

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, MANAGUA



MONOGRAFIA PARA OPTAR EL TITULO DE ESPECIALISTA
EN
MEDICINA DE EMERGENCIA

TITULO: Comportamiento de la Terapia Transfusional en el Servicio de Medicina Transfusional del Hospital Escuela Roberto Calderón Gutiérrez, en el periodo de Julio a Octubre de 2015.

AUTOR: Dra. Karla López Carcache.
Médico y Cirujano.
Egresada de la Especialidad de Emergenciología.

TUTOR: Dra. Tanielisa Munguía Caballero.
Especialista en Medicina Interna.
Jefe del Servicio de Medicina Transfusional, H.R.C.G.

DEDICATORIA

A mi Padre que está en el cielo.

A mi Madre y a mi Hija por haberme apoyado con todo su amor y haber sido fuente de luz y guía que me inspiraron y me permitió hacer posible mis logros académicos.

A mis dos bellos nietos; Isabella y Carlo Eduardo.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios que con su inmenso amor me ha permitido concluir las metas propuestas, especialmente para poder culminar mi especialidad.

A mis Hermanos por apoyarme incondicionalmente para la realización de esta monografía.

A mi Tutor, Dra. Munguía por su tiempo, orientación y apoyo decidido que me brindo.

OPINION DEL TUTOR

El uso de hemocomponentes sanguíneos es ampliamente usado en la práctica médica, la cual debe realizarse siempre teniendo en cuenta el riesgo y beneficio del paciente.

El presente estudio es importante ya que nos permitirá evaluar el comportamiento de la terapia transfusional, en la unidad del servicio de medicina transfusional en nuestro centro hospitalario, con la seguridad de que los resultados obtenidos serán de vital importancia pues nos facilitara reunir información que sirvan como auxiliar en la creación de líneas de orientación, en la toma de decisiones.

Considero, también que el presente estudio constituye una base para la realización de estudios similares para el seguimiento y/o extensión tanto en tiempo, variables como en un mayor número de población en estudio.

Dra. Tanielisa Munguía Caballero.
Médico Internista
Jefe del Servicio de Medicina Transfusional.

INDICE

INDICE DE CONTENIDO	30
	PÁGINAS
RESUMEN	5
INTRODUCCION.....	6
ANTECEDENTES.....	7
JUSTIFICACION	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
OBJETIVOS.....	11
OBJETIVO GENERAL:	11
OBJETIVOS ESPECIFICOS:	11
MARCO TEORICO	12
DISEÑO METODOLOGICO.....	21
ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS.....	25
CONCLUSIONES.....	44
RECOMENDACIONES.....	46
BIBLIOGRAFIA.....	47
A N E X O S.....	49

RESUMEN

En el Hospital Roberto Calderón, se realizaron un total de 10,698 transfusiones, durante el periodo de Julio a Octubre 2015, de las cuales 595 correspondieron al servicio de medicina transfusional para un 5.6%, el hemocomponente más transfundido fue el concentrado de glóbulos rojos en 64.7% seguido del Concentrado de plaquetas en un 35%, el grupo de edad que más predominó fue el de 60 – 79, seguido del 40- 59 años, siendo el tipo de sangre que más se transfundió el O positivo en un 70.6%, el sexo femenino fue el que más se transfundió con 445(75%), en relación al sexo masculino con 150 para un 25% de las transfusiones realizadas.

Los datos de laboratorio que se usaron para la indicación de hemocomponentes, fueron el conteo plaquetario y el hematocrito. Con respecto a las transfusiones de concentrado de glóbulos rojos, en su mayoría se indicaron cuando el hematocrito era menor de 30 en un 92%, del total de transfusiones estudiadas, por lo cual fueron consideradas necesarias.

El servicio con más demanda de solicitud de transfusiones de hemocomponentes fue la consulta externa, principalmente por la especialidad de hemato – oncología, con 532 transfusiones para un 89.4%.

Las patologías más frecuente según la clasificación del CIE X, fueron las Anemias y las enfermedades de la sangre con un 50% y en segundo lugar los tumores malignos con un 38%.

Las reacciones adversas transfusionales inmediatas se presentaron en 16 casos para un 2.5% del total de transfusiones realizadas (595), principalmente se presentaron en la administración de concentrado de glóbulos rojos y plaquetas, para un 62.5% y 37. % respectivamente, el signo y síntoma más frecuente fueron la fiebre y la urticaria

INTRODUCCION

La transfusión es parte esencial de los servicios de salud modernos, usada correctamente puede salvar vidas y mejorar la salud del receptor. Sin embargo la transmisión de agentes infeccioso por la sangre y componentes han enfocado una particularidad atención a los riesgos potenciales de la transfusión. (1,2).

La Medicina Transfusional está considerada dentro de los principales problemas de salud en todos los países; En Nicaragua al igual que en muchos países de la región fue necesario reconsiderar la política descentralizada y heterogénea que al respecto se siguió por años. Se vio que no era razonable que un campo terapéutico tan importante, cuyos productos son capaces de provocar efectos secundarios a mediano y largo plazo, se mantuviera al margen de la propia política farmacéutica o confiada a escalones intermedios de los sistemas de salud (Hospitales) y peor aún que permaneciera con ausencia de directrices únicas y de normas homogéneas. Por ello desde el año 2005 y con el financiamiento del Gobierno del Gran Ducado de Luxemburgo, es ejecutado en estrecha colaboración con el Ministerio de Salud de Nicaragua (MINSa), y la Cruz Roja Nicaragüense (CRN), el proyecto NIC/016 “Transfusión Sanguínea en Nicaragua”, lográndose a la fecha un notable avance en el desarrollo de la Medicina Transfusional, dotándose a los hospitales del país de unidades de sangre seguras y de calidad.

En el 2001 se da el primer paso con la conformación de la Comisión Nacional de Sangre, prevista en la ley 369 de Seguridad Transfusional y se elaboró el Plan Nacional de Medicina Transfusional, la presente norma establece los procedimientos para la promoción de la donación voluntaria altruista de sangre, la captación de donantes, colecta, conservación, producción de hemocomponentes y su procesamiento, para el uso terapéutico en los establecimientos del sector salud.

El Ministerio de Salud (MINSa) en el año 2010, conforma el Sistema Nacional de Medicina Transfusional (SNMT) organizando a las instituciones de salud para el manejo, procesamiento y uso terapéutico de la sangre, a fin de que se integren y articulen entre sí, para conformar un sistema de provisión de sangre coordinado y bien gestionado, en el cual se superen los factores críticos que pudieran dificultar un suministro de sangre adecuado, oportuno, seguro, y de calidad.

Como parte de este proyecto se dotaron además, a los 3 principales Hospitales consumidores de sangre del país de Unidades de medicina transfusional en los Hospitales Bertha Calderón Roque, Manuel de Jesús Rivera y Roberto Calderón Gutiérrez, los que empezaron a funcionar a partir de Julio de 2015.

ANTECEDENTES

No se podría hablar de medicina transfusional sin mencionar a “SIR WILLIAM HARVEY”, quien descubrió el sistema circulatorio en 1628. Siendo las primeras transfusiones sanguíneas en el siglo XVII las cuales fracasaron por obstáculos técnicos (1).

En 1900 Kart Landstainer descubrió la existencia de la aglutinación en la sangre y explica las reacciones transfusionales mortales.

En 1914 Albert Hustin en Bélgica y Luis Agote en Argentina descubrieron que el citrato sódico se comportaba como un anti aglutinante atóxico lo que permitió el almacenamiento de la sangre por mayor tiempo (1).

Beeson en 1943 describe la posibilidad de ictericia después de una transfusión de sangre, con esto se inicia una nueva etapa, se dedujo que las transfusiones son un método salvador de vidas y un riesgo de transmisión de enfermedades.

En la década de los setenta la práctica de la anestesiología se enriqueció con la aplicación de técnicas de monitoreo hemodinámicas, el uso de nuevas drogas anestésicas, esto incremento el uso de la sangre y sus derivados, hasta en un 60% en los pacientes que eran sometidos a procedimientos quirúrgicos (6).

En la década de los ochenta con la aparición del virus del VIH/SIDA se dio un impacto negativo a nivel mundial sobre el uso de las transfusiones, como recurso terapéutico, por lo que se realiza en 1984 la convención de Ginebra, donde se dieron a conocer algunos criterios internacionales para la aplicación de tejido sanguíneo.

Aproximadamente 15 millones de concentrado de glóbulos rojos se transfunden anualmente en los Estados Unidos (3), más de 85 millones se transfunden anualmente en todo el mundo. Los médicos suelen utilizar más la concentración de hemoglobina para decidir cuándo transfundir. Sin embargo, la mayoría de las normas (4,5) enfatizan que la transfusión debe ser dada por los síntomas de anemia y no debe basarse en solo la concentración de hemoglobina.

En 1992 se realizó un estudio en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en donde se realizaron 301 casos de pacientes que recibieron transfusiones sanguíneas o sus derivados, la principal causa de indicación fue la pérdida de volumen en más del 80% de los casos estudiados (7).

En 1996, en el Hospital Dr. Luis Felipe Moncada, San Carlos Rio San Juan, se estudiaron 52 niños que recibieron hemoterapia, de los cuales 42.3% eran menores de

un año y 3.8% recién nacidos. La transfusión se justificó para paquete globular en 57% de los casos (8).

En el 2003, Lima – Perú, se realizó un estudio de transfusiones innecesarias de paquete globular en el hospital nacional, En este estudio se encontró un predominio del sexo masculino con el 64.3%, la edad con mayor frecuencia fue los mayores de 60 años y el tipo de sangre más frecuente fue O positivo. También se observó que el 31% fueron catalogadas como innecesarias, el 24% son discutibles y el 44,6% fueron transfusiones necesarias (9).

En el 2004, Díaz Amador R., realizó el estudio criterios usados para instaurar transfusiones de componentes sanguíneos a pacientes atendidos en el Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez de enero 2002 a enero 2003, utilizándose el paquete globular en el 46,03% de los casos, predominando en conjunto los signos, síntomas y datos de laboratorio para el criterio de transfusión con 49,20% (10).

En el 2007, se realizó un estudio en el Hospital Alemán Nicaragüense, cumplimiento de estándares de medicina transfusional en los servicios de medicina interna y ginecoobstetricia, cuyo cumplimiento de los criterios de transfusión, fue de un 25% para paquete globular (11).

En el 2011, Munguía T., Baltodano C., realizan un estudio con 2,981 transfusiones en el Hospital Roberto Calderón Gutiérrez de julio 2010 a junio 2011, comportamiento de la terapia transfusional, se encontró que el hemocomponente más transfundido es el concentrado de plaquetas, en el grupo de edad de 21 -29 años, con predominio del sexo femenino. Las transfusiones de concentrado de glóbulos rojos son mayormente administradas en el sexo masculino en el grupo de edad 40 a 59 años. Más de las dos terceras partes de las transfusiones se realizaron con hematocrito inferior a 24% y en pacientes con antecedentes de transfusiones previas. El servicio con más demanda es Medicina Interna, la gran mayoría de las transfusiones fueron consideradas necesarias (12).

En el 2013, Cornavaca E., realiza el estudio, indicaciones clínicas de paquete globular en pacientes atendidos en el Hospital Bautista de enero a diciembre 2012, donde se estudiaron 280 pacientes, los cuales fueron transfundidos con paquete globular con una media de edad de 38 +/- 22, con predominio del sexo femenino, la mayoría era tipo O positivo. Con respecto a la hemoglobina 75% presentó un valor de 7.1 a 10 gr/dl., y solo el 24% era menor de 7 gr/dl. Las reacciones adversas que se presentaron fueron en su mayoría de tipo inmune (fiebre y urticaria). La terapia transfusional en su mayoría fue administrada de forma necesaria. (13).

JUSTIFICACION

Este estudio permitirá evaluar el comportamiento de la terapia transfusional en el Centro de Medicina Transfusional del Hospital Escuela Roberto Calderón de la ciudad de Managua en el periodo de Julio a Octubre 2015, con la seguridad de que los resultados obtenidos serán de vital importancia para la Dirección de este centro hospitalario, las autoridades del SILAIS del Departamento de Managua y del MINSA Central, incluyendo la Secretaría Ejecutiva de la CONASA, pues le permiten reunir información sobre la cual podrán basar programas de acciones, mejorar y actualizar las normas, auxiliar en la creación de líneas de orientación y rectificar las estrategias de uso clínico de sangre y hemocomponentes o de utilización a nivel de los Servicios Medicina Transfusional hospitalarios.

La caracterización del comportamiento de la terapia transfusional permitirá de manera indirecta estimar con cierta certeza cuántos componentes de sangre se requieren en el Centro de Medicina Transfusional del Hospital Escuela Roberto Calderón de la ciudad de Managua en períodos determinados, resultando con ello mucho más sencillo para el Servicio de Medicina Transfusional del hospital, prever los requerimientos de equipo, reactivos, material desechable y personal de laboratorio para aplicar las transfusiones.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Cuál es el comportamiento de la terapia transfusional en el Servicio de Medicina Transfusional del Hospital Escuela Roberto Calderón Gutiérrez, en el periodo de Julio a Octubre de 2015?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Caracterizar el comportamiento de la terapia transfusional en el servicio de medicina transfusional del Hospital Escuela Roberto CalderónGutiérrez, en el periodo de Julio a Octubre 2015.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Describir según variables seleccionadas el comportamiento de las transfusiones realizadas en el periodo de estudio.
2. Identificar el comportamiento de las indicaciones de transfusión de concentrados de glóbulos rojos y de unidades plaquetarias.
3. Describir las reacciones adversas inmediatas presentadas por los pacientes durante el acto transfusional.

MARCO TEORICO

SANGRE:Es un tejido, que circula a través de todo el cuerpo por las arterias, venas y capilares. El cual aparte de oxigenar y eliminar bióxido de carbono, también lleva nutrientes, electrolitos, anticuerpos, está compuesto por;(glóbulos rojos, leucocitos, plaquetas) 45%, que se mantienen suspendidos en un medio líquido, el plasma (55%), (6,14,16).

TRANSFUSION:Se define como la administración de sangre o cualquiera de sus componentes con fines terapéuticos y, en casos muy selectos, de manera profiláctica, (16).

TRANSFUSION HOMOLOGA:

Es la sangre obtenida de cualquier donante (donante – receptor).

TRANSFUSION AUTOLOGA:

Es la sangre auto donada por el propio paciente (hacia el mismo individuo), (17).

Ante cualquier transfusión se debe de plantear lo siguiente:

1. Indicación de la transfusión.
2. Producto idóneo a transfundir.

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

Entre la amplia variedad de productos sanguíneos para escoger, solo se debe de transfundir aquel del que es deficitario el paciente (receptor). Se debe de tener un uso racional de la sangre para optimizar una transfusión tanto de calidad como de cantidad, de esta manera se evita transfundir componentes innecesarios que pueden causar reacciones adversas en el paciente, (16).

PRUEBA DE COMPATIBILIDAD

Indispensable practicar pruebas de compatibilidad cruzada entre el suero del receptor y los glóbulos rojos del donador (grupos ABO, Rh +, Rh-), asegurando:

Que todos los glóbulos rojos transfundidos son compatibles con los anticuerpos en el plasma del paciente.

- Evitar estimular la producción de nuevos anticuerpos contra los glóbulos rojos en el receptor, especialmente anti Rh, (1,9).

REGLA DE TRANSFUSION DE GLOBULOS ROJOS EN EL SISTEMA (ABO)

Donante de Paquete Globular

Gpo. Del Receptor	1era Alternativa	2da Alternativa	3er Alternativa
O	O	Ninguno	Ninguno
A	A	O	Ninguno
B	B	O	Ninguno
AB	AB	ABO	O

NORMAS BASICAS PARA LAS TRANSFUSIONES

1. Se debe de transfundir por vía intravenosa (IV), (excepto en fetos intrauterinos que es por vía peritoneal).
2. El único producto que se puede administrar por la misma vía es la solución salina fisiológica.
3. La sangre no debe de calentarse a no ser que se precise a un flujo elevado (>100 cc/min), (1,9).
4. El ritmo de administración es de 500 cc de sangre en 1- 2 horas, pasándose a menor velocidad en los primeros 30 minutos.
5. Cada transfusión debe de monitorizarse para comprobar efectividad, valorándose cifras pre y pos transfusionales.
6. Se recomienda que al iniciar la transfusión el paciente no presente fiebre, ya que este signo es uno de los más precoces y frecuentes de una reacción transfusional, (1,7).

INDICACION DE CONCENTRADO DE HEMATIES O PAQUETE GLOBULAR:

Definición: Componente obtenido tras la extracción de aproximadamente 200 ml de plasma de una unidad de sangre total después de centrifugarse, es el componente más frecuente capaz de incrementar la masa de células rojas, (18).

Contenido: Contiene los hematíes correspondientes a una unidad de sangre total, más unos 100 ml de plasma residual.

Conservación: Los concentrados de glóbulos rojos en CPD mas adsol/CPDA pueden conservarse hasta 42 y 30 días respectivamente a temperaturas entre 2 a 6° C. (14,19).

- ❖ Son utilizados para aumentar la capacidad de transporte de oxígeno a los tejidos, gracias a la hemoglobina que contienen en su interior. Una unidad debe aumentar la hemoglobina en 1 gr/dl en un paciente de 70 kg. Las ventajas de los concentrados de hematíes sobre la sangre total son la menor sobrecarga de volumen, la menor incidencia de reacciones transfusionales a los componentes plasmáticos y a los anticuerpos leuco plaquetarios. (15,17).

En el proceso de transfundir se debe considerar la edad del paciente, la etiología de la anemia, la velocidad de su instauración, la hemodinámica y la coexistencia de enfermedades cardiovasculares y/o pulmonares.

ANEMIA: Cuando un paciente esta asintomático no es preciso transfundirle, lo importante es diagnosticar, tratar la causa y solo en caso que el paciente presente sintomatología atribuida a la anemia.

En adultos, cuando la concentración de la hemoglobina es menor de 10gr/dl, se ponen en marcha varios procesos que aseguran se mantengan el oxígeno. Estos procesos de adaptación a la anemia aguda incluyen (3):

1. Aumento de la capacidad para extraer el oxígeno disponible.
2. Aumento de la frecuencia cardiaca, volumen sistólico y el volumen minuto.
3. Una redistribución del flujo sanguíneo desde los órganos no vitales hacia el corazón y el cerebro, a expensas del lecho vascular esplénico.
4. Un desplazamiento hacia la derecha de la curva de disociación de la Hb, lo que implica una disminución de la afinidad del oxígeno por la hemoglobina.
5. Un aumento de la síntesis de eritropoyetina para estimular la producción medular de glóbulos rojos.

ANEMIA AGUDA:

1. Mantener volemia al 100% con cristaloides o coloides.
2. Transfusión de concentrado de glóbulos rojos, si existe alguna de las siguientes condiciones:
 - ❖ Hb<7 gr/dl, en receptor previamente sano sin descompensación cardiopulmonar.

- ❖ Hb<8 gr/dl, en receptor con hemorragia incontrolada o receptor con antecedentes de patología cardiopulmonar.
 - ❖ Hb<9 gr/dl, en receptor con antecedentes de insuficiencia cardiopulmonar descompensada.
3. Reponer factores de coagulación según estudio de hemostasia.

ANEMIA TRANS Y PERI OPERATORIA:

Para su corrección, se usaran los criterios establecidos en la norma técnica de anestesiología, considerando la condición clínica del paciente y el procedimiento a realizarse. Sin embargo, pueden tomarse en consideración los establecidos anteriormente para la anemia aguda.

ANEMIA CRONICA:

1. Tratamiento causal de anemia: sulfato ferroso, vit. B12, ácido fólico, etc.
2. Transfusión de glóbulos rojos con sintomatología anémica (taquicardia, taquipnea) y con cifras de hemoglobina de 5 – 9 y menor de 5 gr/dl.

La transfusión es una decisión clínica casi nunca, con hemoglobinas mayores de 10 gr/dl.

ANEMIA EN PATOLOGIAS HEMATO – ONCOLOGICAS:

En general se intenta mantener niveles de Hb entre 8 y 9 gr/dl.

USOS INAPROPIADOS:

- ✓ Como expansor del volumen plasmático.
- ✓ Como sustituto de terapia específica de anemia.
- ✓ Para mejorar la cicatrización de heridas.
- ✓ Para mejorar el tono vital del paciente.
- ✓ Con hemoglobina superior a 10 gr/dl.

INDICACIONES DE TRANSFUSION DE PAQUETE GLOBULAR SEGÚN LA NORMATIVA DEL MINISTERIO DE SALUD (15):

- ❖ Hematocrito inferior al 25%.
- ❖ Hematocrito inferior al 30% en pacientes de 75 años.
- ❖ Hematocrito inferior al 30% sin presencia de alteraciones electrocardiográficas que indique isquemia o infarto al miocardio.
- ❖ Hematocrito inferior al 30% con historia de coronariopatía.

1) NO DEBE TRANSFUNDIRSE:

Hematocrito superior al 30% a menos que exista caída de más de 6 puntos en las últimas 24 horas.

Hematocrito que oscile entre el 25 al 30% sin signos:

- Caída de más de 6 puntos en las últimas 24 horas.
- Angina o dolor cardiaco en las 24 horas precedentes a la transfusión.
- Infarto del miocardio, con 6 semanas antes de la transfusión.
- Perdida sanguínea de más de un litro antes de la transfusión.
- EKG que indique isquemia o infarto del miocardio.

PARAMETROS PARA DECIDIR LA TRANSFUSION DE SANGRE.

A. Anemia: (Hematocrito y/o Hemoglobina)

- | | | |
|--------------|---------------------|----------------------------------|
| 1. Leve: | Mayor o igual a 30% | Asintomática. |
| 2. Moderada: | Mayor de 20% | Sintomática a moderado esfuerzo. |
| 3. Severa: | Menor o igual a 20% | Puede ser sintomática al reposo. |

S. Sangrado: (Función vitales y/o volumen de sangrado)

- | | | |
|--------------|---------------------------------|--------------------------|
| 1. Leve: | Mayor o igual al 10% | Sin alteración |
| 2. Moderada: | Mayor al 25% VST (hipovolemia). | Taquicardia |
| 3. Severo: | Mayor al 25% del VST | Hipotensión Ortostatica. |

H. Estado Hemodinámico: (Frecuencia cardiaca y presión arterial)

1. Normal.
2. Descompensado a moderados esfuerzos.
3. Descompensado a pequeños esfuerzos.
4. Descompensado al reposo.

C. Corazón:

1. Normal.
2. Patológico: Enfermedad del parénquima, EPOC, etc.

P. Pulmón:

1. Normal.

2. Patológico: Enfermedad del parénquima, EPOC, etc.

N. SNC:

1. Normal.
2. Patológico.

E. Enfermedad de fondo:

1. Curable: ej. Anemia ferropénica por uncinarias.
2. Recurable; Anemia aplásica.
3. Incurable: Anemia ferropénica por cáncer metastásico de colon.

ED. Edad;

1. Menor de 60 años.
2. Mayor de 60 años.

TRANSFUSION DE PLAQUETAS.

La prescripción de la transfusión deberá siempre basarse en las necesidades de cada paciente tomando en cuenta las guías y procedimientos estándares para las diferentes etapas del proceso clínico de la transfusión.

La acción plaquetaria depende de su número y función, muchas condiciones clínicas como la esplenomegalia, sepsis, fármacos, CID, aloanticuerpos, afectan la vida de las plaquetas.

Las transfusiones de plaquetas se utilizan en la práctica clínica para prevenir y tratar la hemorragia en los pacientes trombocitopenicos con insuficiencia de la medula ósea. Indudablemente la disponibilidad de los concentrados plaquetarios ha significado un aporte fundamental al permitir el desarrollo de regímenes de tratamiento para las neoplasias hematológicas y de otros tipos, (20).

Cada unidad de plaquetas contiene: $0.6-1.0 \times 10^{11}$ plaquetas, lo que produce un aumento pos transfusional de 5,000 – 10,000/ μ L. La dosis para transfundir es de una unidad de plaquetas / 10 kg de peso. En los casos que no se produce dicho incremento debe de considerarse: hemorragia activa, fiebre, infección, esplenomegalia o la presencia de anticuerpos anti plaquetarios.

En la toma de decisión de transfundir plaquetas se debe de considerar(6,15,21):

- Condición clínica del paciente.

- La causa de la trombocitopenia.
- El recuento plaquetario.
- La funcionabilidad de las plaquetas.

Trombocitopenia por falla medular (leucemias, quimioterapia, tumores sólidos con infiltración de medula ósea, aplasia medular y mielofibrosis):

- Estado del paciente.
- Recuento entre 10,000 – 20,000/ μ L.

Trombocitopenia dilucional por transfusión masiva:

- Recuento plaquetario.
- Condición clínica del paciente.

Para evitar la aloinmunización a las plaquetas:

- Limitar el número de transfusiones de plaquetas al mínimo posible.
- Limitar el número de donantes (transfundiéndose plaquetas de aféresis).
- Tratar de transfundir productos pobres en leucocitos (usando filtros u otros procedimientos).
- Usar si así lo amerita, terapia inmunosupresora en el receptor.

Las transfusiones repetidas pueden llevar a aloinmunización contra antígenos HLA y otros antígenos, lo que puede producir un estado refractario, una pobre respuesta a las transfusiones, resultado de un mecanismo inmune o no inmune a pesar de una preparación, almacenamiento y dosis apropiada del componente.

CONTRAINDICACIONES EN TRANSFUSION DE PLAQUETAS:

- Purpura trombocitopenica auto inmune idiopática.
- Purpura trombocitopenicatrombotica.
- Trombocitopenia inducida por heparina.
- Sangrado inducido por coagulopatía.
- Sangrado debido a defecto anatómico.
- Sangrado controlable con presión directa o medidas locales.

REACCIONES TRANSFUSIONALES

DEFINICION;Eventos adversos asociados a la terapia transfusional que pueden presentarse de manera inmediata o tardía. El término de reacción transfusional se refiere a la respuesta anormal o efectos adversos que un paciente presenta o desarrolla con la administración de los diferentes componentes sanguíneos. La reacción transfusional se considera inmediata cuando se presenta en las primeras 24 horas y las tardías cuando se presentan después de este lapso.

Una reacción transfusional adversa es un efecto desfavorable que puede aparecer durante o después de la transfusión. Reacciones agudas pueden ocurrir en el 1 a 2 % de los pacientes transfundidos; el reconocimiento rápido y el manejo de la reacción pueden salvar la vida del paciente. Una vez que se ha tomado una acción inmediata, la evaluación clínica cuidadosa y repetida para identificar y tratar los principales problemas del paciente.

Las reacciones transfusionales se clasifican en dos grandes categorías: inmunológicas y no inmunológicas, ambas pueden ser inmediatas o tardías.

CLASIFICACION DE LAS REACCIONES TRANSFUSIONALES.

REACCION TRANSFUSIONAL	CAUSA	MANIFESTACIONES	TRATAMIENTO ESPECIFICO
REACCION HEMOLITICA AGUDA	Incompatibilidad ABO	Malestar general Dolor en tórax, abdomen, fiebre, escalofríos, hipotensión, Shock, CID.	Prevenir cumpliendo el protocolo de extracción y de rotulación de muestra y de identificación del receptor. Suspender la transfusión. SSN 0.9% IV, Oxígeno, Furosemida, Diálisis, Dopamina, Tx. De CID.
REACCION FEBRIL NO HEMOLITICA	Citoquinas en el hemoderivado. Anticuerpos anti leucocitarios en el receptor.	Elevación de T ^o >1°C Escalofríos P/A, mantenida Ausencia de shock.	Antipiréticos.

REACCION TRANSFUSIONAL	CAUSA	MANIFESTACIONES	TRATAMIENTO ESPECIFICO
REACCION ALERGICA: Urticaria o Anafilaxia	IgE del receptor frente al antígeno en hemoderivado.	Urticaria Broncoespasmo Shock	Antihistamínicos Corticoides. Adrenalina
LESION PULMONAR AGUDA ASOCIADA A TRANSFUSION	Anticuerpos en el donante frente al HLA del receptor. Lípidos activos en el hemoderivado.	Escalofríos Fiebre Disnea, cianosis Insuf. Respiratoria No datos de ICC	Soporte ventilatorio en UCI.
CONTAMINACION BACTERIANA (Sepsis)	Contaminación bacteriana del hemoderivado.	Cambio de color del producto. Fiebre, escalofríos, Hipotensión.	Antibióticos de amplio espectro IV, princ. Para pseudomonas y Gram +.
SOBRECARGA CIRCULATORIA (Falla Cardiaca)	Aumento de la volemia.	Insuficiencia cardiaca congestiva.	Tx. De la ICC. Prevención con transfusión lenta y/o diuréticos y/o fraccionar el hemoderivado.
REACCION DE HIPOTENSION, e hipotermias	Citoquinas en el hemoderivado.	Hipotensión, disnea, Baja saturación de O2, Urticaria.	Detener la transfusión. Tx. Sintomático.

DISEÑO METODOLOGICO.

Tipo de estudio.

Se realizó un estudio prospectivo, descriptivo de tipo transversal del comportamiento de la terapia transfusional en el Hospital Escuela Roberto Calderón de la ciudad de Managua en el periodo Julio a Octubre 2015.

Universo y Muestra.

El universo fueron todas las transfusiones realizadas en el H.E.R.C.G.de julio a octubre 2015,y la muestra estuvo constituida por el total de transfusiones realizadas en la unidad del servicio de medicina transfusional.

Criterios de Inclusión:

Fueron incluidas todas las transfusiones realizadas en la unidad del servicio de medicina transfusional del Hospital Escuela Roberto Calderón Gutiérrez, en el periodo de Julio a Octubre 2015. Para su caracterización se tomaron todas aquellas en las que fue posible obtener la información correspondiente a todas las variables estudiadas.

Criterios de Exclusión;

Fueron excluidas en la investigación todas las transfusiones no realizadas en la unidad del servicio de medicina transfusional del Hospital Roberto Calderón, en la ciudad de Managua, o las realizadas fuera del periodo de estudio. Para su caracterización se excluyeron todas aquellas en las que no fue posible obtener la información correspondiente a las variables estudiadas.

Fuente de la información:

- ❖ Ficha de recolección de datos.
- ❖ Hoja de solicitud, registro y monitoreo de la transfusión.
- ❖ Información obtenida del paciente.
- ❖ Expediente clínico.

Entre las dificultades encontradas en la recolección de la información, destacan las siguientes:

- ❖ Mal llenado de la hoja de solicitud de transfusión (hoja sin edad, diagnostico, resultados de laboratorio, etc.).

- ❖ Falta de elementos justificantes de los motivos por lo que se solicitan las transfusiones en el expediente clínico de los pacientes, así como de los comentarios del impacto logrado posterior a la transfusión.
- ❖ Pacientes transfundidos por la emergencia, sin expediente clínico (pacientes atendidos con hoja de consulta de emergencia, la que posteriormente no era archivada en el expediente).

Procesamiento de la Información:

Los datos obtenidos fueron trasladados a tablas de vaciamiento previamente elaboradas que facilitaron la posterior creación de una base de datos en Excel, a partir de la cual se procedió al análisis estadístico en el software de aplicación de procesamiento de datos estadísticos Excel 2010, para Windows, que permitieron ejecutar los procedimientos estadísticos vinculados a los objetivos planteados y facilitaron su posterior representación a través de tablas y gráficos.

Se emplearon medidas de frecuencia relativas (razones y proporciones), para el tratamiento de las variables cualitativas. Para las variables cuantitativas se determinó la media aritmética. Las variables fueron interrelacionadas para una mejor descripción epidemiológica del fenómeno. Los resultados se organizaron en tablas de frecuencias y las variables se expresaron en números y porcentajes.

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.

Variable	Concepto	Indicador	Escala
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	% de transfusiones de hemocomponentes realizadas a pacientes según grupo etario.	15 – 20 años 21 – 29 años 30 – 39 años 40 – 59 años 60 – 79 años ≥ 80 años.
Sexo	Según sexo biológico de pertenencia.	% de transfusiones de hemocomponentes realizadas a pacientes del sexo masculino y femenino.	Masculino Femenino
Numero de transfusiones realizadas	Cantidad de transfusiones de hemocomponentes realizadas.	Número total de transfusiones de hemocomponentes realizadas.	1 – 600
Servicio clínico solicitante	Según servicio o especialidad médica, que solicita la transfusión.	% de transfusiones de hemocomponentes realizadas a pacientes según servicio clínico.	Consulta Externa. Emergencia
Tipo de hemocomponente	Componentes obtenidos a partir de las unidades de sangre total donadas y elaborados por medios físicos y mecánicos, constituyen productos sanguíneos lábiles, que requieren condiciones de almacenamiento estrictas.	% de transfusiones de hemocomponentes realizadas a pacientes según tipos de hemocomponentes.	Concentrado de glóbulos rojos. Concentrado de plaquetas. Plasma fresco congelado.
Cantidad de hemocomponente solicitado	Cantidad de unidades de hemocomponentes solicitadas en cada acto transfusional.	% transfusiones de hemocomponentes realizadas a pacientes según cantidad de unidades de hemocomponentes transfundidas.	1 2 3 4 ≥5
Antecedentes de transfusiones previas	Según el antecedente referido en la historia clínica de haber recibido previamente transfusiones.	% de transfusiones de hemocomponentes realizadas a pacientes con o sin antecedentes de transfusiones previas.	SI NO

Causa o motivo de la transfusión	Proceso patológico que motiva la indicación de la transfusión.	% de transfusiones de hemocomponentes realizadas a pacientes según causa o motivo de la transfusión.	Según CIE - 10
Nivel de hematocrito al solicitar la transfusión	Es el porcentaje ocupado por glóbulos rojos del volumen total de la sangre.	% de transfusiones de hemocomponentes realizadas a pacientes según nivel de hematocrito al solicitar la transfusión. % de transfusiones de hemocomponentes realizadas a pacientes consideradas innecesarias según el nivel de hematocrito.	$\leq 18 \%$ 19 – 24% 25 – 30% 31 – 36% Sin Hto.
Reacciones adversas transfusionales inmediatas	Eventos adversos asociados a la terapia transfusional, que pueden presentarse de manera inmediata (primeras 24 horas).	% de reacciones adversas presentadas en la transfusión de hemocomponentes.	Inmunes No inmunes

ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS.

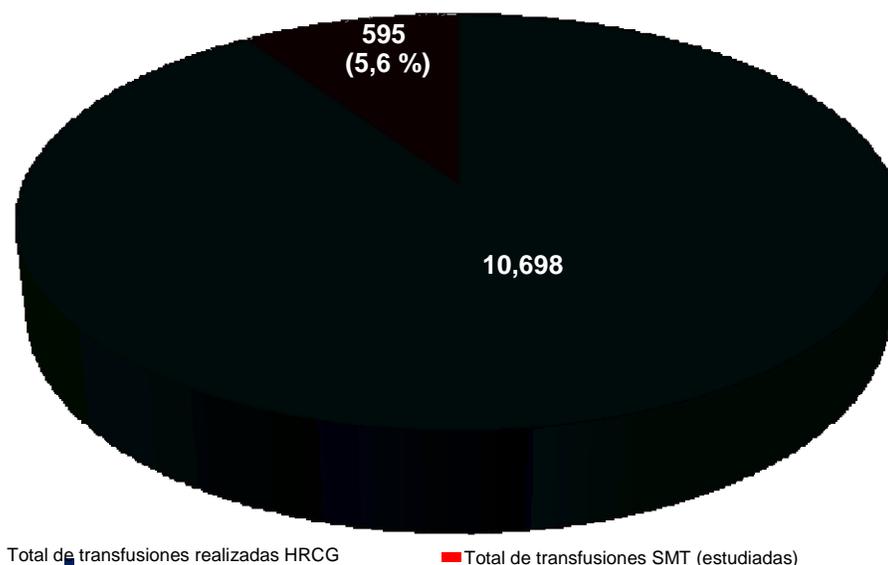
1.- Caracterización del comportamiento de las transfusiones realizadas.

Tabla 1: Transfusiones realizadas y estudiadas. Julio a Octubre de 2015 en el SMT del Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez. Managua

Meses		Total de transfusiones realizadas		Total de transfusiones estudiadas		Total pacientes transfundidos		Total pacientes transfundidos estudiados	
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
2015	Julio	2,525	24	105	18	1,923	24	80	21
	Agosto	2,553	24	139	23	1,726	22	94	24
	Septiembre	2,669	25	173	29	2,430	31	105	27
	Octubre	2,951	27	178	30	1,774	23	107	28
		10,698	100	595	100	7,853	100	386	100

Fuente: Expediente Clínico y Hoja Transfusional.

Gráfico 1: Transfusiones realizadas HRCG y las del SMT.



Fuente: Tabla 1.

Durante el periodo de 4 meses estudiados, en el Hospital Escuela Roberto Calderón se efectuaron un total de 10.698 transfusiones de sangre y hemocomponentes que representa un promedio mensual de 2,675 transfusiones. De ese total de transfusiones, el 5,6 % (595 transfusiones), son aplicadas en el Centro de Medicina Transfusional para un promedio mensual de 149 transfusiones.

. De las 10,698 transfusiones realizadas en el HRCG, en el periodo de estudio correspondieron 2525 al mes de Julio, 2553 al mes de Agosto, 2,669 a Septiembre, 2951 a Octubre. Por su parte en el Centro de Medicina Transfusional se realizaron un total de 595, lo que corresponde para el mes de Julio un total de 105 transfusiones, en Agosto 139, en Septiembre 173 y en Octubre 178.

Al relacionar el total de pacientes admitidos al Centro de Medicina Transfusional (397) con el total de transfusiones realizadas se obtiene una relación de 1 transfusión por cada 1,49 pacientes admitidos, sin embargo el total de pacientes transfundido fueron 386 para una relación de 1,54, ya que 8 pacientes les fueron omitidas las transfusiones por encontrar HTO mayor del 30% sin datos clínicos de Sd Anémico y 3 pacientes

fueron trasladados a la Emergencia por descompensación de sus patologías de base. Esta relación fue similar en el Hospital 1 transfusión por cada 1,53 pacientes.

El número de transfusiones realizadas en el Hospital Escuela Roberto Calderón, es con seguridad el más elevado del país, por tratarse de un centro especializado de referencia nacional, que cuenta con prácticamente todas las especialidades médicas, por lo que las patologías atendidas son muy variadas; además en él funciona el único servicio nacional de Hemato – Oncología para adultos del país, por lo que para la atención y tratamiento de pacientes requieren mucho de la terapia transfusional.

Del total de transfusiones (10,698) realizadas en el H.R.C.G. en los 4 meses de estudio al estimarlo a un año podría realizarse aproximadamente 32,094 transfusiones, que al compararlo con otros hospitales estos muestran un volumen varias veces menor. Por ejemplo, basado en estadísticas de transfusiones del 2010, en los hospitales Manuel de Jesús Rivera(22), Hospital Antonio Lenin Fonseca(23), ambos de referencia nacional y el Hospital Alemán Nicaragüense(24), de referencia departamental, todos con un número similar de cama, se reportaron 21,505, 6987 y 6435, que al dividirlos por cuatrimestre sería aproximadamente 7,168, 2,329 y 2145, cifras que son 1.5, 4.6 y 5 , veces menor respectivamente, lo que refleja que las transfusiones que estos hospitales realizan en un año, el H.R.C.G., lo realiza en 4 meses.

Al compararlo con otros hospitales del interior del país, basados en lo que se transfunde por un mes en el servicio de medicina transfusional, se realizarían aproximadamente 1,785 transfusiones anualmente, dada la demanda de parte de la consulta externa de Hemato – oncología y Emergencia, lo cual supera lo que se transfunde en un año en el Hospital Santiago de Jinotepe del departamento de Carazo(25), con 1,634 transfusiones y en el Hospital José Niebrowski del departamento de Boaco(26) con 1,368 transfusiones.

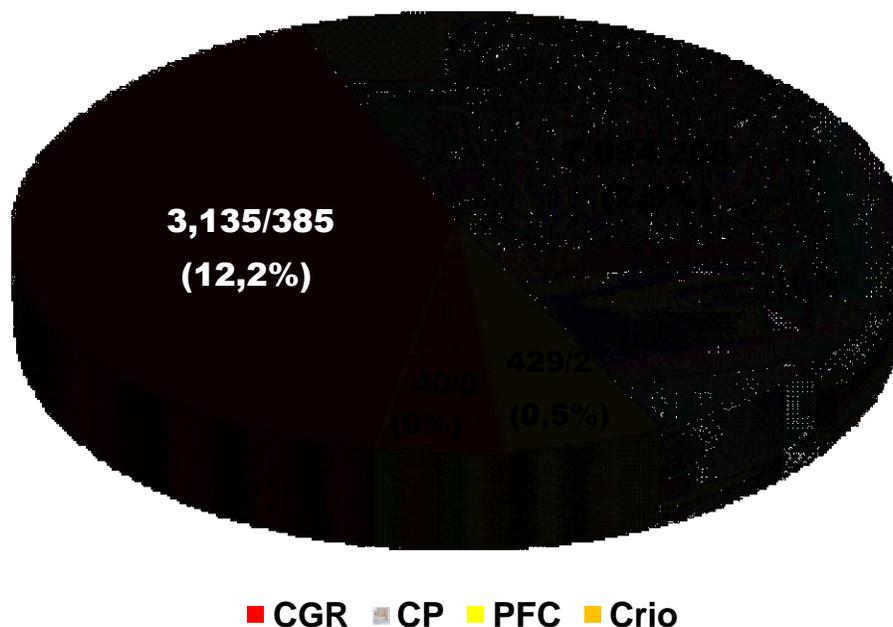
.Tabla 2: Comportamiento de las transfusiones según tipo de hemocomponente Hospital Escuela Roberto Calderón, Managua. Julio a Octubre de 2015.

Meses / sitio		Tipo de hemocomponente transfundido								Total	
		CGR		CP		PFC		Crio			
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
HRCG	Julio	749	24	1,686	24	75	17.5	15	37.5	2525	23.6
	Agosto	765	24	1,691	24	82	19.1	15	37.5	2553	23.9
	Septiembre	831	27	1,725	24	113	26.3	0	0	2669	25
	Octubre	790	25	1,992	28	159	37.1	10	25	2951	27.5
			3,135	100	7,094	100	429	100	40	100	10,698
SMT	Julio	87	22.6	16	8	2	100	0	0	105	17.6
	Agosto	91	23.6	48	23	0	0	0	0	139	23.3
	Septiembre	98	25.4	75	36	0	0	0	0	173	29
	Octubre	109	28.3	69	33	0	0	0	0	178	30
			385	100	208	100	2	100	0	0	595

Fuente: Expediente clínico y Hoja Transfusional.

Gráfico 2: Comportamiento de las transfusiones según tipo de hemocomponente en el HRCG Y el SMT.

Fuente: Tabla



2

Al evaluar el comportamiento según tipo de hemocomponente de las transfusiones realizadas en el Hospital (HRCG), se encontró que del total de 10,698 transfusiones la mayor proporción, 7,094 (66,3%) correspondieron a Concentrados de Plaquetas, seguido en segundo lugar de los Concentrados de Glóbulos Rojos con 3,135 transfusiones para un 29,3 %, el tercer lugar lo ocuparon las transfusiones de unidades de Plasma Fresco Congelado con 429 para un 5,5 % y por último las de Crioprecipitado con 40 unidades para un 0,37%. De forma general se observa que se transfunde 1 unidad de Concentrado de Glóbulos Rojos por cada 2,26 de Concentrado de Plaquetas, 1 unidad de Plasma Fresco Congelado por cada 16,5 unidades de Concentrado de Plaquetas y 1 unidad de Crioprecipitado por cada 177,3 de Concentrado de Plaquetas; sin embargo en el servicio de medicina transfusional fue diferente, ya que se encontró que del total de 595 transfusiones la mayor proporción,

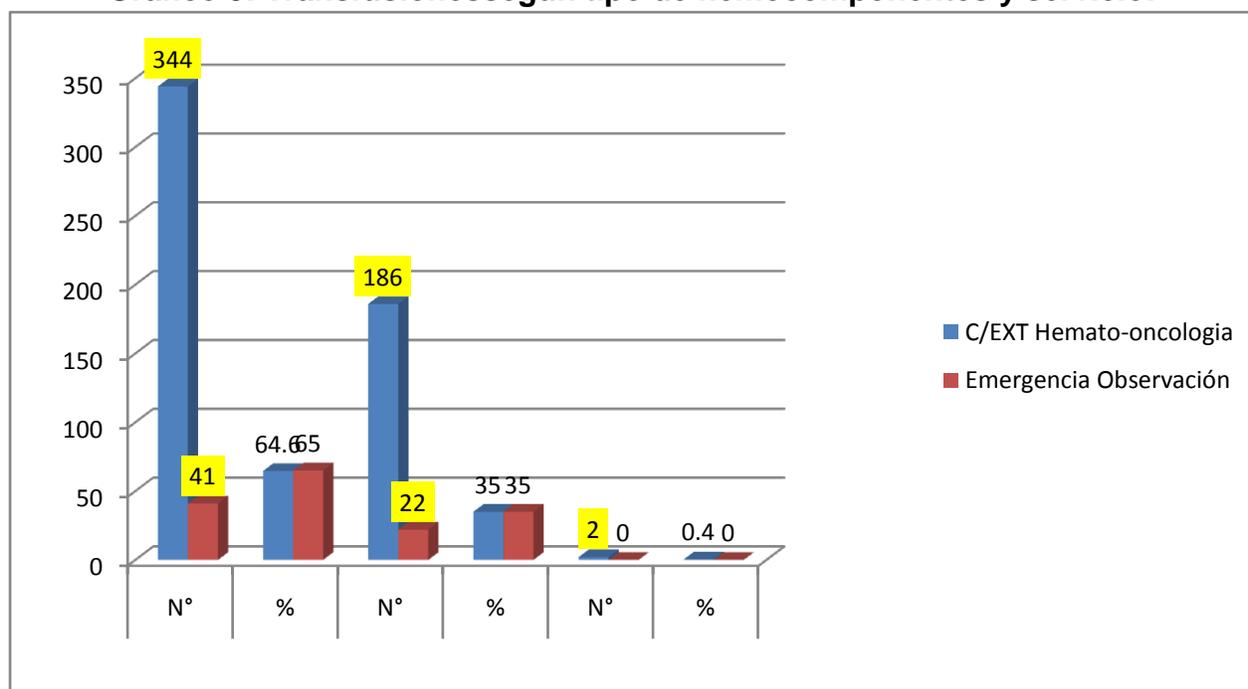
385 (65%) correspondieron a concentrado de glóbulos rojos, seguido de concentrado de plaquetas con 208 transfusiones para un 35% y por ultimo las de plasma fresco congelado con 2 transfusiones para un 0.3%. se observa que se transfunde 1 unidad de concentrado de plaquetas por cada 1,8 de concentrado de glóbulos rojos, 1 unidad de plasma fresco congelado por cada 192.5 de concentrado de glóbulos rojos.

Tabla 3: Transfusiones de hemocomponente según Servicios. Julio 2015 a Octubre 2015. Hospital Escuela Roberto Calderón. Managua

PROCEDENCIA		CGR		CP		PFC		TOTAL	
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
C/EXT	Hemato-oncología	344	64.6	186	35	2	0.4	532	100
Emergencia	Observación	41	65	22	35	0	0	63	100
TOTAL		385	64.7	208	35	2	0.3	595	100

Fuente: Expediente Clínico y Hoja Transfusional.

Grafico 3: Transfusiones según tipo de hemocomponentes y servicio.



Fuente: Tabla 3.

Al efectuar análisis de la relación de la procedencia de las solicitudes de los diferentes servicios, se observa que de las 532 unidades transfundidas por indicación de consulta externa, el 64,6% corresponde a concentrados de glóbulos rojos, el 35% a concentrado de plaquetas y el 0.4% a plasma fresco congelado. De las 63 transfusiones indicadas por emergencia, el 65% fueron de concentrado de glóbulos rojos y 35% de concentrado de plaquetas.

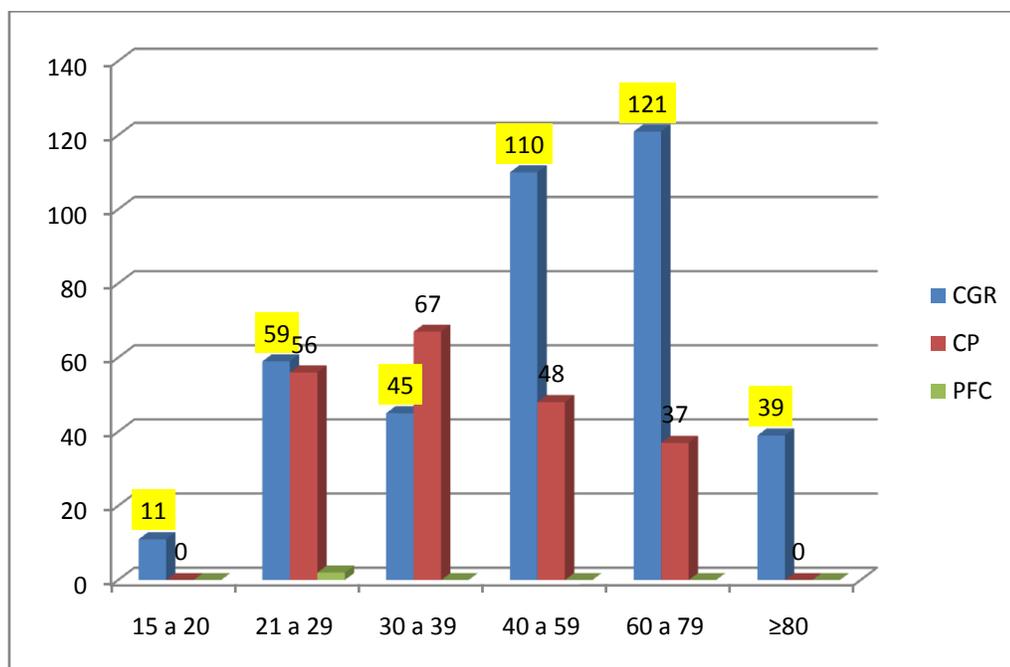
En general se observa que del total de transfusiones (595), el 89.4% corresponde a la consulta externa por lo que es el servicio de mayor demanda, probablemente se deba que la mayoría de los pacientes, tienen patologías hemato – oncológica y solo 10.6% corresponde a emergencia.

Tabla 4: Distribución de tipos de hemocomponente según grupos de edades de los pacientes, SMT. Hospital Escuela Roberto Calderón, Managua. Julio a Octubre 2015.

Edad (años)	Tipo de hemocomponente transfundido						TOTAL	
	CGR		CP		PFC			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
15 a 20	11	3	0	0	0	0	11	2
21 a 29	59	15.3	56	27	2	100	117	19.6
30 a 39	45	11.6	67	32.2	0	0	112	18.8
40 a 59	110	28.5	48	23	0	0	158	26.5
60 a 79	121	31.4	37	17.7	0	0	158	26.5
≥80	39	10.1	0	0	0	0	39	6.5
Total	385	100	208	100	2	100	595	100

Fuente: Registro de Transfusiones y expedientes clínicos de pacientes transfundidos

Grafico 4: Distribución de tipos de hemocomponentes según grupos de edades de los pacientes del SMT.



Fuente: Tabla 4.

Del total de 385 transfusiones de concentrado de glóbulos rojos estudiadas, la mayor parte de ellas (121 para un 31.4%) fueron administradas a pacientes entre 60 a 79 años de edad, resultado que difiere de otros estudios realizados donde predomina el grupo de edad 40 a 59 años, probablemente se deba que los estudios realizados es en pacientes hospitalizados y no en unidades de servicio transfusional donde los pacientes son ambulatorios en su gran mayoría, le continua en frecuencia el grupo de 40 a 59 años con 110 transfusiones para un 28.5%, luego los de 21 a 29 años con 59 para un 15.3% y posteriormente con menos transfusiones se encuentran los extremos de edad los mayores de 80 y los de 15 a 20 años, recibiendo 39 para un 10.1% y 11 transfusiones para un 3% respectivamente.

En relación a los concentrados de plaquetas del total 208 transfusiones estudiadas, la mayor parte (67 para un 32.2%) fueron administradas a paciente de 30 – 39 años, lo cual puede estar en relación a que es el grupo etario en el que predominan las enfermedades hemato – oncológicas, en nuestro medio. Le sigue en frecuencia el grupo de 21 a 29 años con 56 transfusiones para un 27%,

en tercer lugar el grupo de 40 a 59 años con 48 para un 23%, luego los de 60 a 79 años, con 37 para un 17.7%, se observa que los grupos en los extremos de edad no recibieron transfusiones de concentrado de plaquetas.

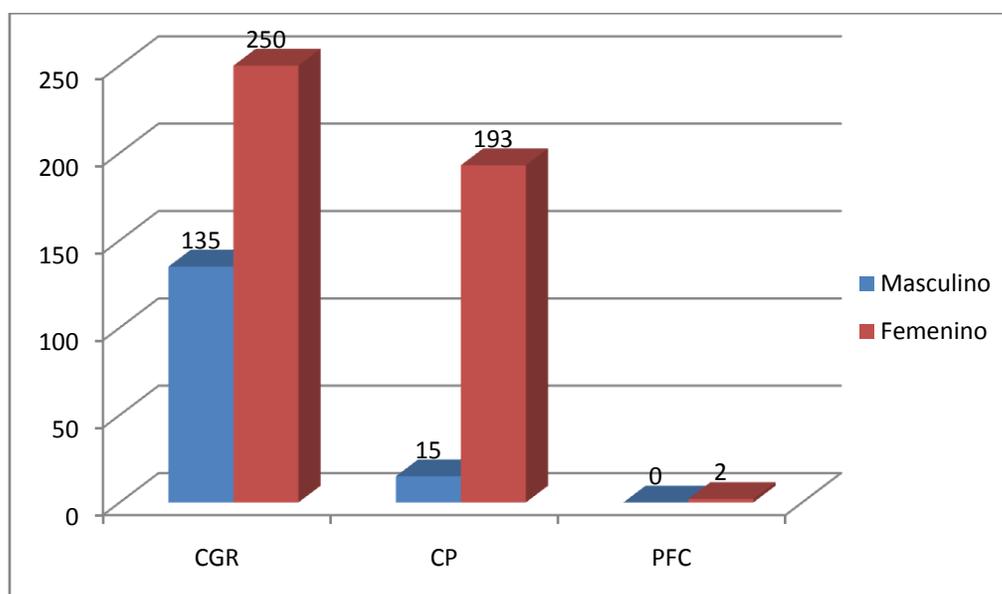
De las 2 transfusiones de unidades de plasma fresco congelado, fueron en un 100% administrada para el grupo de 21 a 29 años.

**Tabla 5: Transfusiones según tipo de hemocomponente y sexo de los pacientes.
Julio a Octubre 2015. SMT. Hospital Escuela Roberto Calderón. Managua**

Sexo	Tipo de hemocomponente Transfundido						Total	
	CGR		CP		PFC			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Masculino	135	35	15	7.2	0	0	150	25
Femenino	250	65	193	92.8	2	100	445	75
Total	385	100	208	100	2	100	595	100

Fuente: Expediente clínico y hoja transfusional.

Gráfico 5: Transfusiones según hemocomponente y sexo de los pacientes.



Fuente:Tabla 5.

Al relacionar las 595 transfusiones estudiadas según tipo de hemocomponente administrado y el sexo de los pacientes, se observó que la mayoría de las transfusiones (445 para un 74,8 %) fueron administradas a pacientes del sexo femenino, mientras que el 25.2% restante (150 transfusiones) fueron administradas a pacientes del sexo masculino, o sea que por cada hombre transfundido se transfundieron aproximadamente 3 mujeres.

Al efectuar el análisis según hemocomponente se observó que el mayor porcentaje de Concentrados de Glóbulos Rojos (65%, representado en 250 transfusiones) es administrado a pacientes femeninos, mientras que los del sexo masculino sólo reciben el 35% restante (150 transfusiones), o sea que por cada hombre transfundido con Concentrado de Glóbulos Rojos se transfundieron aproximadamente 2 mujeres con ese hemocomponente.

En cuanto a las transfusiones de Concentrado de Plaquetas ocurre lo mismo, pues la mayor proporción de estas transfusiones (193 para un 92.8%) son aplicadas a pacientes del sexo femenino, mientras que 15 para un 7,2 % son administradas a hombres, resultando también en una razón que por cada hombre transfundido sólo administró a 13 mujeres, ese hemocomponente.

El hecho de que sean más frecuentes las transfusiones en el sexo femenino que en el masculino, en el servicio de medicina transfusional se debe que hay un aumento de las enfermedades de la colágena, que requieren de transfusión y por otro lado son precisamente los hombres los más propensos a accidentes traumatismos, a complicaciones del alcoholismo como los Sangrados digestivos, etc. Por lo que generalmente van a estar ingresados en los diferentes servicios hospitalarios Este resultado coincide también con lo encontrado en estudios similares efectuados en los Hospitales Antonio Lenin Fonseca y Alemán Nicaragüense de Managua, se reportan un 62,1 % y un 52,3 % de transfusiones en hombres hospitalizados.

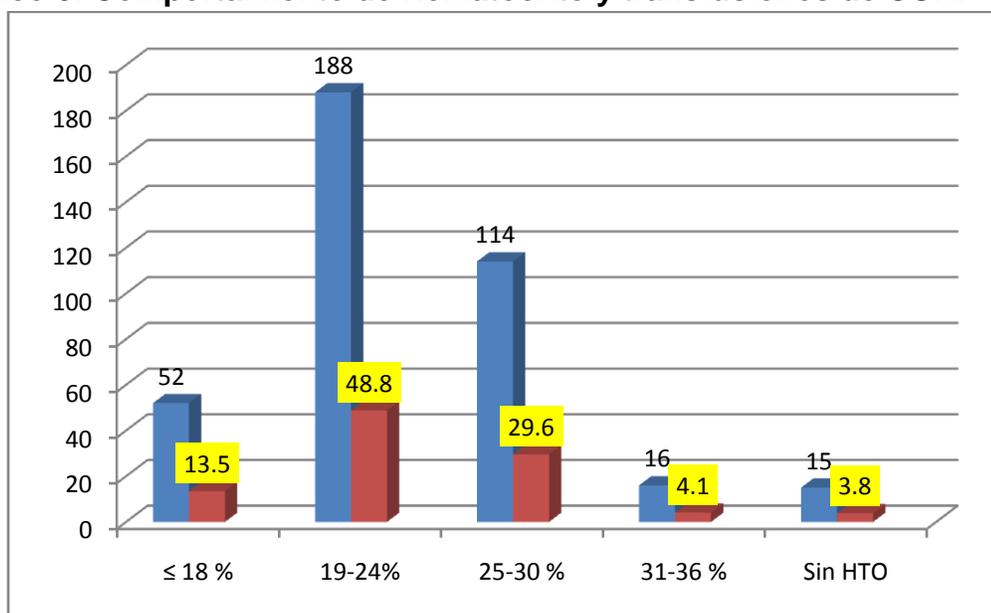
Este estudio coincide con el que se realizó en el Hospital Alemán Nicaragüense en la muestra estudiada las transfusiones de Concentrado de Glóbulos Rojos fueron más frecuentes en mujeres que en hombres.

Tabla 6: Comportamiento del nivel del hematocrito previo a las transfusiones de concentrado de glóbulos rojos. Julio a Octubre 2015. SMT, Hospital Escuela Roberto Calderón. Managua

Nivel de Hematocrito previo	Transfusión de CGR	
	N° Uds. transfundidas	%
≤ 18 %	52	13.5
19-24%	188	48.8
25-30 %	114	29.6
31-36 %	16	4.1
Sin HTO	15	3.8
Total	385	100

Fuente: Expediente Clínico y Hoja Transfusional.

Grafico 6: Comportamiento de Hematocrito y transfusiones de CGR.



Fuente: Tabla 6.

Para evaluar el criterio de administración de las transfusiones de Concentrados de Glóbulos Rojos en la presente investigación se tomó en cuenta el nivel de hematocrito previo a la solicitud transfusional, considerando que durante muchos años el estándar clínico ampliamente aceptado para decidir una transfusión era arbitrario y se basaba en transfundir cuando el nivel de hemoglobina era inferior a 10 g/dL. En base a diferentes estudios clínicos este criterio se ha modificado y en la actualidad la decisión de transfundir se basa en criterios fisiológicos, hemodinámicos y de reserva cardiopulmonar, así como en objetivos o metas terapéuticas. Por lo que actualmente al decidir transfundir a un enfermo deben de considerarse los efectos fisiopatológicos, ya que la transfusión se considera como un trasplante de tejido alogénico de vida media corta, que conlleva los riesgos inherentes a un tejido trasplantado. Existen una serie de fenómenos inmunológicos y noinmunológicos que pueden ser desencadenados por la transfusión y que pueden afectar negativamente la evolución de los pacientes, además de que se asocia a incremento en la morbilidad y mortalidad, por lo que debe evaluarse individualmente su riesgo y beneficio.

La valoración realizada del nivel de hematocrito previo a la administración de la misma, mostró que un 4.1%, la transfusión se realiza a pacientes con nivel de hematocrito entre 31 a 36 %, (16 casos). Visto de forma general y sin considerar la ausencia de información relativa al estado general y hemodinámico del paciente, estas transfusiones, que representan un 4,1 % de las 385 estudiadas pueden ser consideradas de grosso modo como inadecuadas, tomando en cuenta que la transfusión de Concentrado de Glóbulos Rojos no está indicada para mejorar el estado general del paciente, y que las probabilidades de descompensación cardiovascular son muy raras con las cifras de hemoglobina que corresponden a esos niveles de hematocrito, por lo que de forma general los pacientes con valores por encima de 10 g/dL raramente requieren transfusión.

En el resto de las transfusiones estudiadas, se observó que en 52 casos para un 13,5 %, prácticamente una tercera parte del total de transfusiones de Concentrado de Glóbulos Rojos, se solicitó en pacientes con niveles de hematocrito ≤ 18 % y con

concentraciones de hemoglobina por debajo de 6 g/dL donde casi siempre se requiere de la terapia transfusional.

En 188 casos para un 48.8% o sea en mucho más de la tercera parte del total de transfusiones estudiadas se efectuaron a pacientes con niveles de hematocrito entre 19 a 24 % y en 114 casos para un 29,6 % (casi una cuarta parte) en pacientes con niveles de hematocrito entre 25 a 30 %.

En pacientes con valores de Hb entre 6 y 10 g/dL, la decisión de transfusión realmente debe basarse en una evaluación del estado clínico, pero al no contar con esta información, se ha considerado a este grupo también como adecuadas.

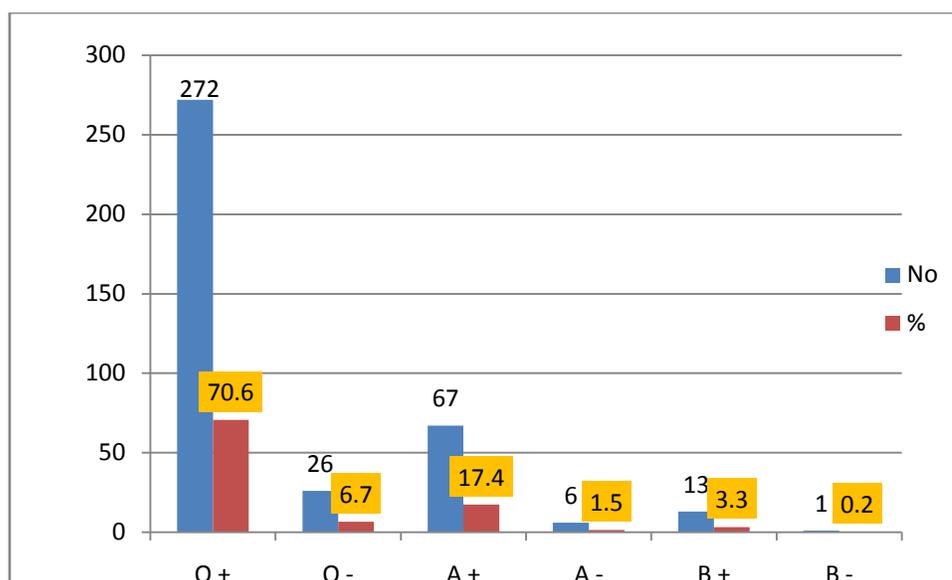
De forma general se observó que de las 385 transfusiones de Concentrado de Glóbulos Rojos, al menos dos tercios de ellas son administradas cuando los niveles de hematocrito son inferiores a 30 %, por lo que la gran mayoría (354 transfusiones) que son para el presente estudio consideradas como adecuadas o necesarias, y sólo una minoría (16 para un 4,1 %) como inadecuadas o innecesarias.

En 15 (3.8 %) unidades transfundidas de CGR, no presentaban los datos de hemoglobina ni hematocrito en la hoja transfusional. Por lo que no fue posible valorar los datos de laboratorio, ni considerar si es o no necesaria la indicación de la transfusión.

Tabla 7: Comportamiento de las transfusiones de CGR, según tipo y Rh. Julio a Octubre 2015. SMT. Hospital Roberto Calderón. Managua

TIPO Y RH Transfundido	Transfusión de CGR	
	N°	%
O Positivo	272	70.6
O Negativo	26	6.7
A Positivo	67	17.4
A Negativo	6	1.5
B Positivo	13	3.3
B Negativo	1	0.2
Total	385	100

Fuente: Expediente Clínico y Hoja Transfusional.

Grafico 7: Comportamiento de las transfusiones CGR, según tipo y Rh.

Fuente: Tabla 7.

En relación a las unidades transfundidas de concentrado de glóbulos rojos, según tipo y Rh de los pacientes, se observa que el 70.6% (272), casos corresponden al tipo O positivo, lo que coincide con la trabajos monográficos tanto nacionales como internacionales, que este es el tipo y Rh más frecuente en la población por lo que está sujeto a más demanda tanto en los servicios de unidad de medicina transfusional como en los demás servicios hospitalarios.

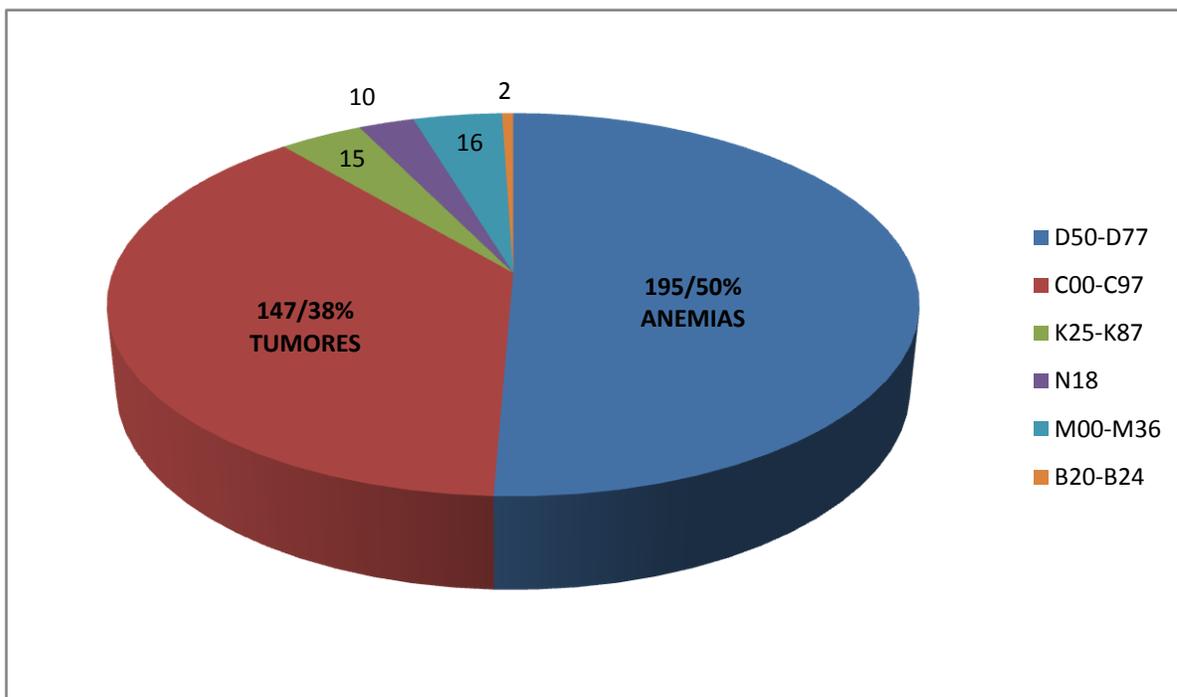
En segundo lugar se encuentra el tipo A positivo, con 67 transfusiones para un 17.4%, seguido del O negativo con 26 para un 6.7%, El tipo B positivo con 13 para un 3.3% y por último se encuentra el A negativo y B negativo con 6 (1.5 %) y 1 (0.2) respectivamente.

Tabla 8: Patologías más frecuentes que motivan las transfusiones de CGR. SMT. Hospital Escuela Roberto Calderón. Managua. Julio a Octubre 2015.

Patología que motiva la transfusión		Transfusión de CGR (transfusiones caracterizadas)	
		N°	%
D50-D77	Anemias	195	50
C00-C97	Tumores malignos	147	38
K25-K87	Enfermedades del sistema digestivo	15	4
N18	Insuficiencia renal crónica	10	2.5
M00-M36	Artropatías infecciosas y del tejido conectivo	16	4
B20-B24	Enfermedades por virus de inmunodeficiencia humana	2	0.5
TOTAL TRANSFUSIONES		385	100

Fuente: Expediente Clínico y Hoja Transfusional.

Grafico 8: Patologías más frecuentes que motivan las transfusiones.



Fuente: Tabla 8.

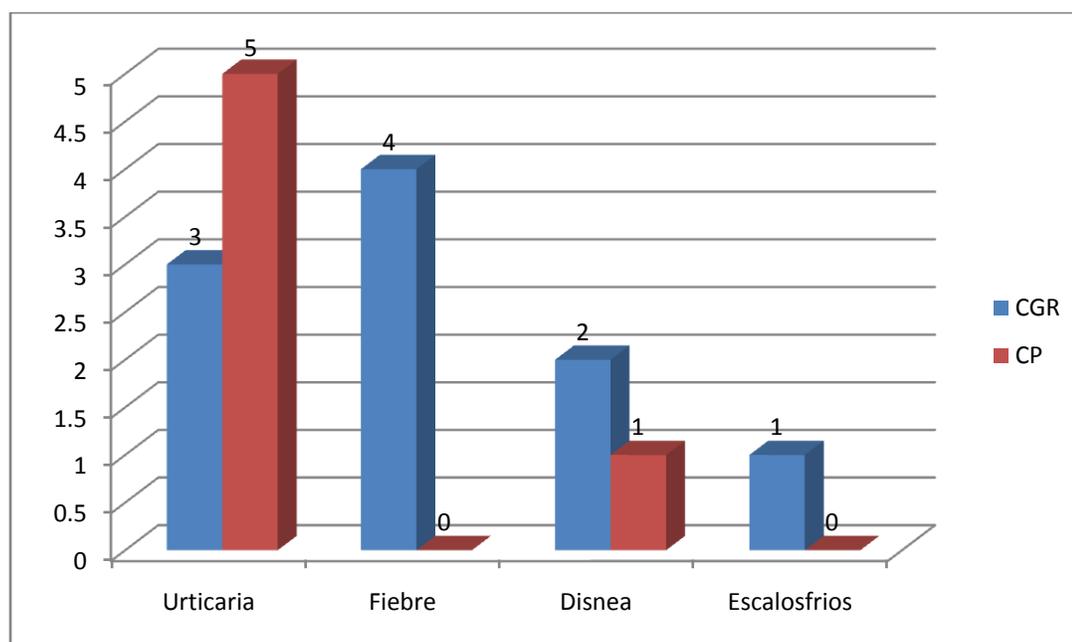
Al evaluar las causas que motivaron las 385 transfusiones de concentrado de glóbulos rojos estudiadas, se observó que la mayoría de las mismas (342) que representan el (88%), se concentran en las dos principales causas: en primer lugar las anemias y enfermedades de la sangre con 195 con un 50%, en segundo lugar los tumores malignos con 147 casos para un 38%, en tercer lugar las artropatías infecciosas y del tejido conectivo con 16 casos para un 4%, las restantes 17 transfusiones de glóbulos rojos, se distribuyeron en otras patologías, 15 casos para un 4%, para enfermedades del sistema digestivo con 10 casos para un 2.5% para insuficiencia renal y 2 casos para enfermedades del virus de inmunodeficiencia humana para un 0.5%.

Tabla 9: Reacciones Transfusionales según tipo de hemocomponente transfundido de Julio a Octubre de 2015. SMT.Hospital Roberto Calderón. Managua. (n = 16)

Reaccion Transfus.	Tipo de hemocomponente trasfundido				TOTAL	
	CGR		CP			
	N°	%	N°	%	N°	%
Urticaria	3	38	5	62	8	100
Fiebre	4	100	0	0	4	100
Disnea	2	67	1	33	3	100
Escalofrios	1	100	0	0	1	100
Total	10	63	6	37	16	100

Fuente: Expedientes Clínicos y Hoja Transfusional.

Grafico 9: Reacciones transfusionales según tipo de hemocomponente transfundido.



Fuente: Tabla 9

En relación a las reacciones transfusionales se observó que de un total de transfusiones realizadas (595), se presentaron 16 reacciones transfusionales para un 2.6%, de estas se presentaron en los concentrados de glóbulos rojos con 10 casos para un 62.5% y 6 casos para un 37.5%, para el concentrado de plaquetas,

La reacción transfusional más frecuente, fue la urticaria con 8 casos para un 50% del total que se presentaron, con predominio en el hemocomponente de concentrado de plaquetas con 5 casos para 62.5% y en el concentrado de glóbulos rojos con 3 casos para 37.5%. La segunda reacción fue la fiebre con 4 casos para un 100%, para los concentrados de glóbulos rojos, seguido de la disnea la cual correspondió a 3 casos para 18.75% del total de reacciones, esta se presentó en C.G.R con 2 casos para un 75% y un caso para plaquetas y por último, los Escalofríos con un caso para 100%, para concentrado globular.

De forma general, se podría decir que la mayoría de las reacciones son inmediatas de tipo inmune (urticaria y fiebre), la cual se presenta en 1 a 2% aproximadamente lo cual coincide con la mayoría de la literatura consultada (13).

CONCLUSIONES

1. En el Hospital Escuela Roberto Calderón se aplica mensualmente una alta proporción de transfusiones como recurso terapéutico. Se administraron específicamente 595 transfusiones en el Servicio de Medicina Transfusional (5.6% del total de transfusiones realizadas en el Hospital) siendo los índices de transfusiones 1.5 por paciente. El hemocomponente más transfundido es el Concentrado de Glóbulos rojos en 64.7%, seguido de los Concentrados de Plaqueta en 35%. Los grupos de edades de 60 a 79 y de 40 a 59 años son los más transfundidos; Se transfundieron más paciente del sexo femenino (75%) que del sexo masculino (35%), el tipo de sangre más frecuente fue el O positivo con un 70.6%.
2. La indicación de la terapéutica transfusional fueron hechas en su mayoría por el servicio de Hemato-oncología en la consulta externa (89%).
3. Todas las transfusiones estudiadas se efectuaron en pacientes con historial de transfusiones previas, tenían la hoja de solicitud transfusional que en su mayoría fueron mal llenadas; a todos los pacientes se les dio seguimiento y monitoreo durante el acto transfusional, por parte del personal del servicio de Medicina Transfusional.
4. Las transfusiones de Concentrado de Glóbulos Rojos son mayormente indicados cuando el hematocrito es menor a 30% (2/3 de las transfusiones), por lo que fue considerada necesaria. Las patologías que más motivaron la transfusión de concentrado de glóbulos rojos fueron según la clasificación del CIE X, las anemias y enfermedades de la sangre con 50%, seguido de los tumores malignos con un 36%.
5. Las transfusiones de Concentrados de Plaquetas son administrados mayormente al grupo de edad de 21 a 29 años. En su mayoría las transfusiones estudiadas correspondieron a transfusiones de 5 y más unidades de hemocomponentes.

6. Se encontraron que del total de transfusiones realizadas un 2.6% presentaron reacciones transfusionales de tipo inmediatas, siendo las más frecuentes la fiebre en la transfusión de CGR y la urticaria en la transfusión de CP.

RECOMENDACIONES

1. Se debe capacitar al personal médico para el llenado correcto de la solicitud de la hoja transfusional, así también justificar en el expediente clínico, los motivos de la indicación de terapia transfusional.
2. Se debe promover de forma continua, la hemovigilancia que valoren la relación riesgo / beneficio, en los pacientes con terapia transfusional basados en los protocolos de Medicina transfusional existentes así como el seguimiento de la evolución clínica, en busca de reacciones adversas no solo inmediatas, sino también las tardías, supervisado por el Comité de Medicina Transfusional.
3. Realización de estudios prospectivos controlados que nos brinden la información del cómo se está trabajando no solo en el Servicio de Medicina Transfusional sino en todas las del Hospital en las que se practica la terapia transfusional.
4. Se debe disminuir las transfusiones innecesarias, aunque exista un bajo índice de estas, sus indicaciones están condicionadas por diversas razones, la transfusión no justificada conlleva la pérdida de un recurso limitado, a un alto riesgo de reacciones adversas transfusionales que pueden poner en peligro la vida del paciente y un aumento del costo económico de los recursos hospitalarios.

BIBLIOGRAFIA

1. Ministerio de salud. Estándares de medicina transfusional. Managua, Nicaragua, 2002.
2. Pérez C. y Col. Terapia de componentes sanguíneos. Tomo I. Hematología. Chile, 2008.
3. Guía sobre indicación de transfusión de glóbulos rojos, plaquetas, y productos plasmáticos lábiles. Sociedad española de transfusión sanguínea. Madrid, España.
4. Guía de transfusión de componentes sanguíneos en adultos, Montoya Gonzales, M.C. (MIR Hematología, HVC).
5. Zamudio I; Riesgos asociados al uso de sangre alogénica. unidad de anestesiología y servicio de urgencia. Hospital Luis Calvo Mackenna. 2002
6. Harrison, Principios de Medicina Interna, decima sexta edición. 2002.
7. Espinoza M. Transfusiones sanguíneas en cirugía electiva. Enero 1991 a enero 1992, monografía, Managua 1993.
8. Quiroz M. y col. Criterios transfusionales y factores asociados en pediatría I trimestre 1996; Tesis Hospital Dr. Luis Felipe Moncada, Rio San Juan, UNAN – Managua.
9. Bazán J. Transfusión innecesaria de paquete globular en el Hospital dos de mayo. Enero – Febrero 2002. Monografía, Universidad Nacional San Marcos. Lima – Perú, 2003.
10. Díaz A. Criterios usados para instaurar transfusiones de componente sanguíneos a pacientes atendidos en el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, Enero 2002 – Enero 2003, Monografía, UNAN – Managua.
11. Moreno, O. Cumplimiento de estándares de medicina transfusional de los servicios de Medicina Interna y Ginecoobstetricia del Hospital Alemán Nicaragüense, Julio – Septiembre 2007. Monografía UNAN – Managua.
12. Munguía T., Baltodano C., Comportamiento de la terapia transfusional en el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, de la ciudad Managua en el periodo de Julio 2010 a Junio 2011. Trabajo de investigación de medicina transfusional.
13. Cornavaca E., Indicaciones de paquete globular en el Hospital Bautista, en el periodo Enero – Diciembre 2012. Monografía UNAN – Managua.
14. OPS / OMS. Evaluación de la necesidad de sangre y sus componentes. Boletín N° 15, Julio 2009.

15. OPS / OMS. El uso clínico de sangre en medicina. Primera edición 2001.
16. Cruz C. y Col. Transfusiones en cirugía, simposio, México. Universidad Autónoma de Guadalajara, 2008.
17. Hernández M., Indicaciones de transfusiones sanguíneas en pacientes quirúrgicos del HEODRA. Monografía, UNAN – León, septiembre 2009 – Enero 2010.
18. OPS / OMS. Uso clínico de la sangre y sus derivados. Manual de bolsillo.
19. Revista argentina de transfusión, volumen 33, 2007. (Asociación Argentina de Hemoterapia e Inmunohematología).
20. Stanworth SJ y Col. Transfusión profiláctica de plaquetas para la hemorragia posterior a quimioterapia y trasplante de células madres. 2008.
21. Barbosa B., Purpura trombocitopenica idiopática, en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera, 1988 – 1990. Monografía, UNAN – Managua, 1992.
22. Comportamiento de la terapia transfusional en el Hospital Escuela Manuel de Jesús Rivera, Managua. Julio 2010 – Junio 2011. Tesis para diplomado.
23. Comportamiento de la terapia transfusional en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca. Julio 2010 – Junio 2011. Tesis para diplomado.
24. Comportamiento de la terapia transfusional en el Hospital Escuela Alemán Nicaragüense. Julio 2010 – Junio 2011. Tesis para diplomado.
25. Comportamiento de la terapia transfusional en el Hospital Santiago, Jinotepe, Carazo. Julio 2010 – Junio 2011. Tesis para diplomado.
26. Comportamiento de la terapia transfusional en el Hospital José Niebrowsky, Boaco. Julio 2010 – Junio 2011. Tesis para diplomado.

A N E X O S

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Comportamiento de la terapia transfusional en el servicio de medicina transfusional. HRCG-Managua. Julio – Octubre 2015.

Fecha: _____

Nombre y Apellidos: _____

No. Expediente: _____ Edad: _____

Sexo: _____

Diagnóstico: _____

Diagnostico que motiva la transfusión sanguínea:

Componente sanguíneo transfundido:

No. Transfusiones:

1	
2	

Hoja de solicitud bien llenada: SI_____ NO_____

Valores Hematocrito:

< 18 %	
19 – 24	
25 – 30	
31 – 36	
Sin Hto.	

Plaquetas: _____; TP: _____; TPT: _____;

TIPO Y RH: _____

Antecedentes de transfusiones: SI _____ NO _____

Presencia de hoja transfusional: SI _____ NO _____

Justificación de la transfusión en el expediente:

SI _____ NO _____

Servicio que solicita la transfusión:

Consulta Ext.: _____ Emergencia: _____

Reacciones Transfusionales: SI NO

Dolor subesternal: ____ Dolor perfusión: ____ Escalofríos: ____ Fiebre: ____

Hemoglobinuria: ____ Desasosiego: ____ Hipotensión: ____ Vómitos: ____

Sangrado en capa: ____ Urticaria: ____ Disnea: ____ Otras: _____

Tratamiento: SI NO

Acciones tomadas: _____
