paciente (Tabla # 9) obtuvimos que existe una relación directa entre estos dos aspectos, ya que es más frecuente la ocurrencia de una RAT en un paciente con antecedentes de la misma. Esta situación constituye un riesgo que puede ser evitado porque conociendo estos antecedentes se medica al paciente con anterioridad o se administra un componente sanguíneo modificado para evitar la recurrencia de la Reacción Adversa Transfusional.

6.2. Incidencia de las Reacciones Adversas Transfusionales.

Con respecto a la Incidencia global de Reacciones Adversas Transfusionales se obtuvo un valor del 15,6% durante el período de estudio. Por otra parte la Incidencia específica de RAT alérgica fue del 6,2% y la de RAT febril del 9,4%.

6.3. Investigación de las Reacciones Adversas Transfusionales

Cualquier indicio clínico que ocurre después de la transfusión de componentes de la sangre, tiene que ser evaluado rápidamente de acuerdo con las indicaciones del Comité de Transfusiones. En el centro hospitalario en que hemos realizado este estudio, por sus características, el transfusionista solo está presente hasta que hayan pasado los primeros 20-30 ml del componente a transfundir, quedándose responsable de la transfusión la enfermera que atiende la sala, la cual debe primeramente reconocer que la reacción está teniendo lugar, tomar las medidas necesarias de acuerdo con el protocolo establecido para controlar los efectos de la misma y posteriormente informar al médico de cabecera de la ocurrencia de la reacción, el cual será el máximo responsable de iniciar y desarrollar la investigación de la misma.

Tabla # 10. Investigación de las Reacciones Adversas Transfusionales. Hospital Universitario "Dr. Celestino Hernández Robau". Enero–Marzo 2006.

Investigación de la RAT	Frecuencia	%
Si	0	0
No	15	100
Total	15	100

Fuente: Hoja de recogida de datos.

Durante el período del estudio se registraron 15 RAT, no realizándose la investigación de las posibles causas que dieron lugar a su origen (Tabla # 10). Dicha investigación es necesaria para obtener una diagnosis correcta del paciente, para elegir la terapia transfusional más adecuada y para prevenir otra reacción adversa en transfusiones futuras.

El conocimiento de cada una de las Pruebas Serológicas postransfusionales por ocurrencia de una RAT es de suma importancia ya que el personal sanitario estaría bien

orientado sobre el problema y la búsqueda de la causa. Entre las informaciones que brindan estas pruebas están: si está teniendo lugar un proceso hemolítico, para establecer si se ha comprometido la sobrevivencia del paquete globular transfundido, determinar si la reacción fue causada por la existencia o desarrollo de un aloanticuerpo y/o si hubo un error en la identificación del paciente[17].

7. Signos y Síntomas empleados para la instauración de la transfusión.

Los resultados muestran que entre los signos y síntomas reflejados en la Historia Clínica del paciente para la instauración de la Transfusión destacan la debilidad / fatiga (astenia) en 54 pacientes (56.3%), la palidez en 33 casos (34.4%), los sangramientos en 20 casos (20.8%), ya en menor proporción se muestran la disnea en 12 casos (12.5%), mareos (7 casos), taquicardia (6 casos) y equimosis y petequias en 4 casos para un 7.3, 6.3 y 4.2% respectivamente (Tabla # 11) .

En la categoría No Registrados se incluye 1 paciente que no tenía en la Historia Clínica los signos y síntomas que justificaran la transfusión sanguínea y 21 caso donde los criterios no ameritaban elementos clínicos para indicar una transfusión, entre los que destacan fiebre, dolores osteomusculares, vómitos, etcétera.

Tabla # 11. Pacientes según signos y síntomas reflejados en Historia Clínica. Hospital Universitario "Dr. Celestino Hernández Robau". Enero-Marzo 2006.

Signos y Síntomas	Frecuencia	%
Debilidad/ Fatiga	54	56.3
Palidez	33	34.4
Sangramientos	20	20.8
Disnea	12	12.5
Mareos	7	7.3
Taquicardia	6	6.3
Equimosis / petequia	4	4.2
No registrados	22	22,9

Fuente: Hoja de recogida de datos.

Se considera que los criterios clínicos empleados en los pacientes están asociados a criterios que el médico valora y que ameritan indicación de transfusión mayoritariamente reflejados en los signos vitales, así como otros que justifican las transfusiones en el momento de inspección clínica.

En la actualidad las ventajas de la transfusión de componentes celulares son reales, sin embargo, una práctica adecuada requiere de una constante y crítica valoración clínica ya que pueden presentarse efectos adversos importantes. Es necesario que los signos y síntomas estén registrados en el plan terapéutico ya que constituyen la argumentación en la Historia Clínica de la transfusión, aspectos que deben ser revisados con periodicidad por parte del Comité de Transfusiones Hospitalarias en aras de evaluar la Calidad de dicho servicio. De esta manera se garantizará un mejor aprovechamiento y éxito de la transfusión de sangre[4].

8. Exámenes analíticos realizados a los pacientes transfundidos.

Con relación a los exámenes de laboratorio realizados (Tabla # 12), se destaca principalmente la hemoglobina, la cual se le realizó a la totalidad de los pacientes, le continúan el conteo de plaquetas (65.6%), la glicemia (37.5%), la creatinina (33.3%) y el leucograma (27.1%). Como se muestra en la tabla y con una menor incidencia se manifiestan el hematocrito y el ácido úrico en igual proporción (3.1%) y finalmente la albúmina sérica con un 2.1% del total.

Tabla # 12. Pacientes según Exámenes de laboratorio realizados. Hospital Universitario "Dr. Celestino Hernández Robau". Enero- Marzo 2006.

Exámenes de Laboratorio	Frecuencia	%
Hemoglobina	96	100
Conteo de Plaquetas	63	65.6
Glicemia	36	37.5
Creatinina	32	33.3
Conteo de Reticulocitos	31	32.3
Leucograma	26	27.1
Hematocrito	3	3.1
Ácido Úrico	3	3.1
Albúmina sérica	2	2.1

Fuente: Hoja de recogida de datos.

Se considera de vital importancia la realización de estas pruebas de laboratorio a la totalidad de los pacientes para la posterior indicación de algún componente sanguíneo. El nivel de hemoglobina del paciente, aunque importante, no debe ser el único factor para decidir el iniciar una transfusión. Esta decisión debe ser apoyada por la necesidad de mejorar los signos y síntomas clínicos y prevenir morbimortalidad significativa[2].

9. Antecedentes Patológicos Personales.

En los antecedentes patológicos personales, se considera que hay un grupo de patologías que sí ameritan indicación frecuente de transfusiones como las Leucemias y las Neoplasias. En el caso de otras enfermedades crónicas no hematológicas debe tenerse en cuenta la valoración riesgo-beneficio, ya que estas patologías se asocian con una mayor probabilidad de presentar complicaciones cuando dichos pacientes requieran de transfusiones sanguíneas. Entre estas enfermedades se encuentran la diabetes, cardiopatías, hipertensión y afecciones gastrointestinales (Tabla # 13).

Tabla # 13. Pacientes según Antecedentes Patológicos Personales. Hospital Universitario Dr. "Celestino Hernández Robau". Enero – Marzo 2006.

Antecedentes Patológicos Personales (APP)	Frecuencia	%
Neoplasia/ Masa	37	38.5
HTA	17	17.7
Leucemias	13	13.5
Diabetes Mellitus	9	9.4
Cardiopatía Isquémica	6	6.3
Sicklemia	5	5.2
Asma Bronquial	4	4.2
Afecciones Gastrointestinales	3	3.1
Otros	7	7.3
No APP	8	8.3

Fuente: Hoja de recogida de datos.

En el caso de los diabéticos debe tenerse en cuenta la insulina resistencia que pudiese presentarse secundario a las transfusiones. En los cardiópatas e hipertensos debe valorarse el volumen a administrar por las irregularidades y la disfunción circulatoria dadas ya que la sobrecarga de volumen puede desencadenar en estos pacientes una crisis aguda de su enfermedad de base llevándolo inclusive a la muerte.

En las enfermedades gastrointestinales debe tenerse en cuenta la resotuvilidad de la patología de base para luego emplear con éxito el componente sanguíneo a utilizar.

10. Diagnósticos Pretransfusionales.

En lo referente al diagnóstico pretransfusional (Tabla # 14) no se encontró diagnóstico o cuadro sindrómico que refleje la necesidad de transfundir en un 43,7% de los pacientes (42 casos), aspecto de suma importancia, ya que el juicio clínico es primordial en la decisión de transfundir y el motivo de la transfusión debe estar debidamente consignado en la Historia Clínica del paciente.

El síndrome anémico se consideró el diagnóstico pretransfusional de mayor recurrencia (40 casos) lo que significa un 41,7% seguido por la trombocitopenia (7 casos), las hepatopatías (2 casos) y el síndrome mielodisplásico (5 casos).

Tabla # 14. Distribución de pacientes según Diagnóstico Pretransfusional. Hospital Universitario Dr. "Celestino Hernández Robau". Enero – Marzo 2006.

Diagnóstico Pretransfusional	Frecuencia	%
Síndrome anémico	40	41, 7
Trombocitopenia	7	7.3
Síndrome Mielodisplásico	5	5.2
Hepatopatías	2	2.1
Ninguno	42	43,7
Total	**96**	**100**

Fuente: Hoja de recogida de datos.

11. Criterios empleados para la instauración de la transfusión.

En lo referente al análisis de los criterios clínicos y analíticos que fueron la base para que el médico indicara la transfusión sanguínea, se determinó que en 37 casos se tuvo en cuenta solamente el criterio del examen de laboratorio para la instauración de la transfusión (Tabla # 15).

En el caso de los Glóbulos rojos deben administrarse de acuerdo a la sintomatología del paciente y no del nivel de hemoglobina. A menos que el paciente esté hipóxico, en general no es necesario transfundir a pacientes con hemoglobina de más 70 g/l. Aun con hemoglobinas más bajas es la sintomatología del paciente la que determina la necesidad de transfusión. En las plaquetas la decisión depende de la causa de la hemorragia, del estado clínico del paciente y del número y función de las plaquetas circulantes[1, 28]. Solo en un 60% aproximadamente del total de pacientes el médico conjugó los aspectos clínicos y de laboratorio para la transfusión.

Tabla # 15. Pacientes según Criterios empleados para instaurar las transfusiones sanguíneas. Hospital Universitario "Dr. Celestino Hernández Robau". Enero – Marzo 2006.

Criterios de transfusión	Frecuencia	%
Síntomas, signos y Exámenes de laboratorio	59	61.5
Exámenes de laboratorio	37	38.5
Síntomas y signos	0	0
Ninguno	0	0

Fuente: Hoja de recogida de datos

Teniendo en cuenta que los componentes sanguíneos son un producto de origen humano no exento de riesgos, cada indicación debe siempre ser considerada como una decisión clínica y para que la transfusión sanguínea tenga la eficacia debida se debe evaluar para cada paciente la elección del componente sanguíneo idóneo, el régimen de administración, la cantidad específica requerida, en concreto se deben individualizar las indicaciones, dependiendo de las evaluaciones clínicas y de laboratorio en conjunto que la justifiquen[2, 45].

12. Valoración del empleo de las Historias Clínicas en la Transfusión Sanguínea.

La historia clínica tiene como finalidad primordial recoger datos del estado de salud del paciente con el objetivo de facilitar la asistencia sanitaria. Puede considerarse que es el instrumento básico del buen ejercicio sanitario, porque sin ella es imposible que el médico pueda tener con el paso del tiempo una visión completa y global del paciente para prestar asistencia[46].

Tabla # 16. Valoración del uso de las Historias Clínicas. Hospital Universitario "Dr. Celestino Hernández Robau". Enero – Marzo 2006.

Evaluación de las HC	Frecuencia	%
No Satisfactoria	90	93,8
Medianamente Satisfactoria	6	6,2
Satisfactoria	0	0
Total	96	100

Fuente: Hoja de recogida de datos. $X^2 = 77,04$ $p = 0,000$

En el cuadro estadístico # 16 se muestra la evaluación de la historia clínica partiendo de una serie de parámetros o criterios establecidos. Es preocupante la situación de que en la categoría No Satisfactoria se encuentre más del 90% (90 casos) de las historias clínicas analizadas. De estas, 65 no cumplieron con ninguno de los criterios a evaluar. Entre los parámetros se incluían *Criterios clínicos, paraclínicos* y *Pensamiento clínico plasmado en la historia clínica* los cuales son el basamento del por qué de la transfusión sanguínea ya que con los signos y síntomas del paciente y los análisis de laboratorio el médico debe justificar la necesidad del proceder terapéutico. También es de suma importancia la presencia de la *Evolución diaria de enfermería,* personal sanitario en mayor contacto con el paciente, porque de esta manera se puede detectar a tiempo si está aconteciendo un evento adverso, que en caso de ocurrencia el médico al frente del servicio debe realizar la *Descripción de la Reacción Adversa Transfusional* y de las *Medidas aplicadas.* Por último el *Seguimiento postransfusional* nos da la medida del

éxito terapéutico o no al determinar mediante exámenes de laboratorio e inspección clínica la mejoría del paciente en cuestión.

En la categoría Medianamente satisfactoria sólo se incluyeron 6 Historias clínicas.

El uso adecuado de la Historia clínica permite la valoración de datos que fundamentan el diagnóstico, dan idea de una posible evolución, orientan a una terapéutica y a los estudios necesarios, realizándose un seguimiento del caso que implique la confirmación o cambio tanto del diagnóstico como de la terapéutica implementada[47]

13. Evaluación del empleo de las transfusiones.

En cuanto a la valoración de las transfusiones sanguíneas realizadas basándose en criterios establecidos y como resultado de la revisión de los expedientes clínicos, se observó que el 51,1% de las transfusiones se incluyeron en la categoría de *No adecuadas,* debido al incumplimiento por parte del personal médico de los aspectos necesarios para el desarrollo de una medicina transfusional satisfactoria (Tabla # 17). Entre los aspectos que se valoraron se encontraban la fundamentación de la transfusión en criterios clínicos y exámenes de laboratorio, la correspondencia entre la prescripción y la patología de base del paciente así como la valoración del riesgo para el paciente según los antecedentes personales patológicos.

Tabla # 17. Valoración de la transfusión. Hospital Universitario "Dr. Celestino Hernández Robau". Enero – Marzo 2006.

Transfusiones	Frecuencia	%
Adecuadas	**47**	**48,9**
No Adecuadas	**49**	**51,1**
Total	**96**	**100**

Fuente: Hoja de recogida de datos.

$X^2 = 0,04$ $p = 0,83$

El médico tratante debe estar seguro de la absoluta indicación de la transfusión una vez agotadas todas las otras posibilidades de tratamiento. Siempre hay que tomar en cuenta que toda transfusión comporta riesgos, por lo que la valoración de su uso debe de ser muy cuidadosa.

Entre la amplia variedad de productos sanguíneos para escoger, sólo se debe de transfundir aquél del que es deficitario el paciente (receptor). Se debe de tener un uso racional de la sangre para optimizar una transfusión cualicuantitativamente, de esta manera se evita transfundir componentes innecesarios que pueden causar reacciones adversas en el paciente y que bien en otros receptores estos diferentes componentes pueden ser útiles[8].

.

Conclusiones.

- Los componentes sanguíneos más utilizados fueron los Glóbulos Rojos y el Plasma Fresco Congelado.
- En la mayoría de los casos se registró en el plan terapéutico del paciente la transfusión sanguínea indicada.
- La mayoría de los pacientes habían sido transfundidos con anterioridad y se encontraron reacciones adversas previas en la minoría de los casos.
- Fueron detectadas Reacciones Adversas Transfusionales clasificadas como No Hemolíticas inmediatas siendo la de mayor incidencia la reacción Febril, no realizándose la investigación de las posibles causas que dieron lugar a las mismas.
- El empleo del modelo de solicitud de la transfusión fue No correcto en la totalidad de los casos.
- No fue empleado el Consentimiento Informado sobre los posibles riesgos y beneficios de la transfusión sanguínea en ninguno de los pacientes que fueron transfundidos.
- Las Historias Clínicas en su mayoría se clasificaron como *No satisfactorias* debido a la ausencia de información en las mismas.
- Las transfusiones sanguíneas fueron evaluadas de Adecuadas y No Adecuadas en por cientos similares.

Recomendaciones

- Informar al Comité de Evaluación de la Calidad Hospitalaria los resultados obtenidos en esta investigación.
- Realizar supervisiones periódicas de las indicaciones de transfusiones sanguíneas por parte del Comité de Transfusiones Hospitalarias.
- Llevar a cabo cursos de superación profesional donde se actualice al personal médico sobre el empleo del consentimiento informado, el modelo de solicitud de transfusiones, la Historia clínica y el uso racional de los componentes sanguíneos.

Referencias Bibliográficas.

1- Salazar M. Guías para la transfusión de sangre y sus componentes. Rev Panam de la salud. Ministerio de Salud y Desarrollo Social, Venezuela. [en línea] Febrero- Marzo 2003. [Fecha de acceso 15 de septiembre 2005] Disponible en: **http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=s1020-49892003000200023&script=sci-arttext&tlng=es**

2-Mazzetti Soler P, Del Carmen Sara JM, Podestá Gavilano L. Compendio para el uso clínico de sangre y componentes. Ministerio de Salud, Lima, Perú. [en línea] 2005. [fecha de acceso 18 de octubre 2005] Disponible en: **http://www.minsa.gob.pe/portal/p2005/documentos/pronahebas/compendioparaelusoclinicodesangre.doc.**

3-Céspedes Quevedo MC. Lineamientos para la práctica clínica de la hemoterapia. Hospital oncológico docente "Conrado Benítez" [en línea] MEDISAN 2002. [fecha de acceso 19 de Noviembre del 2005]; 6 (4): 93 –98. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/san/vol7-4-02/san14402.htm

4- Cortina Rosales L, López De Roux M. Utilización de la sangre y sus componentes celulares. Rev Cubana de Hematol, Inmunol y Hemoter. [en línea] 2000 [Fecha de acceso 22 de mayo de 2005]; 16 (2): 78 – 0 89, Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/hih/vol16-2-00/hih01200.htm.

5-Hemoterapia. Medicina Interna. Diagnóstico y tratamiento. Capítulo 66. CD-ROM.

6- Guía sobre la transfusión de componentes sanguíneos y derivados plasmáticos. Sociedad Española de Transfusión sanguínea. 2da Edición 2003.

7- Guía de Hemoterapia. Componentes sanguíneos [en línea] [fecha de acceso 9 de noviembre 2005]. Disponible en: http://www.fjd.es/es/Webotrossservicios/residentes/manuales/hemoterapia.htm.

8-Mondragón Chavarría A, García Olivares E, Barroso Montes A. Factores que favorecen el consumo inapropiado de componentes sanguíneos. Rev Méd IMSS. Enero - Febrero 2004; 42(1): 69-70.

9- Cires Pujol, M. Estudios de Utilización de Métodos.[en línea] [fecha de acceso 15 de enero del 2006] Disponible en: http://www.cdf.sld.cu/capítulo-5htm

10- Álvarez Luna F, Pharmacoepidemiology. Drug Utilization studies. Part I.[en línea] 2004 [Fecha de acceso 9 febrero 2006]; 2 (3): 129-136. Disponible en: http://www.farmacare.com/revista/n-6/129-136.pdf#search='drugutilizationstudies'

11- González López – Valcárcel B, cabeza Mora A. Evolución de los estudios de utilización de métodos: del consumo a la calidad de la prescripción. España.[en línea] 2004[fecha de acceso 7 diciembre 2005] Disponible en: http://localgeek.net/bea/ICE%202004%20EUM.pdf#search=ëstudiosdeutilizaciondemedicamentos'

12- Campos Saltos J, Pazmiño Medina J. Transfusión Sanguínea. Principios de Inmunología y Utilización de Sangre y Derivados en Cirugía. [en línea] [Fecha de acces 12 de diciembre 2005] Disponible en: http://www.medicosecuador.com/librosecng/artículoss/1/transfucion-sanguinea.htm.

13- Tamayo P, Mora Lozano M. Guía de Terapia Transfusional en urgencias, Santa Fe de Bogotá. [en línea] [Fecha de acceso 22 de febrero 2006] Disponible en: http://www.fepafem.org.ve/guias-de-urgencias/enfermeria/guia-de-terapia-transfusional-en-urgencias.pdf

14-Cortés A. Medicina Transfusional. Evolución de una disciplina. Universidad de Valle.[en línea] [Fecha de acceso 18 de diciembre del 2005] Disponible en: http://colombiamedicas.univalle.edu.co/vol30no01/editorial.html

15- Bruce D Spiess, Richard B, Counts- Steven A Gould. History of Transfusion medicine. Preoperative Transfusion Medicine. 1998. p.9-10

16- Asistencia Médica a las Transfusiones de sangre.[en línea] [Fecha de acceso 25 de noviembre del 2005] Disponible en: http://www.monografías.com/trabajos23/.../transfusiones-sangre.shtm/

17-Guía de Hemoterapia. Generalidades. [en línea] [Fecha de acceso 18 de enero de 2006]. Disponible en: http://www.fdj.es/webotrosservicios/residentes/manuales/manualurgencia

18-García A.Calderón EP, Bravo A, Sánchez S. Reacciones Adversas a la Transfusión Sanguínea. [en línea] [Fecha de acceso 2 de febrero 2006] Disponible en: http://www.cmht.org/pubrev2001transfusion.html

19- Transfusiones. Educación Médica Continua S.A. de C.V. [en línea] [Fecha de acceso 23 de diciembre del 2005]. Disponible en:
http://www.tusalud.com.mx/120661.htm
20- Larrondo M. Terapia Transfusional: Criterios de indicaciones de componentes sanguíneos. Hospital Clínico Universidad de Chile.[en línea] Enero 2001[Fecha de acceso 2 de marzo de 2006]. Disponible en:
http://www.redclinica.cl/publicaciones/guiaexigencias/normastransfusionales.pdf.
21-Morales D. Medicina Transfusional. [en línea] 2000 [Fecha de acceso 19 de Enero del 2006]. Disponible en:
http://galeon.hispavista.com/.../Hematologia/medicina_transfusional.htm

22- Richard Glass M. Tranfusión Sanguínea. Amer Med Association. [en línea] octubre 2004 [Fecha de acceso 11 de octubre de 2005]; 292 (13). Disponible en:
http://jama.ama-assn.org/cgi/data/292/13/1646/dc1/1
23-Haya Guaita S, Alegre Amor A, Fernández Villalta MJ. Actualización del Manual de Transfusión. Hospital Universitario de la Princesa, Madrid. [en línea] [Fecha de acceso 12 de enero del 2006]. Disponible en:
http://www.hup.es/ecl/new/intranet/doc/manual_transfusion.pdf
24 -Normas Técnicas para la Utilización Terapéutica de la Sangre Humana, sus complicaciones y derivados.[en línea] [Fecha de acceso 9 de marzo del 2006]. Disponible en:
http://www.lexarxius.com/dad/rth.htm
25-Guía Terapéutica de Hemoderivados. Hospital Universitario Son Dureta. [en línea] 1999 [Fecha de acceso 6 de febrero del 2006]. Disponible en:
http://www.hsd.es/es/scomcth_guia_terapeutica.html
26-Transfusiones de sangre. [en línea] [Fecha de acceso 25 de diciembre del 2005]. Disponible en:
http://www.scbbs-bo.com/bolaj/Hemoterapia.htm
27-Sangre y sus Componentes Hemoderivados. Transfusión de Sangre y Derivados en Cuidados Intensivos. Principios de urgencias, emergencias y cuidados críticos. [en línea] [Fecha de acceso 18 de febrero del 2006]. Disponible en:
http://tratado.uninet.edu/c060102.html

28-Barbolla L, Pujol M, Contreras E. Transfusión de concentrados de plaquetas, plasma y componentes plasmáticos, y granulocitos. Manual Práctico de medicina transfusional. [en línea] [Fecha de acceso 25 de diciembre del 2005]. Disponible en: http://www.aehh.org/fundacion/med trans.php

29-Roca Goderich R. Temas de Medicina Interna. 4ta Edición: Editora Ecimed, Habana 2002. Transfusión de sangre. p.406-412.

30-. Farrera – Rozman. Medicina Interna Décimo 4ta Edición. Sección Hematología. Capitulo 2 Hemoterapia. Pereira Saavedra A, Castillo Rofiño R. Ediciones Harcourt. 2000

31- Malaga A, Berges AS, Bravo A, Mejia MH, Reyes NP, Zapata G et al. Reacciones Transfusionales. "Consenso de Expertos Mineral del Chico, Hidalgo y San Juan del Río, Querétaro." Gac Med. [en línea] 2003. [Fecha de acceso 18 de Diciembre de 2005]; 139(3). Disponible en: http://www.unhet.com/conseso/IIVI.doc

32- Terapia transfusional. Criterios de indicación de componentes sanguíneos. [en línea] [Fecha de acceso 18 de Diciembre de 2005]. Disponible en: http://wwwnetmedica.cl/norms_2004/n_transfusionales.html

33- Larrondo M. Control de Infecciones Intrahospitalarios, productos Farmacéuticos y Normas Transfusional. Hospital Clínico. Universidad de Chile. [en línea] Enero de 2001 [Fecha de acceso 26 de Enero de 2006]. Disponible en: http://www.redclinica.cl/publicaciones/guiaexigencias/normas_transfusionales.pdf

34-Franco E. La Hemovigilancia y su importancia en la calidad y seguridad transfusional. Rev Argentina de transf. 2003; 29(3/4): 125-130.

35**-** Petz LD. The surgeon and the Transfusion Service. Essentials of compatibility testing, surgical blood ordering, emergency blood needs and adverse reactions. En: Bruce D Spiess, Richard B, Counts- Steven A Gould. Perioperative. Transfusion. Medicine. 1998. p. 56-58.

36- Complicaciones no infecciosas de la Transfusión. Asociación Americana de Bancos de Sangre (AABB). 13ª Ed. Asociación Argentina de Hemoterapia e Inmunohematología; 2001. p 591- 618.

37- Principios de urgencias, emergencias y cuidados críticos. Transfusión de sangre y derivados en cuidados intensivos. [en línea] [Fecha de acceso 26 de Enero de 2006] .Disponible en:
http://www.uninet.edu/tratado/c060101.html

38- Albaine N, Longo E, González CA. Efectos Adversos Inmunes de la Transfusión. Reacciones Transfusionales Inmunológicas de la Transfusión. Rev Argentina Transf; 2004; 30 (1): 131-154.

39. Rivero Ramos O, Aparicio Suárez JL, Carrillo Reyes L, Hernández Pedraza FM. Reacciones adversas asociadas a la transfusión de componentes sanguíneos. Rev Argentina Transf 2003; 29 (1/2): 75-79.

40- Procederes para Bancos de Sangre y Servicios de transfusiones. Instituto de hematología e Inmunología. Cuba 2004. OPS: 55- 70.

41- Andrea Guzmán F. Consentimiento informado y solicitud de la transfusión. Rev Argentina Transf 1999; 25 (1): 39-47.

42- Hermenegildo S. G. Tratamiento transfusional de sangre en cirugía. Comisión de docencia Seminario teórico. Hospital General Universitario de Murcia. [en línea] 1995. [Fecha de acceso 21 de enero de 2006]. Disponible en: http://scgd3murcia.iespana.es/scgd3murcia/transfusion.htm

43- Albaine M, González A. Efectos adversos inmunes de la transfusión. Rev Argentina Transf 2004; 30 (1): 45-58.

44- Lucas GF, Metcalfe P. Platelet and granulocyte glycoprotein polymorphism. Transf Med 2000; 10: 157-174.

45--Barbolla L, Contreras E. Indicaciones de la transfusión de componentes sanguíneos. Generalidades. Manual Práctico de medicina transfusional. [en línea] 2005 [Fecha de acceso 25 de diciembre del 2005]. Disponible en:
http://www.aehh.org/fundacion/med trans.php

46-Giménez D. La Historia Clínica: Aspectos Eticos y Legales. [en línea] [Fecha de acceso 21 de marzo de 2006]. Disponible en:
http://geosalud.com/malpraxis/historiaclinica.htm

47-Marietán H. La historia clínica: conceptos básicos. Rev Argentina Clín Neuropsiq. [en línea] 2003 [Fecha de acceso 21 de marzo de 2006]. Disponible en:
http://www.alcmeon.com.ar/1/3/a03 12.htm

Anexos.

Anexo # 1: Hoja de Recogida de Datos.

-HC: -Sala: -Cama: -Sexo: -Edad: -Grupo S:

-Transf. Previas Si__ No___ #___ -Transf. Previas registradas Si__ No___ #___

-Reacciones transfusionales previas: Si____ No____ #_____

Cuales_____

-Reacciones Adversas Transfusionales previas registradas: Si__ No___ #_____

Cuales_____

-Reacciones Adversas Transfusionales actuales: SI__ NO__ Investigación SI__NO__

Cuales_____

-Indicación registrada en el plan terapéutico: Si___ No___

-Componente Sanguíneo

-Consentimiento Informado SI___NO___

-Criterios usados para la prescripción

A) Síntomas y Signos

B) Exámenes de laboratorio realizados

-Antecedentes Personales Patológicos:

-Diagnóstico pretransfusional:

-Datos de la Historia Clínica

1. Criterios clínicos y paraclínicos presentes SI ____ NO_____
2. Pensamiento clínico plasmado en la Historia Clínica SI___ NO____
3. Evolución diaria de enfermería SI____ NO____
4. Seguimiento postransfusional SI___ NO____
5. Descripción de reacciones postransfusionales y medidas aplicadas SI___ NO___

Anexo # 2: Modelo de Solicitud de Transfusión.

1- Identificación de forma inequívoca del receptor.

- Nombre y dos apellidos o número de identificación.
- Número de historia clínica.
- Cama.
- Sexo.
- Edad.
- Color de la piel.
- Situación.

2- Identificación del médico peticionario.

- Nombre y apellidos.
- Firma.
- Nº de registro profesional.
- Servicio.

3- Datos de historia útiles en transfusión.

- Transfusiones previas.
- Antecedentes de reacciones transfusionales (tipo, componente).
- Embarazos y/o abortos.

4- Motivo clínico de solicitud.

- Fecha.
- Hora de la solicitud.
- Diagnostico.
- Situación clínica actual (la cual debe debe servir de argumento para la transfusión).
- Datos de laboratorio: Hb--- Hto---.

5- Naturaleza de la solicitud.

- Tipo de componente solicitado.
- Cantidad.
- Carácter de la transfusión.