



UNIVERSIDAD DE CUENCA

PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A TRANSFUSIONES SANGUÍNEAS: HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, CUENCA, SEPTIEMBRE 2010 - FEBRERO 2011

RESUMEN

Introducción: La transfusión de hemocomponentes ocupa un lugar trascendental en la práctica médica. Sin embargo, las bases para decidir una transfusión son inciertas.

Objetivo: Determinar la prevalencia de transfusiones sanguíneas necesarias e innecesarias y factores de riesgo asociados, en pacientes de 19 años de edad o más, ingresados en el H.V.C.M., durante septiembre de 2010 a febrero de 2011.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio transversal, para determinar la prevalencia de transfusiones de sangre total y/o paquetes globulares, en los departamentos de Clínica, Cirugía, Emergencia, Gineco-obstetricia, Quirófano y Terapia Intensiva, del H.V.C.M. La información se obtuvo mediante transcripción directa de datos de las historias clínicas y fueron analizados con el software SPSS y Excel.

Resultados: Se incluyeron 3.186 pacientes. Se observó una prevalencia de transfusiones del 9.3%. Predominó el sexo masculino con 18.1%, RR: 2.73 (IC 95%, 2.21-3.38), $p=0.000$; y el grupo de edad correspondiente, al de 45 a 64 años con 11.9%, RR: 1.47 (IC 95%, 1.18-1,83), $p=0.0005$. Del total de transfusiones realizadas el 37.3% fueron consideradas innecesarias. Factores de riesgo como: anemia aguda, anemia crónica, traumatismo con pérdida aguda de sangre e intervención quirúrgica se asocian con transfusión sanguínea en el 81.8%, 30%, 20% y 10.9% de los casos respectivamente ($p \leq 0.005$).

Conclusión: La prevalencia de transfusiones (sangre total y/o paquetes globulares) en el H.V.C.M. es del 9.3% y la de transfusiones innecesarias del 37.3%. El padecer anemia aguda, anemia crónica, traumatismo con pérdida

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

aguda de sangre e intervención quirúrgica, aumentan el riesgo de recibir una transfusión sanguínea.

Palabras clave: Prevalencia de transfusiones, transfusión innecesaria, factores de riesgo, Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca – Ecuador.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

PREVALENCE AND RISK FACTORS ASSOCIATED WITH BLOOD TRANSFUSION: VICENTE CORRAL MOSCOSO HOSPITAL, CUENCA, SEPTEMBER 2010 - FEBRUARY 2011

ABSTRACT

Introduction: The transfusion of blood components plays a crucial role in medical practice. However, the basis of this decision is uncertain.

Objective: To determine whether blood transfusion is necessary or unnecessary and associated risk factors, in patients over age 19, admitted to the Vicente Corral Moscoso Hospital during september 2010 to february 2011.

Materials and methods: A cross-sectional study to determine the necessity of whole blood transfusions and/or packed red blood cells in the Departments of Clinical Surgery, Emergency, Gynecology and Obstetrics, Operating Room and Intensive Care, Hospital Vicente Corral Moscoso the city of Cuenca. The information was obtained by direct transcription of data from medical records and was analyzed using SPSS and Excel software.

Results: The study included 3,186 patients. There was a prevalence in transfusions of 9.3% with males predominant at 18.1%, RR 2.73 (95% CI, 2.21-3.38), $p = 0.000$; and in the corresponding age group 45 to 64 years with 11.9%, RR 1.47 (95% CI, 1.18-1,83), $p = 0.0005$. A total of 37.3% of transfusions given were considered unnecessary. Risk factors such as: severe anemia, chronic anemia, acute trauma with blood loss, and surgery are associated with blood transfusions in 81.8%, 30%, 20% and 10.9% of cases respectively ($p \leq 0,005$).

Conclusion: The prevalence of transfusions of whole blood and / or packed red blood cells in the HVCM is 9.3%. The unnecessary transfusions total 37.3%.

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Acute anemia, chronic anemia, acute trauma with blood loss, and surgery all increase the risk of receiving a blood transfusion.

Keywords: Transfusion, justification, risk factors.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ÍNDICE

Resumen.....	1
Abstract.....	3
Índice.....	5
Responsabilidad.....	8
Agradecimiento.....	9
Dedicatoria.....	10
Introducción.....	11
CAPÍTULO I.....	14
1.1. Planteamiento del problema.....	14
1.2. Justificación.....	15
CAPÍTULO II.....	17
Marco Teórico.....	17
CAPÍTULO III.....	33
3.1. Hipótesis.....	33
3.2. Objetivos de la investigación.....	33
3.2.1. Objetivo general.....	33
3.2.2. Objetivos específicos.....	33
CAPÍTULO IV DISEÑO METODOLÓGICO.....	34
4.1. Diseño general.....	34
4.2. Área de estudio.....	34
4.3. Universo y muestra.....	34
4.4. Definición de caso.....	35
4.5. Criterios de inclusión.....	35
4.6. Criterios de exclusión.....	35
4.7. Fuente de recolección de la información.....	35
4.8. Asociación de variables.....	36

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

4.9. Operacionalización de las variables.....	37
4.10. Plan de análisis.....	40
4.11. Aspectos éticos.....	41
CAPÍTULO V RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	42
CAPÍTULO VI.....	54
6.1. Discusión.....	54
6.2. Conclusiones.....	59
6.3. Recomendaciones.....	60
7. Bibliografía.....	61
8. Anexos.....	66

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Ciencias Médicas

Postgrado de Medicina Interna

**PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A
TRANSFUSIONES SANGUÍNEAS: HOSPITAL VICENTE CORRAL
MOSCOSO, CUENCA, SEPTIEMBRE 2010 - FEBRERO 2011**

**Tesis previa la obtención del
Título de Especialista en
Medicina Interna**

AUTORA: Dra. Marcela Peralta Álvarez

DIRECTOR DE TESIS: Dr. Edmundo Mosquera Barzallo

ASESOR DE INVESTIGACIÓN: Dr. Jaime Vintimilla Maldonado



UNIVERSIDAD DE CUENCA

RESPONSABILIDAD

La autora del trabajo firma como
Responsable del contenido.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

AGRADECIMIENTO

Al Dr. Edmundo Mosquera por su valioso aporte en la dirección de la Tesis y, particularmente, al Dr. Jaime Vintimilla por el oportuno y constante asesoramiento.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

DEDICATORIA

A mi familia.

A mis compañeros y profesores.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

INTRODUCCIÓN

“La sangre ha ocupado un lugar muy especial en la historia de la humanidad”, y ostenta una importancia fundamental, casi vital en la vida de cualquier individuo para sobrevivir. La moderna terapia transfusional empezó a inicios del siglo XX y en la actualidad se ha convertido en un recurso habitual, proporcionando apoyo a numerosas ramas de la medicina clínica y quirúrgica, llegando a alcanzar, hoy en día una mayor demanda que supera con mucho a la oferta, pero frecuentemente acompañada de una valoración insuficiente de los beneficios y riesgos de su utilización.

Como bien lo han expresado varios autores, el uso racional de la transfusión sanguínea presupone un conocimiento cabal de la fisiología de la sangre. Es así, que a esta se la considera una mezcla compleja de componentes, de diferentes funciones y propiedades, derivados de distintas partes del organismo.⁴ Se entiende por terapia transfusional a la restitución de sangre o de alguno de sus componentes por productos similares de origen humano obtenidos y conservados mediante procedimientos apropiados.

El principio fundamental de la terapia transfusional es restablecer la función del componente faltante y no necesariamente su alteración cuantitativa, con lo que se corrige el defecto funcional, se evita sobrecarga de volumen del sistema circulatorio, y se obtiene mayor eficiencia del recurso transfundido.²

A pesar de la existencia de normativas específicas que rigen el uso de la sangre y sus derivados, la selección del componente sanguíneo y su dosificación depende de la decisión del médico en base a una evaluación clínica completa.

Es innegable el avance de la medicina transfusional y, por consiguiente, la disminución de complicaciones derivadas de su aplicación; sin embargo, el receptor no está exento de riesgo. La transfusión del componente sanguíneo se incrementa cada día y, en forma paralela, también crecen las transfusiones sanguíneas innecesarias. Para evitarlas, es necesario conocer a detalle las

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ventajas e inconvenientes de la utilización de la transfusión, muchas veces expresadas como prácticas iatrogénicas por su inconveniencia y, otras, posiblemente las más numerosas, manifestadas por su acierto y precisión terapéutica.

En el Ecuador, no existen datos exactos del número de transfusiones realizadas; pero, según los datos de la OMS correspondientes a los países “desarrollados” y a aquellos que poseen un sistema nacional de notificación de transfusiones sanguíneas, se conoce que aproximadamente cinco millones de personas reciben hemocomponentes y más de 22 millones de estos se transfunden anualmente alrededor del mundo.¹⁰ En múltiples estudios, un problema que se observa frecuentemente es la mala orientación terapéutica de la transfusión que existe al momento de solicitar dichos componentes.

En un estudio realizado en el Centro Nacional de Transfusión Sanguínea de México, en el año 2004, los resultados mostraron que la indicación de la transfusión fue adecuada en el 55% de los casos, mientras que, en el 45% fue inadecuada, lo que muestra una clara tendencia a la sobre transfusión. Estos valores son congruentes con otros resultados correspondientes a estudios realizados alrededor del mundo. Además, cuando se limita el uso de componentes sanguíneos a los estrictamente necesarios, se puede disminuir los costos de operación de los bancos de sangre.^{5,12}

No obstante, se debe reconocer que la aplicación de la terapia transfusional es insustituible en la medicina moderna y conlleva ciertas ventajas y consideraciones que se deben tener presentes:

1. A pesar de la amplia seguridad y avances logrados respecto a la terapia transfusional, todavía existen peligros potenciales asociados a su uso (reacciones hemolíticas, reacciones alérgicas, a lo inmunización, enfermedad injerto contra huésped, transmisión de enfermedades infecciosas, etc.).

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

2. La utilización de la sangre y sus derivados es la consecuencia de un acto generoso y altruista protagonizado por un porcentaje pequeño de población, dentro de la cual las necesidades son grandes, mientras que la educación y colaboración de la sociedad es escasa. En nuestro país y en muchos otros no es habitual la donación solidaria de sangre y hemoderivados, por el contrario su escasez constituye un problema serio.

3. Por último, en un País “pobre” como el nuestro, los costos por transfusión sanguínea representan para el estado y la población en general alrededor de 57 dólares por transfusión y cerca de 2.000.000 de dólares por año¹. Con una adecuada práctica transfusional se puede lograr reducir el costo en forma considerable ya que casi 25% del valor de la transfusión de eritrocitos se debe a las transfusiones inadecuadas.

¹ Entrevista con la Dra. Sandra Peña. Líder del banco de sangre Miguel A. Toral. HVCM.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPÍTULO I

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La terapia transfusional es uno de los mayores avances de la medicina moderna, que ha permitido disminuir la mortalidad y mejorar la calidad de vida de muchas personas con un amplio espectro de patologías, constituyéndose, en la actualidad, en una alternativa terapéutica frecuente en la práctica médica.

Según datos de la OMS, se estima que el índice de transfusión a nivel mundial es de 2.673 unidades por 100.000 habitantes/año (26.7 transfusiones por 1.000 habitantes/año); tan solo en EE.UU, anualmente, cerca de 5 millones de personas reciben transfusiones sanguíneas que les han salvado la vida.

Para garantizar acciones médicas oportunas y seguras, es imprescindible conocer las características de los receptores de sangre y sus componentes sanguíneos: ¿a quién? y ¿cuándo transfundimos?, y de esta forma planificar y ajustar correctamente la oferta a la demanda e implementar estrategias que permitan optimizar su utilización; es así que, tanto a nivel nacional como internacional, se han realizado una serie de investigaciones y se han adoptado normas que ayudan a los profesionales de la salud en la toma de decisiones al momento de prescribir un hemoderivado.

En muchos países, el empleo de la sangre y sus componentes forman parte integral del tratamiento de los pacientes. En su estudio, Ma. Alba Bosch et al. indican que la distribución de edad y sexo para los pacientes transfundidos es bimodal, y similar en todos los países, con una mediana de edad entre 68-72 años y que la mayoría de los concentrados de hematíes son transfundidos a pacientes mayores de 65 años.³

La aplicación de la terapia transfusional varía de acuerdo con las guías transfusionales, vigentes en los distintos centros hospitalarios, sin embargo, varios estudios muestran una clara tendencia a la sobretransfusión sanguínea. La mayoría de las transfusiones se hacen en pacientes quirúrgicos (60% -

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

70%) y los anestesiólogos son los responsables de la mayoría de ellas (50% - 60%).⁸

Tomando como referencia los criterios de transfusión utilizados por la American Association of Blood Banks, se estima un índice de transfusiones innecesarias del 5% al 58%.^{1,2} No hay un criterio establecido que fije la norma sobre cuál es el valor mínimo aceptado para considerar una transfusión innecesaria y este estándar debe evaluarse según los protocolos o guías de práctica clínica de cada institución.

El concentrado eritrocitario es uno de los componentes más utilizados y se transfunden, aproximadamente, 12.000.000 de unidades cada año.⁸ Tuckfield y cols encontraron que hasta el 16% de las transfusiones de eritrocitos fueron inadecuadamente indicadas.¹⁵ García y cols, informaron que en las 481 solicitudes de transfusión analizadas, el 87% tuvo una indicación apropiada, de acuerdo con las guías de transfusión vigentes en su centro hospitalario y el 13% restante inapropiada.¹⁶

En el Ecuador no existen datos exactos sobre terapia transfusional, sus aplicaciones o costos, tampoco se cuentan con programas nacionales de educación a la población y al personal médico, sobre la importancia de la donación o estandarización de normativas para su uso y control; por esta razón, este estudio pretende determinar la prevalencia de las transfusiones de sangre total y/o paquetes globulares y el índice de su adecuado uso en el Hospital Vicente Corral Moscoso, para de esta manera difundir la iniciativa de crear pautas para el personal sanitario, para la racionalización del uso de este importante y escaso recurso terapéutico.

1.2. JUSTIFICACIÓN

El uso inadecuado y excesivo de las transfusiones de sangre y sus componentes constituye un problema de salud pública mundial, tanto por las enfermedades transmisibles de alta morbilidad y mortalidad que pueden sobrevenir a través de esa vía (hepatitis B y C, sida y otras), como por la

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

sensibilización del receptor frente a los múltiples aloantígenos que pueden introducirse y ante las reacciones adversas inmediatas que pueden generarse.

Aunque en el ámbito legal, la terapia transfusional es considerada una prioridad de salud, en nuestro País, no se realiza ningún esfuerzo por implementar normas para practicar su uso racional, oportuno y terapéutico, lo que constituye un desafío para el sistema de salud.

En varios países, se ha demostrado que el apego a guías de práctica transfusional, el conocimiento de una adecuada técnica y la “prudencia” a la hora de decidir su utilización, disminuyen el número de unidades transfundidas, favorecen la administración del componente más apropiado y por ende se aminora el riesgo inherente a su práctica.

Esta investigación pretende servir de instrumento para el análisis del adecuado uso de la terapia transfusional, específicamente, en lo que se refiere a la utilización de sangre total y/o paquetes globulares y, el estudio de los factores asociados a dicha práctica en el Hospital Vicente Corral Moscoso, de la ciudad de Cuenca, para compararlos con las normas nacionales sobre el uso de sangre y hemoderivados. De esta forma se pretende normatizar los lineamientos generales para su uso, ya que esta alternativa terapéutica debe orientarse a proporcionar los componentes sanguíneos que el paciente requiere con la mayor especificidad posible; pero restringiendo su uso solamente a casos seleccionados debido al riesgo asociado a su administración, a los problemas de biodisponibilidad y a la existencia de otras alternativas terapéuticas más seguras.

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

USO DE LA SANGRE Y HEMOCOMPONENTES

La gran variabilidad en el uso de la sangre y sus componentes entre diferentes hospitales para los mismos diagnósticos y procedimientos ha sido ampliamente reportada en la literatura y apunta a una probable subóptima calidad en esta parte del proceso transfusional.⁸ Como bien lo han expresado varios autores, el uso racional de la transfusión sanguínea presupone un conocimiento cabal de la fisiología de la sangre. A esta se la considera una mezcla compleja de componentes, de diferentes funciones y propiedades, derivados de distintas partes del organismo⁴ y, se entiende por terapia transfusional a la restitución de sangre o de alguno de sus componentes, por productos similares de origen humano obtenidos y conservados mediante procedimientos apropiados.³

El principio fundamental de la terapia transfusional es restablecer la función del componente faltante y no necesariamente su alteración cuantitativa, con lo que se corrige el defecto funcional, se evita la sobrecarga de volumen del sistema circulatorio y se obtiene mayor eficiencia del recurso transfundido.²

En la actualidad, debido a los diferentes avances, como es el cuestionario de exclusión de donantes, los estudios para la detección de virus o la filtración para la desleucotización de todas las unidades, la sangre y sus derivados ofrecen mayor seguridad que nunca, pero la indicación de transfusión se debe realizar después de valorar el equilibrio entre sus riesgos y beneficios.

Los mayores riesgos de la transfusión sanguínea son los derivados de los errores de identificación (transfusiones ABO incompatibles) y de la práctica transfusional inadecuada (sobre o infratransfusión),³ por lo tanto es necesario tener un juicio clínico definido a su favor de los beneficios y riesgos conocidos por la transfusión sanguínea como tratamiento alternativo, por cuanto aún, en la actualidad, no está exenta de complicaciones graves, siendo obligatorio el

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

consentimiento informado por parte del paciente y una correcta valoración para decidir su utilización o desecharla.⁸

Transfusión de hematíes: La indicación primaria para la transfusión de eritrocitos es la restauración o la conservación de la capacidad de transporte de oxígeno para cumplir con las demandas hísticas. Como la demanda de oxígeno tiene grandes variantes entre los diferentes individuos y entre distintas situaciones clínicas; con una sola medición del hematocrito y de la hemoglobina no se puede valorar en forma exacta la necesidad de una transfusión. Los efectos adversos por una disminución en la capacidad de transporte de oxígeno, son efectos isquémicos sobre el miocardio y el cerebro. La primera compensación es el aumento del gasto cardíaco con cambios en la microcirculación que puede afectar el transporte de oxígeno a los tejidos.¹⁹

Cuando existe un aumento de la extracción de oxígeno, la mayoría de los tejidos que están adecuadamente perfundidos, no tienen isquemia aún con niveles de hemoglobina tan bajos como 6 gr/dl, por lo que el umbral óptimo para iniciar la transfusión aún no está definido. El nivel de anemia permitido no puede ser tan bajo que llegue a comprometer el aporte o el consumo de oxígeno a los tejidos. La sangre con una concentración baja de hemoglobina tiene la capacidad muy disminuida de transportar oxígeno y entregarlo a los tejidos.²⁰

Los principios básicos de la terapia transfusional son:

1. Mantener o restaurar un volumen adecuado de sangre circulante para combatir el choque hipovolémico.
2. Equilibrar la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre.
3. Reponer solo el componente deficitario de la sangre, como proteínas plasmáticas o elementos formados (glóbulos rojos, plaquetas o leucocitos) cuyo déficit produce manifestaciones clínicas.

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Consideraciones para las transfusiones sanguíneas

En la actualidad, para la transfusión muchas veces solo se toma en cuenta la cifra de hemoglobina, soslayando otras condiciones del paciente, como la edad o la etiología de la anemia.²⁰ Además existen algunos aspectos importantes sobre la fisiología sanguínea, a saber, que, entendidos a cabalidad, son útiles para evitar las transfusiones inadecuadas:¹⁹

- Los jóvenes sanos con pérdidas de hasta el 30% a 40% del volumen sanguíneo usualmente pueden ser tratados adecuadamente con terapia de cristaloides.
- La oxigenación tisular se mantiene y la anemia es tolerada con valores de hematocrito tan bajos como 18%- 25%.
- El corazón empieza a producir ácido láctico cuando el hematocrito es menor de 15%-20% y la falla cardíaca se presenta con un hematocrito menor al 10%.
- En la anemia crónica, el rendimiento cardíaco no cambia, a menos que la Hb sea menor de 7 gr/dl y los síntomas aparecen cuando la masa de eritrocitos se reduce en 50%.
- Las pacientes obstétricas toleran la anemia crónica sin efectos adversos significativos maternos o fetales.
- Durante la anestesia, los seres humanos toleran niveles menores de transporte de oxígeno y concentraciones muy bajas de hemoglobina (menos de 6 a 8 gr/dl) en el perioperatorio, sin incremento de la mortalidad.
- La hemoglobina no es predictora de muerte, a menos que sea menor de 3 gr/ dl.

HEMOTERAPIA

La información proporcionada es suficiente para obtener conclusiones independientes acerca del grado en el cual la anemia profunda contribuye a la morbimortalidad. La bibliografía científica que respalda la transfusión automática en pacientes con hemoglobina (Hb) de 10 gr/dl o hematocrito de

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

30% es muy escasa.²⁰ La problemática de la transfusión es continua e implica su solución en razón del progreso en el diagnóstico y la terapéutica fundamentados en la evidencia. Los estudios aleatorios controlados no siempre se pueden aplicar, en tanto, frecuentemente, las situaciones clínicas que requieren del uso de transfusión, son críticas.

La racionalización de la hemoterapia basada en componentes hace que la transfusión de sangre total sea restringida únicamente a ciertas situaciones; pero la seguridad del acto transfusional no solo radica en la administración del componente sino en todo su proceso⁸. Esto implica que la indicación debe realizarse solo después de una valoración profunda del balance riesgo beneficio de nuestra actuación y solo desde el convencimiento de que los beneficios superarán los riesgos. Toda decisión debe tener como referente recomendaciones avaladas por ensayos clínicos o conferencias de consenso; estos elementos constituyen una ayuda inestimable, pues permiten disponer de puntos de partida para la valoración de la indicación.

Son muchas las complicaciones potenciales de la terapia transfusional; pero la mayoría, se presentan en pacientes que requieren múltiples transfusiones. Los riesgos asociados con la transfusión de una unidad de sangre son realmente bajos, pero deben considerarse en contraste con los beneficios que se buscan al ordenarla.¹⁷ Aún, con los más altos estándares de selección de donantes, recolección de sangre, tamizaje, procesamiento y almacenamiento, existe el riesgo de infecciones transmisibles y otros efectos adversos. Por ello, la decisión de transfundir debe basarse en una evaluación cuidadosa de los riesgos y beneficios para el paciente y el conocimiento y destreza respectivos para reconocer y tratar reacciones adversas o complicaciones que pueden aparecer.

La OMS estima que el índice de transfusión medio a nivel mundial es de 26.7 concentrados de hematíes por 1.000 habitantes/año, por lo que, según estos datos, se hace imprescindible conocer las características de los receptores de sangre y componentes sanguíneos, para planificar y ajustar correctamente la

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

oferta a la demanda e implementar estrategias que permitan optimizar su utilización.¹¹ A nivel nacional como internacional, se han realizado una serie de trabajos de investigación y se han adoptado normas que ayudan a los profesionales de la salud en la toma de decisiones al momento de prescribir un hemoderivado.

Uso de la sangre:

La transfusión de componentes sanguíneos forma parte desde hace más de 50 años de la práctica habitual hospitalaria y es muy conocida la elevada variabilidad que presenta entre los diferentes países, hospitales e, incluso entre los profesionales de una misma zona y para una misma condición clínica. Sus causas radican en las diferentes políticas transfusionales y regímenes terapéuticos y en la heterogeneidad de la formación en este campo de los facultativos que indican la transfusión.

El consumo de componentes sanguíneos no ha dejado de crecer año a año, excepto en algunos países como Inglaterra, Alemania y Finlandia, que han logrado una disminución de su tasa de transfusión en los últimos años; por ejemplo, Escocia está aplicando desde el año 2002 el Programa *Better Blood Transfusion Program for Scotland*, cuyos objetivos son reducir en un 10% el consumo de glóbulos rojos, y situar el índice de utilización en 40 unidades por 1.000 habitantes. En el transcurso de 4 años, la tasa de transfusión ha descendido en diversos procedimientos quirúrgicos, particularmente en artroplastia de cadera y de rodilla, tanto primarias como recambios.³

Finlandia aporta un enfoque más novedoso al ofrecer técnicas de benchmarking e información on line sobre el uso de la sangre. Es un proyecto de colaboración entre el Banco de Sangre de la Cruz Roja finlandesa y la mayoría de los grandes hospitales de Finlandia, cuyo compromiso se estableció a partir del 2002. Una base de datos permanentemente actualizada sobre el uso de la sangre en los hospitales participantes, les permite disponer de los informes comparativo son line. Cada hospital conoce su tasa de

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

transfusión para un diagnóstico o procedimiento de terminado, la evolución de la misma a lo largo del tiempo y en relación a los otros hospitales. Periódicamente celebran jornadas monográficas por grupos de diagnóstico, con la participación de todos los hospitales y expertos sobre la patología a tratar. El objetivo es analizar y disminuir la variabilidad de la práctica transfusional y avanzar en el uso óptimo de los componentes sanguíneos.³

En cuanto a los países en vías de desarrollo, los bancos de sangre en su mayoría no cumplen con el dimensionamiento de las áreas físicas, equipamiento, recursos humanos capacitados, materiales e insumos que aseguren las buenas prácticas de fabricación en los procesos que se llevan a cabo en ellos; su localización es intrahospitalaria como un servicio de apoyo más, por lo que la obtención de la sangre no recae en la promoción de la donación voluntaria no remunerada de sangre, sino en la sustitución del número limitado de unidades que donan los familiares, amigos y conocidos de los pacientes, lo que conlleva importantes deficiencias técnicas e ineficiencias económicas.

En su conjunto, estos establecimientos, obtienen una captación promedio anual de sangre igual a 1.4 millones de unidades, con un incremento anual estimado de 50.000 unidades, cifra por debajo del 2% estimado del total de la población y el índice de donación por 1.000 habitantes se ha mantenido entre 12.4 y 13.5 donaciones, muy por debajo del recomendado de 50 donantes por cada 1000 habitantes para lograr la autosuficiencia.¹²

El índice de transfusión indica las unidades de cada componente sanguíneo transfundidas por cada 1.000 habitantes/año, y varía ampliamente de un país a otro.⁸ Existen pocos estudios poblacionales publicados y la mayoría usan diferentes metodologías, lo cual dificulta la comparación e impide extrapolar conclusiones. La OMS estima que el índice de transfusión medio a nivel mundial es de 2.673 unidades por 100.000 habitantes y año (26.7 concentrados de hematíes por 1.000 habitantes/año). Los países desarrollados representan

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

únicamente el 18% de la población mundial y, sin embargo, consumen más del 61% de las existencias globales de sangre y componentes sanguíneos.¹¹

En nuestro País no existen datos exactos sobre estadística transfusional, sin embargo y de acuerdo con los informes de los diversos departamentos del Hospital Vicente Corral Moscoso (HVCM) de la ciudad de Cuenca, en el año 2009, hubo un total de 131 transfusiones de sangre total y 1.713 transfusiones de paquetes globulares, con una media de 10.9 y 142.75 transfusiones al mes respectivamente.

En el mundo industrializado, los estudios existentes convergen en los siguientes puntos:

- Gran variación del índice de unidades transfundidas por 1.000 habitantes. En un estudio comparativo entre EUA, Australia, Inglaterra y Dinamarca, la tasa de hematíes transfundidos por 1.000 habitantes/año se sitúa entre 44.7 y 54.1.
- La distribución de edad y sexo para los pacientes transfundidos es bimodal y es, similar en todos los países, con una mediana que fluctúa entre los 68-72 años.
- La mayoría de los concentrados de hematíes son transfundidos a pacientes mayores de 65 años.
- A los 80 años, casi la quinta parte de la población ha recibido, en alguna ocasión, transfusión de algún componente sanguíneo.
- Las áreas médicas son responsables de más de la mitad de las transfusiones de hematíes (51-54%, según los estudios), proporción que va en aumento, en los últimos años. Las áreas quirúrgicas suponen el 45% del consumo.
- Los diagnósticos con mayor prevalencia en cuanto a transfusión son las neoplasias hematológicas y los trastornos del aparato digestivo neoplásicos y no neoplásicos.

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

En 2007, en 120 países (46 desarrollados, 48 en transición y 26 en desarrollo) se identificaron 51.400 hospitales que realizaban transfusiones de sangre y que atendieron a una población de, aproximadamente, 3.600 millones de personas.³ No todos los países pudieron aportar información sobre la práctica transfusional. Según los datos aportados por 96 países (38 desarrollados, 40 en transición y 18 en desarrollo):⁸

- Tienen comités de transfusión el 88% de los hospitales que realizan transfusiones en los países desarrollados, el 33% en los países en transición y el 25% en los países en desarrollo.
- Tienen mecanismos de seguimiento de las prácticas clínicas transfusionales el 90% de los hospitales que realizan transfusiones en los países desarrollados, el 52% en los países en transición y el 23% en los países en desarrollo.
- Tienen sistemas de notificación de los acontecimientos adversos relacionados con las transfusiones el 91% de los hospitales que realizan transfusiones en los países desarrollados, el 46% en los países en transición y el 23% en los países en desarrollo.

En los últimos años, los servicios de sangre han demostrado adelantos. La sistematización de la información acerca de los componentes sanguíneos y las experiencias clínicas diversas reflejan el avance tecnológico en la medicina transfusional.

La transfusión de sangre y sus componentes es una modalidad terapéutica esencial en la práctica médica y las necesidades de componentes sanguíneos dependen del servicio clínico, de la urgencia de la transfusión, de las condiciones fisiológicas del paciente, de la selección de los componentes sanguíneos y de la evolución propia de la patología.

El personal médico de los servicios de transfusión y bancos de sangre hacen énfasis en la importancia del uso de la sangre, sus componentes (concentrado de eritrocitos, concentrado de plaquetas, plasma fresco congelado,

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

concentrado de granulocitos) y sus derivados plasmáticos (factores de la coagulación, crioprecipitado o globulina anti hemofílica humana, albúmina e inmunoglobulinas), cuando su indicación disminuye la mortalidad y mejora la calidad de vida de los receptores.^{11,14}

Uso innecesario de la terapia transfusional: La transfusión sanguínea puede ser una intervención salvadora, pero con frecuencia su uso es innecesario. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud...¹¹

- a. La necesidad de sangre y componentes sanguíneos puede evitarse o minimizarse con la prevención, diagnóstico y tratamiento temprano y adecuado de diversas enfermedades.
- b. La indicación de sangre para aumentar el nivel de hemoglobina antes de una cirugía o para facilitar el egreso hospitalario, con frecuencia, es cuestionable ya que los requerimientos transfusionales pueden disminuir con el manejo anestésico y quirúrgico adecuado; el nivel de hemoglobina no debe ser el único indicador para decidir una transfusión; esta decisión debe apoyarse en la etiología del padecimiento y en los signos y síntomas clínicos.
- c. La sangre es un recurso escasos y de alto costo, y debe reservarse para los pacientes que realmente lo requieren.
- d. El empleo innecesario de los productos sanguíneos implica riesgos: transmisión de agentes infecciosos como los de la inmunodeficiencia humana, hepatitis *B* y *C*, sífilis, brucelosis, malaria y enfermedad de Chagas, entre otros; así como la presentación de reacciones transfusionales que pueden ocasionar la muerte.⁷

Los datos sobre el uso de la sangre donada son limitados, pero hay estudios que indican que, a menudo, se realizan transfusiones innecesarias cuando hay otros tratamientos más simples y más baratos, que pueden proporcionar los

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

mismos o mayores beneficios. Esto representa no solo un mal uso de un recurso escaso, sino que, también, expone innecesariamente a los pacientes al riesgo de sufrir reacciones adversas graves a las transfusiones o infecciones transmitidas por la sangre.

Se estima que, aproximadamente, 5 millones de personas reciben hemocomponentes y que más de 22 millones de estos se transfunden anualmente.^{1,2} Además, en múltiples estudios, a nivel mundial se ha observado un aumento paralelo del número de transfusiones innecesarias, por lo que se han implementado diversas estrategias y medidas para evitar esta práctica inadecuada. Con el fin de aplicar las políticas y directrices nacionales y de efectuar un seguimiento del uso seguro y racional de la sangre y los productos sanguíneos a nivel local, se debe crear, en todos los hospitales, comités de transfusión y sistemas para notificar las reacciones adversas a las transfusiones.⁴

Es fundamental la valoración del riesgo-beneficio para indicar un componente sanguíneo, pues la literatura demuestra que del 18 al 57% de las transfusiones de concentrados de glóbulos rojos, que el 96% del plasma fresco congelado y el 26% de los concentrados plaquetarios llegan a ser innecesarios. En el Ecuador, al igual que en otros países, la transfusión de componentes sanguíneos se ha incrementado; por ello se han implantado las recomendaciones para la terapia transfusional de la sangre y sus componentes, propuestas por el Ministerio de Salud Pública (MSP) con la finalidad de proporcionar a la población médica los conocimientos necesarios basados en evidencias que los conduzcan a su uso correcto.

Un problema que se observa frecuentemente es la mala indicación terapéutica de la transfusión que existe al momento de solicitar dichos componentes. El concentrado eritrocitario es el componente más utilizado y se transfunden, aproximadamente, 12.000.000 de unidades cada año.⁸ Tuckfield y cols. encontraron que el 16% de la transfusión de eritrocitos, el 13% de plaquetas y el 31% de plasma fresco congelado fueron inadecuadamente indicados.¹⁷

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

García y cols. informan que de las 481 solicitudes de transfusión analizadas, solo el 87% está de acuerdo con las guías de transfusión vigentes en su centro hospitalario, mientras que el 13% restante se consideró inapropiado.¹⁸

En un estudio retrospectivo realizado por Juárez et al., en México en el 2004 en el Departamento de Fraccionamiento de la Sangre del Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea, se analizaron 1.573 solicitudes de hemocomponentes de las cuales 849 (55%) fueron adecuadamente indicadas, mientras que en 724 (45%) la indicación de los productos sanguíneos fue inadecuada, lo que muestra una clara tendencia a la sobretransfusión.¹⁶

En Perú, Bazan et al. encontraron un índice adecuado de transfusión sanguínea de sólo el 55%.¹³ De igual manera Díaz Amador et al. en su estudio realizado en un hospital universitario obtuvieron resultados similares a los anteriores, con un índice de transfusiones sanguíneas innecesarias del 46.03%.¹⁰

Estos resultados difieren con los observados en Colombia en donde un estudio, realizado en el 2007, en un hospital universitario evidencia un cambio respecto a la tendencia actual de transfundir elementos sanguíneos, principalmente, en cuanto a los concentrados de glóbulos rojos, cuyos resultado en contraste con la mayoría de estudios a nivel mundial, nos muestran un índice adecuado de transfusión sanguínea del 76,6% y un inadecuado uso de la terapia transfusional en tan solo el 23,4% de los componentes transfundidos, lo que demuestra un índice adecuado alto de transfusión y un menor porcentaje de transfusiones innecesarias.¹⁵

Comparando el estudio anterior con diseños similares en hospitales universitarios de Centroamérica, Suramérica y España, se puede observar que el índice adecuado de transfusión no fue diferente al del estudio de González et al. (76.58%). Igualmente, la práctica transfusional fue más adecuada en las plantas de hospitalización que en el quirófano.⁵

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

En cuanto a EE.UU, aproximadamente 20 millones de componentes sanguíneos son transfundidos, cada año, en 4 millones de pacientes; y de esta cantidad, se ha reportado que la cifra de transfusiones innecesarias oscila en un rango que va desde el 4 hasta el 67%, siendo el concentrado eritrocitario el componente sanguíneo más comúnmente utilizado; al año se transfunden alrededor de 11.7 millones de unidades solamente en este país.

Todo lo antes mencionado nos hace pensar que es posible promover el uso racional de los elementos sanguíneos, utilizando para ello las recomendaciones y observancia a protocolos o guías de práctica clínica transfusional. También, se podrían realizar auditorías conjuntamente con el banco de sangre y el comité de transfusión institucional, que permitirán conocer el estado actual de la práctica transfusional en diversos sectores de la salud y facilitarían la aplicación de programas educativos y de guías, y la detección del uso inadecuado de las transfusiones, por exceso o por defecto.¹⁹

Cuando se limita el uso de componentes sanguíneos a lo estrictamente necesario, también, se pueden disminuir los costos de operación de los bancos de sangre, sin embargo, son escasos los estudios al respecto. Un estudio en un centro médico realizado en Centroamérica estimó que el costo de un concentrado eritrocitario era de 114 dólares y que con los servicios directos e indirectos involucrados en transfundir esta unidad aumentó el costo a 151 dólares. Varios estudios realizados al respecto en 18 hospitales de México estimaron que el costo en el medio hospitalario de este componente era de 155 dólares, con una estimación de 12 millones de unidades transfundidas cada año, el costo fue por lo menos dos billones de dólares. Tales estimaciones son de validez limitada porque no incluyen el costo de los gastos administrativos y costos indirectos a la transfusión. No obstante, se debe reconocer que las implicaciones de la terapia transfusional como recurso son importantes y que mejorar la práctica transfusional puede reducir los costos en forma considerable, ya que casi el 25% de estos, son por transfusiones inadecuadas.¹⁶

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

En conclusión, los resultados obtenidos en varios estudios muestran una importante tendencia a la sobre transfusión, con un alto índice de solicitudes inadecuadas.

❖ **Indicaciones del concentrado de Glóbulos Rojos:**

El aporte de hematíes se puede hacer en forma de sangre total o de concentrado de hematíes. Los criterios para la utilización de ambos componentes varían según se trate de adultos o niños. En general se puede afirmar que la sangre total tiene uso limitado en la exanguino transfusión y en algunos casos excepcionales de shock hipovolémico por hemorragia masiva; pero, en estos casos, también, es posible (e incluso, en ocasiones, mejor) el uso de concentrados de hematíes, más plasma y más plaquetas. En general, los concentrados de hematíes son la forma más habitual de aportar glóbulos rojos. Genéricamente sus indicaciones se clasifican en casos de anemia aguda, crónica y preoperatoria.

a. **Anemia aguda:** Es casi siempre consecuencia de una hemorragia aguda y, en este caso, el tratamiento se dirige, en primer lugar, a reponer la volemia con soluciones cristaloides y coloides. En un enfermo adulto, previamente sano, la pérdida de hasta un 25% de la volemia es tolerada y no precisa transfusión. La causa de la hemorragia y rapidez deberán determinar la actuación terapéutica. Una vez restablecida la volemia y controlada la hemorragia, la cifra de hemoglobina entre 7-9 g/dl son suficientes para mantener a un adulto con una buena oxigenación hística y, solamente, se transfundirá si existen síntomas de hipoxia tisular. Sin embargo, debido a los antecedentes del enfermo, cuando haya riesgo añadido de isquemia cerebral, o miocárdica, enfermedad cardio-respiratoria, aun estando el enfermo asintomático, puede ser recomendable alcanzar una cifra entre 9-10 g/dl.

b. **Anemia crónica:** La transfusión está indicada cuando la anemia es sintomática y refractaria al tratamiento etiológico. De forma general,

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

cuando la concentración es mayor de 10 g/dl de hemoglobina, la transfusión casi nunca está indicada, salvo en anemias congénitas de la infancia. La decisión depende de otros criterios clínicos cuando está comprendida entre 5-8 g/dl, mientras que la mayoría de los enfermos requieren transfusiones repetidas si no alcanzan cifras mayores de 5 g/dl.

- c. **Anemia preoperatoria:** Hay que señalar que no existe una cifra de hemoglobina determinada por debajo de la cual no se pueda practicar una anestesia general o regional. Un adulto normovolémico, con cifras de 7-8 g/dl, si está asintomático y no tiene una patología cardiorespiratoria de base, puede ser anestesiado sin riesgos de complicaciones por hipoxia, teniendo en cuenta la cifra inicial para reponer posibles pérdidas. Sin embargo, si la patología quirúrgica lo permite y la etiología de la anemia es conocida y tratable, se puede posponer la intervención hasta conseguir cifras de hemoglobina que permitan evitar la reposición de pérdidas medianas durante el acto quirúrgico (habitualmente, cifras superiores a 10 g/dl).

Debe quedar claro que la transfusión de hematíes como expansores plasmáticos, tratamiento “profiláctico” para mejorar el estado general del paciente o como sustituto del tratamiento específico del síndrome anémico; son situaciones en las que se está haciendo un uso inapropiado de los mismos.

Hay escasa evidencia científica que soporte la efectividad de esta intervención terapéutica. La mayoría de los estudios no son controlados y falta un apropiado seguimiento a largo plazo. La transfusión de una unidad de glóbulos rojos incrementa el hematocrito en aproximadamente 3%, o la concentración de hemoglobina en 1 a 1,5 gr/dl, en un adulto de 70 Kg de peso, sin sangrado.⁸

Según las normas del Ministerio de Salud Pública del Ecuador para el uso de sangre y hemoderivados, se indican las transfusiones de hematíes en el tratamiento de aquellas situaciones donde exista un déficit en la capacidad de transporte de oxígeno, debido a anemia aguda o crónica, que causa un

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

problema clínicamente importante y siempre que no haya una alternativa más inocua o no se pueda esperar a que haga efecto, y son las siguientes: ⁴⁵

Sangre total

- ✚ Pacientes que tienen asociado al déficit de transporte de oxígeno una hipovolemia grave (choque).
 - Hemorragias agudas con pérdida de la volemia >20%.

Concentrados de Glóbulos rojos

- ✚ Corrección de anemia sintomática o con signos de hipoxia tisular:
 - Hb < 7 g/dl ó 21% de hematocrito y, ocasionalmente, con Hb > 10 g/dl ó 30% de hematocrito.
- ✚ Corrección de anemia crónica sintomática que no ha respondido a su terapia específica.
 - Mantener Hb > 7 g/dl si el paciente está clínicamente estable, ó
 - Hb > 10 g/dl en paciente con enfermedad cardiovascular, respiratoria, mayor de 65 años o que tiene algún otro proceso que conlleve a un aumento de la demanda de oxígeno.
- ✚ Corrección de anemia aguda.
 - Pérdida de sangre > 20% de la volemia.
 - Transfusión intraoperatoria (indicada solo después de evaluar la magnitud de la hemorragia y el estado clínico del paciente).
 - Hemoglobinopatías (anemia de células falciformes y talasemia).

Transfusiones en Obstetricia

- ✚ Anemia crónica en situación clínica estable.
 - Hb de 5 g/dl o menos sin otras causas tratables.
 - Anemia crónica, con compromiso cardiorespiratorio o situación de hipoxia tisular.
 - Hb entre 5 y 7 g/dl.
 - Hemorragia obstétrica con compromiso hemodinámico y riesgo de muerte.

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

El uso apropiado de la sangre y productos sanguíneos significa su transfusión segura en el tratamiento de aquellas patologías, cuyas circunstancias conlleven a morbilidad significativa o mortalidad y que no pueden ser prevenidas o manejadas efectivamente por ningún otro medio. Cabe destacar que la calidad y seguridad de la sangre y productos sanguíneos debe controlarse a través de todo el proceso, que implica desde la selección de donantes de sangre, hasta la administración del producto al paciente o receptor.

Aplicar la terapia transfusional correctamente requiere de un programa organizado en el que la donación de sangre sea regular, voluntaria y sin costo. El personal encargado del tamizaje y el procesamiento de la sangre debe estar entrenado para trabajar con estándares nacionales.

Todo clínico debe familiarizarse con cualquier sistema local de recolección, tamizaje y procesamiento de la sangre. La transfusión sanguínea salva vidas y mejora la salud si la indicación es apropiada. Sin embargo, cada región presenta variaciones considerables en los distintos patrones del proceso de transfusión de la sangre, en los diferentes hospitales, especialidades clínicas y aún en los especialistas de un mismo equipo. Esto sugiere que la sangre y productos sanguíneos con frecuencia son utilizados en forma inapropiada.³⁷



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPÍTULO III

3.1. HIPÓTESIS

La prevalencia de transfusiones sanguíneas realizadas en el “Hospital Vicente Corral Moscoso” de la ciudad de Cuenca, es superior a lo reportado en la literatura médica y está asociada con anemia aguda, anemia crónica, traumatismo con pérdida aguda de sangre e intervención quirúrgica.

3.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.2.1. OBJETIVO GENERAL

- ❖ Determinar la prevalencia de transfusiones sanguíneas necesarias e innecesarias y factores de riesgo asociados, en pacientes mayores de 19 años de edad, que acuden al Hospital Vicente Corral Moscoso, durante septiembre de 2010 a febrero de 2011.

3.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Determinar la prevalencia de transfusiones sanguíneas y la estratificada por sexo, grupo etario, diagnóstico de egreso y departamento médico.
- ❖ Determinar la relación que existe entre transfusión sanguínea y anemia aguda, anemia crónica, traumatismo con pérdida aguda de sangre e intervención quirúrgica.
- ❖ Comparar las indicaciones utilizadas para transfundir sangre total y/o concentrado de glóbulos rojos propuestos por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador con las indicaciones utilizadas en la práctica diaria en los diferentes servicios del Hospital Vicente Corral Moscoso.

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPÍTULO IV

DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. DISEÑO GENERAL: TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio transversal, para determinar la prevalencia de transfusiones de sangre total y/o paquetes globulares y factores de riesgo asociados a ésta práctica; en los pacientes internados en el “Hospital Vicente Corral Moscoso” de la ciudad de Cuenca.

4.2. ÁREA DE ESTUDIO

La investigación se efectuó en los Departamentos de Medicina Interna, Cirugía, Emergencia, Quirófano, Unidad de Terapia Intensiva (UCI) y Gineco-obstetricia del “Hospital Vicente Corral Moscoso” de la ciudad de Cuenca, considerado, el principal centro de referencia regional, de la zona sur del País, con una importante afluencia de pacientes procedentes de las provincias de El Oro, Cañar, Loja, Morona Santiago y, predominantemente de las áreas rurales de la provincia del Azuay.

4.3. UNIVERSO Y MUESTRA

El universo estuvo constituido por 14.875 pacientes, hombres y mujeres, con edad igual o mayor a 19 años, ingresados en el H.V.C.M. de la ciudad de Cuenca durante enero a diciembre de 2009.

La muestra fue aleatoria, probabilística y representativa del universo, se calculó tomando como referencia la prevalencia de transfusiones sanguíneas a nivel mundial (3.06%), mediante la siguiente fórmula:

$$n = \frac{P \times q \times z^2}{(e)^2}$$

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

En donde: n = Tamaño de la muestra

$$P= 3.06\%$$

$$q= 97.5\%$$

$$z = 1.96$$

$$e = 0.6\%$$

Con estos valores se obtuvo una muestra de 3.186 pacientes.

4.4. DEFINICIÓN DE CASO

Pacientes con edad igual o mayor a 19 años, pertenecientes a los departamentos de Clínica, Cirugía, Quirófano, Emergencia, Terapia Intensiva o Gineco-obstetricia del “Hospital Vicente Corral Moscoso”, que recibieron transfusión de sangre total y/o paquetes globulares durante los meses preestablecidos en el estudio.

4.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- ❖ Edad \geq 19 años, ingresados en los departamentos de Medicina Interna, Cirugía, Emergencia, Terapia Intensiva y Gineco-obstetricia.
- ❖ Pacientes con historia clínica completa (anamnesis, examen físico, hemoglobina y hematocrito de control).

4.6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- ❖ Pacientes que por su condición religiosa y/o cultural no aceptaron la transfusión sanguínea como opción terapéutica.

4.7. FUENTE DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

- ❖ La información recolectada en un formulario, tipo encuesta, elaborado para el propósito (Anexo 2), se obtuvo mediante transcripción directa de los datos de las historias clínicas de los pacientes ingresados en los diferentes departamentos médicos del Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca.

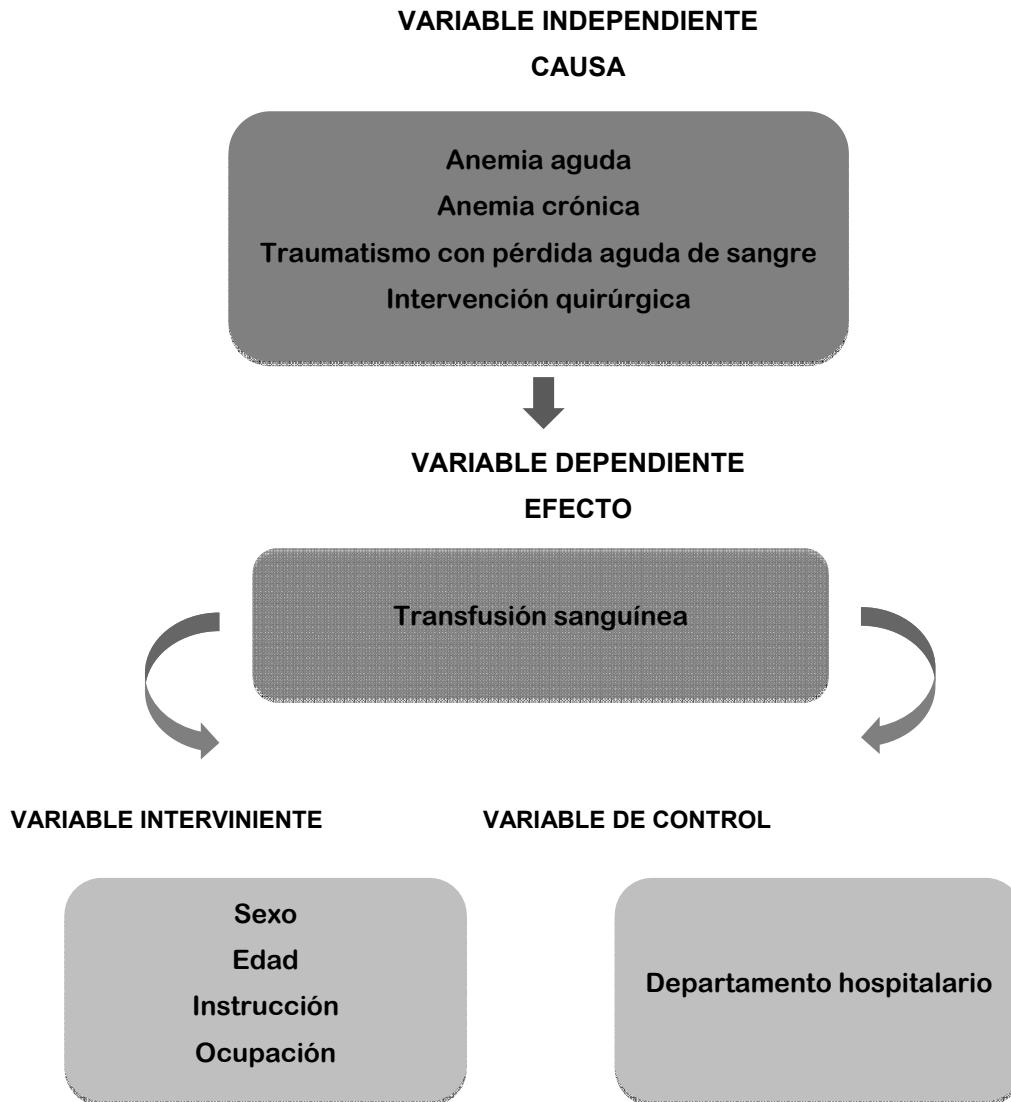
Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

4.8. ASOCIACIÓN DE VARIABLES





4.9. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Sexo	Características fenotípicas que diferencian a hombres de mujeres.	Características fenotípicas	Hombre Mujer	- Masculino - Femenino
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento hasta la actualidad.	Tiempo transcurrido	Años cumplidos	- 19 – 44 - 45 – 64 - ≥ 65
Instrucción	Años de estudio terminados en la educación formal.	Tiempo de estudio	Nivel de instrucción	- Analfabeto - Primaria - Secundaria - Superior
Ocupación	Actividad física y/o intelectual que realiza una persona para un propósito determinado.	Actividad desempeñada	Actividad económica	- Ama de casa - Emp. privado - Emp. tercerizado - Estudiante - Jornalero o peón - Ninguna
Departamento hospitalario	Espacio físico de un hospital en que el paciente es ingresado para recibir un tratamiento.	Espacio físico	Tipo de espacio	- Clínica - Cirugía - Gineco - Obstetricia - UCI - Emergencia
Tipo de hemocomponente transfundido	Tratamiento que involucra recepción de productos sanguíneos a través de la vena	Recepción de sangre y/o sus derivados	Tipo de componente sanguíneo	- Sangre total - Paquete Globular
Transfusión sanguínea necesaria	Transfusión sanguínea en paciente con sangrado severo o en sangrado moderado, con anemia moderada y con signos de descompensación hemodinámica.	Recepción justificada de sangre y/o paquete globular	Concordancia con cualquiera de los ítems propuestos por el MSP del Ecuador para el uso de sangre y hemoderivados	- Sí - No
Transfusión sanguínea innecesaria	Transfusión sanguínea no indicada por tener anemia compensada y/o sangrado sin descompensación hemodinámica	Recepción injustificada de sangre y/o paquete globular	No concordancia con los ítems propuestos por el MSP del Ecuador para uso de sangre y hemoderivados	- Sí - No

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

VARIABLE	DEFINICION	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
Anemia aguda	Disminución de la masa eritrocitaria, secundaria a pérdida brusca de grandes volúmenes de sangre.	Manifestaciones clínicas o de laboratorio de pérdida aguda de sangre	FC: ≥ 100 x´. PA: $\leq 90/60$ Diuresis: ≤ 20 ml/h Disminución de Hb ≥ 2 g/dl en primeras 24 horas	Sí No
Anemia crónica	Disminución de la masa eritrocitaria, general - mente multicausal, que produce, sintomatología compatible con síndrome anémico, en un paciente con patología previa.	Masa eritrocitaria	Concentración de hemoglobina en la sangre, en gramos por decilitro	- ≤ 7 g/dl en paciente estable - ≤ 10 g/dl en paciente con comorbilidad que aumenta la demanda de oxígeno
Traumatismo con pérdida aguda de sangre	Una o más heridas traumáticas graves, periféricas, viscerales o complejas, asociadas con hemorragia aguda, interna o externa.	Evidencia física y/o imagenológica de lesiones traumáticas con pérdida aguda de sangre	FC: ≥ 100 x´, PA: $\leq 90/60$, Diuresis: ≤ 20 ml/h y/o Disminución de Hb ≥ 2 g/dl hasta 24h luego de un trauma, en presencia de lesión física	- Sí - No
Intervención quirúrgica	Tratamiento de ciertas patologías que llevan implícita una acción manual para su resolución.	Utilización de sangre y/o paquete globular durante un procedimiento quirúrgico	Durante la cirugía: FC: ≥ 100 x´. PA: $\leq 90/60$ Diuresis: ≤ 20 ml/h. Previo a la cirugía: Hb ≤ 10 g/dl en paciente estable. Mantener Hb ≥ 10 g/dl en paciente con patología que aumenta la demanda de oxígeno	- Sí - No

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

VARIABLE	DEFINICION	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
Diagnóstico de egreso	Afección diagnóstica al final del proceso de atención de la salud cómo la causante primaria de la necesidad de ingreso hospitalario.	Signos y síntomas característicos de determinada patología.	Neoplasias Traumatismo Hemorragia digestiva Insuficiencia renal Miomatosis uterina Infección de tejidos blandos Diabetes mellitus Cirrosis hepática Otros	- Sí - No

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

4.10. PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Se utilizaron tablas para tabular los datos según frecuencias, en las que constaron todas las variables en estudio y su relación con la variable dependiente.

Tabla Basal

Variable	Transfusión sanguínea				Total	
	Sí		No			
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Sexo*						
Masculino						
Femenino						
Total						

*Se reemplazaron paulatinamente las diferentes variables en esta fila, y se obtuvieron las respectivas frecuencias.

Para el análisis de la relación entre los factores asociados y la transfusión de sangre total y/o paquete globular, los datos fueron organizados en una tabla de 2x2.

Disposición de los datos para el cálculo de la razón de prevalencia

		Transfusión sanguínea		
		+	-	
Factor de riesgo	+	a	b	a+b
	-	c	d	c+d

Para determinar la asociación entre la transfusión de sangre total y/o paquete globular, con los factores asociados, se obtuvo la razón de prevalencia con la

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

siguiente

fórmula:

$$RP = \frac{a/a+b}{c/c+d}$$

Los intervalos de confianza fueron calculados en base a la siguiente fórmula:

$$IC.RP = \left(1 \pm Z \sqrt{X^2}\right)$$

En base a los resultados obtenidos se realizaron las tablas de resultados:

Variables independientes	Transfusiones sanguíneas				RP	IC	Valor de p
	Sí		No				
	N	%	N	%			
Anemia aguda Anemia crónica Traumatismo Intervención quirúrgica							

Una vez realizadas las tablas, se inició el análisis de los resultados, para lo cual se utilizó el programa informático SPSS (“Statistical Package for the Social Sciences”), versión 15.0., en el que se procedió a realizar las respectivas frecuencias y la obtención de porcentajes.

4.11. ASPECTOS ÉTICOS

El presente estudio se realizó previa aprobación del protocolo N76, por la Comisión Académica de la Especialidad del Postgrado de Medicina Interna de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, el 30 de septiembre de 2010. Según el cronograma de actividades, se estableció como fecha límite, para la entrega del informe final, el 24 de Marzo de 2011.

Se solicitó autorización para la recolección de los datos, al director del “Hospital Vicente Corral Moscoso” y a los líderes de cada uno de los departamentos médicos donde se realizó el estudio. Se garantizó la confidencialidad de la información, ya que los datos una vez ingresados y codificados fueron manejados únicamente por la investigadora, el director y el asesor de tesis.

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPÍTULO V

5. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Entre septiembre de 2010 y febrero de 2011 se estudió 3.186 pacientes, ingresados en los departamentos de Clínica, Cirugía, Emergencia, Terapia intensiva y, Gineco-obstetricia, del Hospital Vicente Corral Moscoso, de la ciudad de Cuenca, para determinar la prevalencia de transfusión de sangre total y/o paquetes globulares y, los factores de riesgo asociados a dicha práctica. En este estudio se encontraron los siguientes resultados.

5.1. Caracterización de la población de estudio

En el grupo de estudio hubo predominio de pacientes de sexo femenino con el 76.6% (n=2.442). El 41.7% (n=1.328) tenían entre 19 a 44 años de edad, el 33.3% (n=1.061) entre 45 a 64 años y el 25.0% (n=797) restante tenían más de 65 años (Tabla 1).

El 64.8% (n=2.064) de los pacientes residían en zonas urbanas y el 35.2% (n=1.122) en áreas rurales. En lo que se refiere al nivel de instrucción, el 48.8% (n=1.555) de los casos tuvieron instrucción primaria, el 35.2% (n=1.122) instrucción secundaria, el 9.1% (n=289) instrucción superior y el 6.9% (n=220) eran analfabetos (Tabla 1).

En cuanto a la ocupación, el 51.6% (n=1.644) de la población de estudio, estuvo constituida por amas de casa, el 13.8% (n=440) por empleados privados, el 13.1% (n=417) por jornaleros o peones, el 7.1% (n=226) corresponde a empleados tercerizados, el 6.5% (n=207) por estudiantes y finalmente los individuos que no se dedican a ningún tipo de actividad productiva con el 7.9% (n=252) (Tabla 1).

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tabla 1. Distribución de pacientes según características demográficas. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, Septiembre 2010 - Febrero 2011

Variables	Número	Porcentaje
Sexo		
Femenino	2.442	76.6
Masculino	744	23.4
Grupo etario		
19 a 44 años	1.328	41.7
45 a 64 años	1.061	33.3
≥ a 65 años	797	25.0
Residencia		
Urbana	2.064	64.8
Rural	1.122	35.2
Instrucción		
Analfabeto	220	6.9
Primaria	1.555	48.8
Secundaria	1.122	35.2
Superior	289	9.1
Ocupación		
Ama de casa	1.644	51.6
Estudiante	207	6.5
Empleado tercerizado	226	7.1
Empleado privado	440	13.8
Jornalero o peón	417	13.1
Ninguna	252	7.9
Total	3.186	100

Fuente: formularios de recolección de datos.

Elaborado por la Autora.

5.2. PREVALENCIA DE TRANSFUSIONES SANGUINEAS

En la investigación se encontraron 297 casos de transfusión de sangre total y/o paquetes globulares de un total de 3.186 pacientes ingresados en los diferentes departamentos hospitalarios, lo que representa una prevalencia de transfusión del 9.3% (Tabla 2).

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tabla 2. Distribución según prevalencia de transfusión de sangre. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, Septiembre 2010 - Febrero 2011

Terapia transfusional	Número	Porcentaje
Sí	297	9.3
No	2.889	90.7
Total	3.186	100.0

Fuente: formularios de recolección de datos.

Elaborado por la Autora.

5.3. PREVALENCIA DE TRANSFUSIONES SEGÚN SEXO Y GRUPO ETARIO

5.3.1. Sexo

La prevalencia de transfusiones de sangre total y/o paquetes globulares fue mayor en pacientes de sexo masculino con el 18.1% (n=135), que en el sexo femenino; RR 2.73, (IC 95%, 2.21–3.38)(Tabla 3).

Tabla 3. Prevalencia de transfusiones sanguíneas según sexo. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, Septiembre 2010 - Febrero 2011

Sexo	Transfusión sanguínea					
	Sí	%	No	%	Total	%
Masculino	135	18.1	609	81.9	744	23.4
Femenino	162	6.7	2.280	93.3	2.442	76.6
Total	297	9.3	2.889	90.7	3.186	100

Fuente: formularios de recolección de datos.

Elaborado por la Autora.

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

5.3.2. Grupo etario

En el grupo de 45 a 64 años de edad, se observó la mayor prevalencia de transfusiones sanguíneas, con el 11.9% (n=126), seguido por el grupo de más de 65 años, con el 11.7% (n=93) y el de 19 a 44 años con 5.5% (n=78), RR: 1.47 (IC 95%, 1.18-1.83) (Tabla 4). La media de edad fue de 59 años (DS:± 40), el límite inferior de 19 y el superior de 99 años.

Tabla 4. Prevalencia de transfusiones sanguíneas según grupo etario. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, Septiembre 2010 - Febrero 2011

Grupo etario	Transfusión sanguínea					
	Sí	%	No	%	Total	%
19 a 44 años	78	5.9	1.250	94.1	1.328	41.7
45 a 64 años	126	11.9	935	88.1	1.061	33.3
≥ a 65 años	93	11.7	704	88.3	797	25.0
Total	297	9.3	2.889	90.7	3.186	100

Fuente: formularios de recolección de datos.

Elaborado por la Autora.

5.4. TRANSFUSIONES SANGUÍNEAS, SEGÚN LAS NORMAS DEL MSP DEL ECUADOR

5.4.1. Valoración de la transfusión sanguínea

El MSP del Ecuador, recomienda la transfusión de sangre total y/o paquetes globulares, en aquellas situaciones donde exista déficit en el transporte de oxígeno, debido a anemia aguda o crónica, que causa un problema clínicamente importante y siempre que no haya una alternativa más inocua; según estos lineamientos se consideraron transfusiones necesarias el 62.7% (n=186) de los casos; mientras que el 37.3% (n=111) restante, se consideraron innecesarias (Tabla 5).

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tabla 5. Distribución según valoración de la transfusión sanguínea. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, Septiembre 2010 - Febrero 2011

Valoración	Número	Porcentaje
Necesaria	186	62.7
Innecesaria	111	37.3
Total	297	100.0

Fuente: formularios de recolección de datos.

Elaborado por la Autora.

5.4.2 Prevalencia de transfusiones según departamento médico

En el área de Quirófano se observó la mayor prevalencia de transfusiones sanguíneas con el 58.5% (n=75), seguido por la UCI con 27.2% (n=6), Clínica con 21.2% (n=114), Emergencia con 11.2% (n=15), Cirugía con el 7.2% (n=42) y finalmente el departamento de Gineco-obstetricia con el 2.5% (n=45) del total de transfusiones sanguíneas (Tabla 6).

Tabla 6. Prevalencia de transfusiones sanguíneas según departamento médico. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, Septiembre 2010 - Febrero 2011.

Departamento	Transfusiones					
	Sí	%	No	%	Total	%
Quirófano	75	58.5	53	41.5	128	4.0
UCI	6	27.2	16	72.8	22	0.7
Clínica	114	21.1	427	78.9	541	17.0
Emergencia	15	11.2	119	88.8	134	4.2
Cirugía	42	7.2	538	92.8	580	18.2
Gineco-obstetricia	45	2.5	1.736	97.5	1781	55.9
Total	297	9.3	2.889	90.7	3.186	100

Fuente: formularios de recolección de datos.

Elaborado por la Autora.

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

5.4.3. Valoración de la transfusión sanguínea y departamento médico

En cuanto a la valoración de la necesidad de la transfusión de sangre total y/o paquete globular, según el departamento médico donde se solicita la misma, el área de quirófano es el que reporta el mayor número de transfusiones innecesarias con el 64% (n=48), seguido por el servicio de Emergencia con el 60% (n=9), Cirugía con el 42.9% (n=18), Gineco-obstetricia con el 33.3% (n=15). Clínica presenta un 18.4% (n=21) de transfusiones innecesarias y, finalmente, UCI con 0% (n=0) (Tabla 7). Estos resultados se comentarán más adelante.

Tabla 7. Prevalencia según departamento médico y necesidad de transfusión sanguínea. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, Septiembre 2010 - Febrero 2011

Departamento	Necesaria		Innecesaria		Total	
	N	%	N	%	N	%
UCI	6	100	0	0	6	2.0
Clínica	93	81.5	21	18.4	114	38.4
Gineco-obstetricia	30	66.6	15	33.3	45	15.1
Cirugía	24	57.1	18	42.9	42	14.1
Emergencia	6	40	9	60	15	5.1
Quirófano	27	36	48	64	75	25.3
Total	186	62.6	111	37.4	297	100

Fuente: formularios de recolección de datos.

Elaborado por la Autora.

5.4.4. Diagnóstico de egreso del paciente transfundido

De los 297 pacientes transfundidos, las patologías que con mayor frecuencia requirieron la utilización de terapia transfusional, son: traumatismo con el 22.2% (n=66), neoplasias 16.1% (n=48), hemorragia digestiva e insuficiencia

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

renal crónica 8.1% (n=24) cada grupo, miomatosis uterina y aquellas pacientes a quienes se les realizó una cesárea (independientemente del motivo) requirieron, cada grupo, transfusión sanguínea en el 7.1% (n=21) de los casos (Tabla 8).

Pacientes con condiciones patológicas como: infección de tejidos blandos, diabetes mellitus, embarazo ectópico roto y traumatismo craneo encefálico, fueron transfundidos con menor frecuencia (entre 1.1% y 4% cada grupo). Clasificados en la categoría de "Otros", se encuentran casos esporádicos de empiema pleural, endocarditis bacteriana, neutropenia febril, etc., que en conjunto, suman el 13.1% (n=26) del total de los casos (Tabla 8).

Tabla 8. Distribución según diagnóstico de egreso y transfusión sanguínea. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, Septiembre 2010 - Febrero 2011

Diagnósticos de egreso	Número (297)	Porcentaje
Traumatismos	66	22.2
Neoplasias	48	16.1
Hemorragia digestiva	24	8.1
Insuficiencia renal crónica	24	8.1
Miomatosis uterina	21	7.1
Cesárea	21	7.1
Infección tejidos blandos	12	4.0
Diabetes mellitus	12	4.0
Embarazo ectópico roto	9	3.0
Trauma craneo-encefálico	9	3.0
Cirrosis hepática	4	2.0
Aborto	2	1.1
Neumonía	2	1.1
Otros	26	13.1

Fuente: formularios de recolección de datos.

Elaborado por la Autora.

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

5.4.5. Motivo de la transfusión sanguínea

En cuanto al motivo de transfusión y su comparación con las normas del MSP del Ecuador, encontramos que el 41.3% (n=123) de las mismas, se realizaron en base al valor de Hb (menos de 7g/dl), el 24.1% (n=72) corresponden a transfusiones realizadas para el manejo transoperatorio de una intervención quirúrgica. Transfusiones indicadas para mantener la Hb mayor a 10g/dl en pacientes con comorbilidad con el 10.1% (n=30), transfusiones por hemorragia aguda, con pérdida de la volemia de más del 20% con el 9.1% (n=27), transfusiones para mantener la Hb mayor a 10g/dl en situaciones especiales con 2.1% (n=6), seguidos por los grupos de transfusión en paciente embarazada con Hb entre 5 y 7 g/dl y aquellas con compromiso hemodinámico y riesgo de muerte con 1.1% (n=3) cada grupo. En el 11.1% (n=33) de casos restantes, el motivo de la transfusión sanguínea fue diferente al estipulado en las normas del MSP o no se especificó (Tabla 9).

Tabla 9. Distribución según motivo de la transfusión sanguínea. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, Septiembre 2010 - Febrero 2011

Indicación	Número	%
Hb \leq a 7 g/dl	123	41.3
Transfusión transoperatoria	72	24.1
No se especifica motivo de la transfusión	33	11.1
Mantener Hb \geq 10 g/dl en paciente con comorbilidad	30	10.1
Hemorragia aguda (pérdida volemia \geq 20%)	27	9.1
Mantener Hb \geq 10 g/dl en situaciones especiales	6	2.1
Paciente embarazada con Hb entre 5 y 7 g/dl	3	1.1
Paciente embarazada con compromiso hemodinámico	3	1.1
Total	297	100

Fuente: formularios de recolección de datos.

Elaborado por la Autora.

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

5.4.6. Tipo de hemocomponente transfundido

Se encontró predominio en la utilización de paquetes globulares con el 96% (n=285) en relación con uso de sangre total, 4% (n=12) (Tabla 10).

Tabla 10. Distribución según tipo de hemocomponente transfundido. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, Septiembre 2010 - Febrero 2011

Hemocomponente	Número	Porcentaje
Paquete globular	285	96.0
Sangre total	12	4.0
Total	297	100.0

Fuente: formularios de recolección de datos.
Elaborado por la Autora.

5.5. TRANSFUSIONES SANGUINEAS Y FACTORES ASOCIADOS

5.5.1. Anemia aguda

El 4.5% (n=132) del total de pacientes presentaron un cuadro asociado de anemia aguda, de estos, el 81.8% (n=108) recibieron transfusión de sangre total y/o paquete globular (Tabla 5). RP: 13.22 (IC 95%, 11.68–15.51), p= 0.000.

Tabla 11. Prevalencia de transfusión sanguínea según anemia aguda. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, Septiembre 2010 - Febrero 2011

Anemia aguda	Transfusión sanguínea					
	Sí	%	No	%	Total	%
Sí	108	81.8	24	18.2	132	4.5
No	189	6.2	2.865	93.7	3.054	95.5
Total	297	9.3	2.889	90.7	3.186	100

Fuente: formularios de recolección de datos.
Elaborado por la Autora.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

5.5.2. Anemia crónica

De los 3.186 pacientes ingresados al estudio, el 15.1% (n=483), presentó un diagnóstico de anemia crónica y de estos, el 30% (n=145) recibió transfusión de sangre total y/o paquete globular (Tabla 12). RP: 5.33 (IC 95%, 4.34-6.55), p = 0.000.

Tabla 12. Prevalencia de terapia transfusional según anemia crónica. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, Septiembre 2010 - Febrero 2011

Anemia crónica	Transfusión sanguínea					
	Sí	%	No	%	Total	%
Sí	145	30.0	338	70.0	483	15.1
No	152	5.6	2.551	94.4	2.703	84.9
Total	297	9.3	2.889	90.6	3.186	100

Fuente: formularios de recolección de datos.

Elaborado por la Autora.

5.5.3. Traumatismo con pérdida aguda de sangre

El 6.6% (n=210) de pacientes, presentaron un traumatismo con pérdida aguda de sangre, de estos el 20% (n=42), recibió transfusión sanguínea (Tabla 13). RP: 2.33 (IC 95%, 1.73-3.13), p = 0.000.

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Tabla 13. Prevalencia de terapia transfusional según traumatismo con pérdida aguda de sangre. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, Septiembre 2010 - Febrero 2011

Traumatismo con pérdida aguda de sangre	Transfusión sanguínea					
	Sí	%	No	%	Total	%
Sí	42	20	168	80	210	6.6
No	255	8.6	2.721	91.4	2.976	93.4
Total	297	9.3	2.889	90.6	3.186	100

Fuente: formularios de recolección de datos.

Elaborado por la Autora.

5.5.4. Intervención quirúrgica

El 43% (n=1.371) de pacientes, en determinado momento de su estancia hospitalaria, fueron sometidos a algún tipo de intervención quirúrgica, de estos, el 10.9% (n=150) recibió transfusión de sangre total y/o paquetes globulares (Tabla 14). RP: 1.35, (IC 95%, 1.90-1.67), p =0.006.

Tabla 14. Prevalencia de terapia transfusional según intervención quirúrgica. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, Septiembre 2010 - Febrero 2011

Intervención quirúrgica	Transfusión sanguínea					
	Sí	%	No	%	Total	%
Sí	150	10.9	1.221	89.1	1.371	43.0
No	147	8.1	1.668	91.9	1.815	57.0
Total	297	9.3	2.889	90.7	3.186	100

Fuente: formularios de recolección de datos.

Elaborado por la Autora.

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Al realizar el análisis bivariado de anemia aguda, anemia crónica, traumatismo con pérdida aguda de sangre e intervención quirúrgica y su relación con el uso de sangre total y/o paquetes globulares, se encontraron los siguientes resultados (Tabla 15):

Tabla 15. Distribución según terapia transfusional y factores de riesgo. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, Septiembre 2010 - Febrero 2011

Factor asociado	Transfusión sanguínea						
	Sí	%	No	%	RP	IC	P
Anemia aguda	108	81.8	24	18.2	13.22	11.68 – 15.51	0.000
Anemia crónica	145	30.0	338	70.0	5.33	4.34 – 6.55	0.000
Traumatismo ²	42	20	168	80	2.33	1.73 – 3.13	0.000
Intervención quirúrgica	150	10.9	1.221	89.1	1.35	1.08 - 1.67	0.006

Fuente: formularios de recolección de datos.

Elaborado por la Autora.

²Traumatismo con pérdida aguda de sangre.

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CAPÍTULO VI

6.1. DISCUSIÓN

El Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca es una institución médica de referencia regional, está equipado con una unidad de trauma, programa de diálisis y servicio oncohematológico, por lo que, en este contexto, la transfusión sanguínea es un recurso terapéutico ampliamente utilizado, que implica un alto costo para la Institución y su aplicación no está exenta de riesgos y complicaciones relacionadas con su uso.

El 64.8% de los pacientes que acuden al H.V.C.M., residen en zonas urbanas, el 48.8% cursaron tan solo la instrucción primaria; y, más de la mitad de la población del estudio, estuvo constituida por amas de casa (51.6%). Al respecto, existen pocos estudios publicados y, a su vez, estos tienen metodología variada, lo cual impide extrapolar conclusiones, ya que este dato varía ampliamente de un país a otro.

La prevalencia de transfusiones de sangre total y/o paquetes globulares en los pacientes ingresados al estudio, fue del 9.3%, y corresponde a 297 de los 3.186 pacientes evaluados.

Se encontró mayor prevalencia de transfusiones sanguíneas en pacientes de sexo masculino con el 18.1%; RR: 2.73, (IC 95%, 2.21–3.38). Córvala Fuentes C. y cols., en su estudio sobre el uso clínico de hemotransfusión indican que el 60% de los casos corresponden al sexo femenino.

El grupo de edad comprendido entre 45 a 64 años, presentó una mayor prevalencia transfusional, con el 11.9%; RR: 1.47 (IC 95%, 1.18-1.83). Contreras et al., en su estudio sobre la epidemiología de las transfusiones sanguíneas, indican una distribución bimodal, con mayor consumo de terapia transfusional a partir de los 45-50 años y un repunte a partir de los 75 años.⁴³

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

La media de edad de los pacientes transfundidos fue de 59 años. Jiménez et al. evaluaron 935 transfusiones sanguíneas, con una edad promedio de 33.7 años.

Al comparar las indicaciones para el uso de sangre y hemoderivados del MSP del Ecuador con las utilizadas en la práctica diaria, por el personal médico del H.V.C.M., en el 62.7% de los casos, se consideró necesaria la administración del producto sanguíneo, mientras que en el 37.3% fue innecesaria. Este resultado concuerda con lo reportado en la literatura mundial, que señala un índice de inadecuada terapia transfusional del 17% al 45%. Tuckield y cols., en su estudio, encontraron que el 16% de la transfusión de eritrocitos fue innecesaria. Según los criterios de transfusión de la American Association of Blood Banks, se estima un índice de transfusiones innecesarias que fluctúa entre el 5% a 58%.^{1,2} García y cols., informaron que de 481 solicitudes de transfusión analizadas, en el 87% la indicación fue apropiada de acuerdo con las guías de transfusión vigentes en su centro hospitalario y el 13% restante se consideró inapropiada.

En cuanto al departamento médico, que solicita la transfusión, se evidenció mayor prevalencia de las mismas en el área de Quirófano, servicio en el cual, son los médicos anestesiólogos, los que determinan la necesidad o no de transfundir, con el 58.5% de transfusiones, seguido por la UCI con 27.2%, Clínica 21.1%, Emergencia 11.2%, Cirugía 7.2% y el departamento de Gineco-obstetricia con el 2.5%.

Martínez y cols. observaron que la mayoría de las transfusiones se hacen en pacientes quirúrgicos (60% a 70%) y los anestesiólogos son los responsables de la mayoría de ellas (50% a 60%). Héctor Meléndez, et al., encontraron que los porcentajes de transfusión por especialidades fueron: Anestesia con el 30,7%, Clínica con 27,5% y en último lugar Gineco-obstetricia con el 8%, (el estudio no incluyó la UCI),¹⁵ pero en su estudio Alfredo Uribe et al., indican que el requerimiento transfusional de los pacientes ingresados en la UCI es de hasta el 85% cuando la estancia hospitalaria es mayor a una semana.

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Vale la pena mencionar que el servicio de Emergencia del “Hospital Vicente Corral Moscoso”, a su vez, se subdivide en varios departamentos y, al tratarse de un área de “paso” para pacientes graves, la mayoría de estos, se hospitalizan pocas horas en este servicio, para posteriormente, ser derivados al Departamento donde permanecerán el resto de la estancia hospitalaria, por lo que presenta un índice transfusional bajo.

En cuanto a la valoración de la necesidad de transfusión sanguínea según departamento médico, se encontró una mayor prevalencia de transfusiones innecesarias en el área de quirófano con el 64%, seguido por el departamento de Emergencia con el 60%; probablemente debido a una inadecuada valoración inicial de la gravedad del paciente. El departamento con menor prevalencia de transfusiones innecesarias fue la UCI con 0%, aunque este dato no es real, debido al hecho de que los pacientes, previo al ingreso a este servicio, por lo general, permanecieron horas o días en otros departamentos médicos, en los cuales se inició el manejo del paciente y en algunos casos, ya se habían administrado algún producto sanguíneo.

Los diagnósticos más frecuentes de los pacientes que recibieron terapia transfusional, son: traumatismos 22.2%, neoplasias 16.1%, hemorragia digestiva 8.1%, insuficiencia renal crónica 8.1% y miomatosis uterina 7.1%, por nombrar las más frecuentes. Córvala-Fuentes C. y cols., en su estudio, indican que los diagnósticos con mayor prevalencia de transfusiones, son las neoplasias hematológicas (22.4%) y los trastornos del aparato digestivo neoplásicos y no neoplásicos (17.1%). Estos resultados difieren de los reportados por Cuevas et al., donde se indica que la causa principal que motiva la transfusión es la hemorragia digestiva con el 21.3% de los casos, seguido por la “profilaxis quirúrgica” con 16.8%.

Si correlacionamos el nivel de hemoglobina con el diagnóstico que motivo el ingreso, salta a la vista que en la gran mayoría de casos, no se toma en cuenta las condiciones del paciente (edad, comorbilidad, motivo del ingreso hospitalario) y tampoco se le ofrecen otras alternativas terapéuticas más

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

inocuas, al momento de instaurar el tratamiento transfusional, lo que significa una exposición innecesaria a ciertos riesgos y, además, un gasto económico considerable, teniendo en cuenta que la atención del Hospital Vicente Corral Moscoso está dirigida a gente “pobre e indigente”.

En cuanto a la transfusión de sangre total y/o paquete globular, según la indicación que motiva su uso, se observa que, en el 41.3% de los casos, la decisión se basó en el nivel de hemoglobina de 7 gr/dl o menos. Paul C. Herbert sugiere en su estudio que las transfusiones de concentrados eritrocitarios deben restringirse para pacientes con hemoglobina menor de 7g/dl, ya que hay menos posibilidades de complicaciones pulmonares, lo que disminuye su requerimiento en un 54%.²²

Al respecto, la transfusión transoperatoria, también, constituye en un alto porcentaje (24.1%), la causa que motiva el uso de sangre total y/o paquetes globulares, lo que va de la mano con una inadecuada valoración del paciente, por parte del personal médico, especialmente, al momento del ingreso, ya que la mayoría de estos, ingresan por el servicio de emergencia, y son pacientes politraumatizados, con fracturas o heridas graves, lo que conlleva a que se sobreestime la gravedad de las mismas y que se tome con cierta ligereza la decisión de instaurar la terapia transfusional, la misma que por lo general se decide inclusive antes de tener a mano los resultados de hemoglobina y hematocrito, datos en los que la mayoría de las veces se basa la decisión de transfusión.

En este punto cabe destacar que aunque no fue el motivo de la investigación, en un porcentaje considerable de pacientes con $Hb \geq 10$ g/dl, sometidos a intervenciones quirúrgicas en las que probablemente, se preveía una pérdida moderada de sangre, se solicitó a los familiares el trámite de hemocomponentes, a pesar de tener niveles normales de Hb, de estar hemodinámicamente estables y/o asintomáticos; por lo que durante el estudio se evidenció que el número de solicitudes de sangre total y/o paquetes globulares que llega al banco de sangre de la Institución, es mayor al

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

despachado (pero que sin embargo se procesan), lo que implica un mal uso de los recursos humanos, técnicos y económicos de la Institución.

Existe una clara tendencia a transfundir específicamente el hemocomponente deficitario, tanto así que, en el 96% de los casos, se utilizaron paquetes globulares. Estos datos concuerdan con lo reportado en la literatura mundial, lo que refleja el apego a guías clínicas y recomendaciones internacionales, que indican que es mejor la restitución del componente sanguíneo deficitario ya que con esta práctica disminuyen algunas complicaciones asociadas a su uso. Córvala-Fuentes C. y cols., indican que de un total de 697 sujetos, en 540 (77.5%) se utilizó el paquete globular y en 157 (22.5%) sangre total.

El factor de riesgo asociado al uso de terapia transfusional más frecuente es la asociación con anemia aguda, debido, probablemente, a que esta implica pérdida aguda de sangre, que al no ser cuantificada correctamente, crea la impresión de ser profusa e importante; independientemente de las manifestaciones clínicas que la acompañen; por lo que en primera instancia, se recurre al uso terapéutico de hemocomponentes para paliar sus efectos.

Asociado al uso de terapia transfusional también se encuentran factores de riesgo como anemia crónica, traumatismo con pérdida aguda de sangre e intervención quirúrgica. Lo que nos indica que el presentar cualquiera de estos factores de riesgo asociados, se asocia con mayor riesgo de recibir una transfusión sanguínea ($p < 0.005$). Ma. Alba Bosch et al., en su análisis crítico de a quién y cuándo transfundimos, indica que el motivo más frecuente de la transfusión es la anemia aguda hemorrágica (58.4%), seguido por la anemia crónica (34.9%).

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

6.2. CONCLUSIONES

- La prevalencia de transfusiones de sangre total y/o paquetes globulares en pacientes ingresados en el “Hospital Vicente Corral Moscoso” de la ciudad de Cuenca, es del 9.3%.
- Según la concordancia con las normas del MSP del Ecuador para el uso de sangre y hemoderivados, la prevalencia de transfusiones sanguíneas consideradas necesarias, fue del 62.7%, mientras que el 37.3% restante fueron innecesarias.
- Se observó mayor prevalencia de transfusiones sanguíneas en pacientes de sexo masculino con el 18.1% de los casos; RR: 2.73, (IC 95%, 2.21–3.38).
- Los pacientes con edad comprendida entre 45 a 64 años, presentaron una prevalencia de transfusión sanguínea del 11.9%; RR: 1.47, (IC 95%, 1.18-1.83).
- El área de Quirófano con el 58.5%, posee la mayor prevalencia de transfusiones sanguíneas a nivel hospitalario.
- La UCI del H.V.C.M, posee la mayor prevalencia de transfusiones necesarias con el 100% de los casos, mientras que en el área de Quirófano se observó la mayor prevalencia de transfusiones innecesarias con el 64%.

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

6.3. RECOMENDACIONES

1. Crear un comité multidisciplinario de vigilancia y control de la transfusión de sangre y hemoderivados, con el objetivo de normatizar su uso.
2. Promover el conocimiento y la aplicación correcta de los criterios y las indicaciones establecidas para las transfusiones sanguíneas.
3. Promover la realización de investigaciones relacionadas a la terapia transfusional.
4. Asegurar un correcto registro de los criterios clínicos que justifiquen una transfusión sanguínea.

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rubin Gil, et al. Appropriateness of red blood cell transfusions in major urban hospitals and effectiveness of an intervention. *Med J Aust.* 2007; 175:354.
2. Wilson K y cols. The effectiveness of interventions to reduce physician's levels of inappropriate transfusion. 2008; 42:1224.
3. Ma. Alba Bosch et al. Análisis crítico de a quién y cuándo transfundimos. *Revista Mexicana de Medicina Transfusional.* 2010. Vol. 3, Núm. 1. pp 22-29.
4. Cantor SB, Hudson DV, et al. Costs of blood transfusion: a process-flow analysis. *J Clin Oncol* 2008; 16:2364-70.
5. S. González Moreno, et al. Evaluación de la calidad transfusional en cirugía programada. *Cirugía Española.* 2000; 67:223-7.
6. American Association of Blood Banks, America's Blood Centers and the American Red Cross. Circular of information for the use of human blood and blood components 2002; 1-42.
7. Sazama K, et al. Practice parameter for the recognition, management and prevention of adverse consequences of blood transfusion. *Arch Pathol Lab Med* 2000; 124: 61-70.
8. American Society of Anesthesiologists. Practice guidelines for blood component therapy. *Anesthesiology* 2006; 84(3): 732-47.
9. Richard Américo Cuevas Cisneros, et. al. Criterios clínicos y laboratoriales utilizados para indicar paquete globular y plasma fresco congelado en el Hospital de apoyo departamental. Cusco, 2006.
10. Díaz RA, et al. Criterios usados para instaurar transfusiones de componentes sanguíneos. Nicaragua. 2003.
11. World Health Organization. Availability and blood safety worldwide. Geneva; World Health Organization; 2008.
12. Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad. Transfusión sanguínea. México. 2007.

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

13. Bazán JC. Transfusión innecesaria de paquete globular en el Hospital Nacional Dos de Mayo (tesis). México, D.F: Universidad Nacional Autónoma de México; 2002.
14. Malagón A. Consenso Nacional para el uso de sangre y sus componentes. Gac Med Mex 2002; 138(Suppl. 1).
15. Héctor Julio Meléndez, et al. Uso adecuado de terapia transfusional en un hospital universitario. Revista colombiana de anestesiología. Bogotá. 2007.
16. Juárez RE, et al. Auditoría transfusional retrospectiva en el Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea. Rev Invest Clín. México. 2004;56:38- 42.
17. Tuckield A, et al. Reduction of inappropriate use of blood products by prospective monitoring of transfusion request forms. Med J Aust 2006; 167: 473-6.
18. García J, Rodríguez P, Bernal T, et al. Adecuación de la transfusión de hemoderivados a criterios previamente establecidos. Sangre 2005; 41(1): 19-23.
19. Hausler M, Grigg A, et al. Reduction of inappropriate use of blood products by prospective monitoring of transfusion request forms. Med J Aust. 2004;167:473.
20. Alejandro Garrido et al. Guía de práctica clínica para el manejo de hemoderivados. Instituto nacional de cancerología. Colombia. 2007.
21. Petrides M. Special transfusion situations. in: Practical guide to transfusion medicine. Petrides M, Snack G, editors, AABB press; Bethesda, Maryland: 2004.
22. Whitaker BI. The 2007 national blood collection and utilization Survey. Report AABB www.aabb.org.
23. Bessos H, et al. Tackling Local and global issues in transfusion medicine-donor recruitment, Effective use of blood, stem cell plasticity, anc vcid. Transf Aphere Sci 2008; 38: 77-83.

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

24. Boisson C, et al. Evolution des Besoins transfusionels en chirurgie. Blood requirements and Transfusion practice evolution in surgery. *Transfusión Clinique Biol* 2008; 15: 254-258.
25. Contreras E, Ortiz P, Madoz P et al. Características de los receptores de componentes sanguíneos. Estudio Epidemiológico de la transfusión en Cataluña y Baleares. XIX Congreso Nacional SETS 2008; S3-1: 65-70.
26. Durán L, Moral V, Basora M et al. Estudio epidemiológico de la Anemia preoperatoria en pacientes sometidos a cirugía oncológica en España. Estudio RECIRON. *Cir Esp* 2009; 1: 45-52.
27. Gombotz H, Rehaz PH, Shander A, Hofmann A. Blood use in Elective surgery: the Austrian Benchmark Study. *Transfusion* 2007; 47: 1468-1480.
28. Jackson GNC, et al. A prospective audit Program to determine blood component transfusion appropriateness At a large University Hospital: A 5-year experience. *Transfusion Med Review* 2008; 22 (2): 154-161.
29. Maki T. Optimizing blood usage through benchmarking. *Transfusion*. 2007; 47: 145S-148S.
30. McClelland B. Clinical quality improvement information for Transfusion practice. *Transfusion* 2007; 47: 137S-141S.
31. Rautonem J. Redesigning supply chain management together With the hospitals. *Transfusion* 2007; 47: 197S-200S.
32. Tinmouth AT, McIntyre LA, Fowler RA. Blood conservation Strategies to reduce the need for red blood cell transfusion in Critically ill patients. *CMAJ* 2008; 178(1): 49-57.
33. Zamudio I; Riesgos Asociados al Uso de Sangre Alogénica. Unidad de Anestesiología y Servicio de Urgencia Hospital Luís Calvo Mackenna 2002.
34. Pérez, F; et al. Evaluación del Uso y apego a las Indicaciones clínicas de plasma fresco congelado en El Hospital Dr. José E. Gonzáles. *Medicina Universitaria*. Vol 7. Num 26. P. 16-20. 2005.
35. Lawrence T. Goodnough, MD. Risks of Blood Transfusion. *Anesthesiology Clin N Am* 23 (2005)241- 252. ELSEVIER SAUNDERS. [publicación en

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- línea] 2007. Disponible en: <http://home.mdconsult.com/das/article/body/66091240>.
36. Goodnough LT, et al. Transfusion medicine, part I: Blood Transfusion. N Engl J Med 2007; 340:438– 47. [publicación en línea]. Disponible en: <http://content.nejm.org/cgi/Content/full/347/7/538>.
37. Chusakuta A., et al. El Uso Clínico de la Sangre en Medicina, Obstetricia, Pediatría y Neonatología, Cirugía Y Anestesia, Trauma y Quemaduras: Seguridad Sanguínea y Tecnológica clínica; Organización Mundial De la Salud. Londres. Ed. Iterprint Limeted. 2001. P.91
38. Programa nacional de hemoterapia y bancos de Sangre (PRONAHEBAS). Doctrina, Normas y Procedimientos del Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre. Banco de sangre: Normas de transfusión sanguínea / normas de Donadores de sangre. Lima. 2003. pp 15-77.
39. Cortinar R. López D. Utilización de la Sangre y sus Componentes celulares. Revista Cubana de Hematología, inmunología y Hemoterapia 2004.
40. Morris A. Blajchman, et al. The Continuing Risk of Transfusion-Transmitted Infections. N Engl J Med. 2006; 355:1303.
41. Canadian Blood Services. Clinical Guide to Transfusion. 1ªed. Helen Stevenson, Sabatuq, inc. Impreso en Canadá. Julio 2006.
42. Hospital Sirio Libanes: Comité Transfusional Multidisciplinario. Guía de Conductas Hemoterápicas: Hemocomponentes en Adultos. Brasil. 2005.
43. Córvala C. et al. Análisis del uso clínico de la Hemotransfusión. Rev. Mexicana Patología Médica 2003; 50(2):104-108. Disponible en:http://Inbiomed.com/1/1/articulos.php?Metoth=showDetail_articulo=17068_seccion=1406.
44. Sánchez Palacios, et al. Anemia en el paciente crítico. Una simulación de Tratamiento con eritropoyetina humana recombinada. Med Intensiva 2004;28:457.
45. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Manual sobre Criterios técnicos para el uso clínico de sangre y hemocomponentes. Ed. Artegraf. 2ª Edición. 2008.

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

46. Janeway C; Berenberg W. Y Hutchins G. Indications and uses of blood, blood derivatives and blood substitutes. Medical Clinics of North America. Boston Number, Philadelphia. 2005. Disponible en: emedicine.medscape.com/article.
47. Sierra Bravo, Restituto: Tesis doctorales y trabajos de investigación científica. Tercera edición. Ed. Paraninfo. Madrid. 2004.
48. Icart, MT, et al. Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesis. Ed. Universitat de Barcelona. Barcelona. 2001.
49. Quesada Herrera José. Redacción y presentación del trabajo intelectual: tesis doctorales, proyectos, memorias y monografías. Ed. Panamericana. 2003.

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

8. ANEXOS

ANEXO1

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	Tiempo en meses						Responsable
	1	2	3	4	5	6	
Elaboración del protocolo	x						El autor
Correcciones y ajustes del protocolo	x						Director y autor
Elaboración de protocolo final	x						Director y autor
Aprobación del protocolo.	x	x					H. C. Directivo
Llenado de formularios: consentimiento informado, enrolamiento y recolección de datos.		x	x	x			El autor
Elaboración de la base de datos.							El autor
Tabulación y análisis de datos				x	x		Autor y asesor
Presentación preliminar de la tesis.					x	x	Autor y director
Correcciones y ajustes de la tesis.						x	El autor
Elaboración final y entrega de tesis						x	

Recursos

Humanos:

- **Autora:** Dra. Marcela Peralta Álvarez.
- **Director:** Dr. Edmundo Mosquera.
- **Asesor:** Dr. Jaime Vintimilla.

Materiales

- Equipos: Equipo de oficina
- Insumos para recolección y procesamiento de datos: Formularios de consentimiento informado, enrolamiento y recolección de datos.

Costos por actividad

Actividades	Costo en USD (\$)
Elaboración del protocolo y correcciones: _____	200
Elaboración de protocolo final: _____	50
Llenado de formularios: _____	100
Elab, de la base de datos, tabulación y análisis: _____	50
Presentación preliminar correcciones y ajustes: _____	<u>30</u>
Total _____	430

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANEXO2

UNIVERSIDAD DE CUENCA



Formulario de enrolamiento para el estudio

TRANSFUSIÓN DE SANGRE TOTAL Y/O PAQUETESGLOBULARES

HCL Departamento Médico:..... Sala:

Nombre completo

Edad (años cumplidos) Sexo: Hombre / / Mujer / /

Ocupación: Instrucción:.....

Residencia: Grupo y factor Rh:

Transfusión sanguínea actual: Si / / No / /

Signos vitales: PA: Pulso: T°: FR:.....

Signos y/o síntomas acompañantes al momento de la transfusión:

Ninguno / / Palidez / / FC ≥ 100 lat x' / / PA ≤ 90/60 / / Diuresis ≤ 20 ml/h / /

Disnea / / Astenia / / Presencia de hemorragia / / Petequias / / Equimosis / /

Datos de laboratorio: Hb: Hto:

Diagnóstico clínico: Pre / / Def / /

Tipo hemocomponente: #/unidad:

Motivo de transfusión:

Hemorragia aguda con pérdida de la volemia > 20%

Hb < 7 g/dl ó 21% de hematocrito

Hb > 10 g/dl ó 30% de hto en situaciones especiales

Mantener Hb > 7 g/dl en paciente clínicamente estable

Mantener Hb > 10 g/dl en pcte con enfermedad cardiovascular, respiratoria

> 65 años u otro proceso que aumente la demanda de oxígeno

Transfusión intraoperatoria

Por qué:

Hemoglobinopatías

Paciente embarazada con Hb ≤ 5 g/dl sin otras causas tratables

Paciente embarazada con Hb entre 5 y 7 g/dl

Pcte embarazo con compromiso hemodinámico y riesgo de muerte

Otro motivo de transfusión. Especifique:

Fecha N° teléfono

Autora:

Dra. Marcela Peralta A.