

Facultad de Medicina



**UNIVERSIDAD AUTONOMA
DE MEXICO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION ESTATAL DE CHIAPAS
HOSPITAL GENERAL ZONA 1**

**“USO ADECUADO DE LA TERAPIA TRANSFUSIONAL EN EL
SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA
Y MF No. 1, IMSS-TAPACHULA DE ENERO-JUNIO 2015”**

TESIS

PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD DE:

MEDICINA DE URGENCIAS

PRESENTA

DRA. MARIA DEL PILAR HERNANDEZ TOLEDO

DIRECTOR DE TESIS:

QFB ABRAHAM C. GOMEZ CHOEL TAPACHULA CHIAPAS

TAPACHULA, CHIAPAS, AGOSTO 2015





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Facultad de Medicina



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION ESTATAL DE CHIAPAS
HOSPITAL GENERAL ZONA 1



TESIS

***“USO ADECUADO DE LA TERAPIA TRANSFUSIONAL EN EL SERVICIO DE
URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL DE ZONA Y MF No. 1, IMSS-
TAPACHULA EN EL PERIODO ENERO-JUNIO 2015”***

INVESTIGADOR

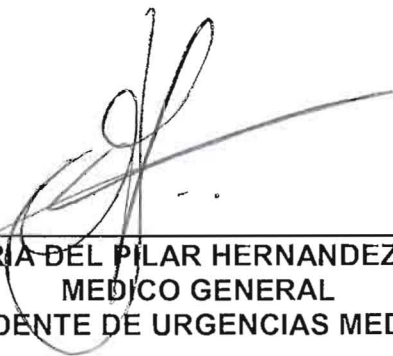
DRA HERNANDEZ TOLEDO MARIA DEL PILAR
MEDICO RESIDENTE DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA DE URGENCIAS
HOSPITAL GENERAL ZONA 1 IMSS TAPACHULA
Correo electrónico: lupus.76.11@hotmail.com
TELEFONO: 96214 4-10-88

ASESOR METODOLOGICO Y TEMATICO

QFB ABRAHAM C. GOMEZ CHOEL
JEFE DEL DEPTO DE LABORATORIO Y ANALISIS CLINICOS Y BANCO DE
SANGRE DEL HGZ NO 1 , IMSS-TAPACHULA
correo electrónico: choelabraham_2@hotmail.com



QFB ABRAHAM C. GOMEZ CHOEL
JEFE DEL DEPTO DE LABORATORIO Y ANALISIS CLINICOS Y BANCO DE
SANGRE DEL H0Z NO 1 IMSS-TAPACHULA
ASESOR METODOLOGICO Y TEMATICO



DRA MARIA DEL PILAR HERNANDEZ TOLEDO
MEDICO GENERAL
RESIDENTE DE URGENCIAS MEDICAS

AUTORIZACIONES



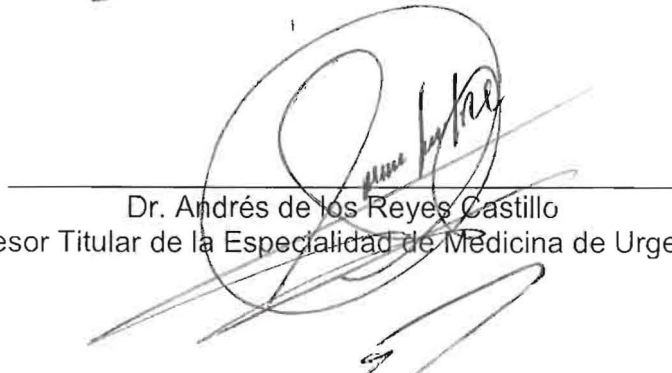
IMS
COORDINACIÓN
DELEGACIONAL DE
EDUCACIÓN
EN SALUD
CHIAPAS

Dr. José Manuel Sumuano Ymatzu
Coordinador Delegacional de Educación en Salud



COORDINACIÓN CLÍNICA
DE EDUCACIÓN E
INVESTIGACIÓN EN SALUD
HGZ C/MF 1

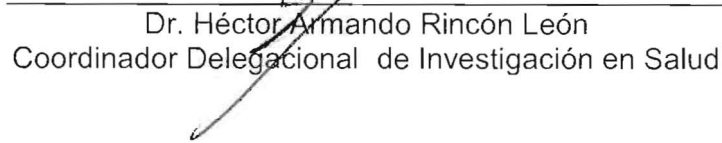
Dra. Rosa del Carmen Gallegos Sandoval
Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud. H.G.Z.1



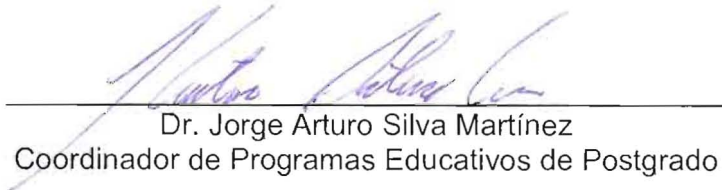
Dr. Andrés de los Reyes Castillo
Profesor Titular de la Especialidad de Medicina de Urgencias



IMS
COORDINACIÓN
DELEGACIONAL DE
INVESTIGACIÓN
EN SALUD
CHIAPAS



Dr. Héctor Armando Rincón León
Coordinador Delegacional de Investigación en Salud



Dr. Jorge Arturo Silva Martínez
Coordinador de Programas Educativos de Postgrado

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por estar siempre a mi lado y darme la oportunidad de cumplir mis metas, ser mi guía y darme la fortaleza para seguir adelante a pesar de las adversidades.

A mi padre, el cual a pesar de haberlo perdido a muy temprana edad, supo inculcarme el deseo de seguir adelante y superarme día a día con su ejemplo.

A mi madre que siempre ha estado a mi lado y me ha enseñado a luchar por mis ideales.

A mis hermanos que con su cariño y apoyo incondicional, han confiado en mí y siempre han estado a mi lado.

A mi hijo, José Emiliano por ser la fuente de inspiración para seguir adelante superarme y ser mejor persona día a día.

A mis profesores, gracias por su tiempo, sus conocimientos, orientaciones, persistencia, paciencia y motivación los cuales han sido clave para continuar mi formación como profesional.

A mi asesor de tesis, el cual con sus conocimientos, experiencia y aprobación ha facilitado la realización del presente trabajo.

INDICE

Resumen.....	8
Introducción.....	11
Marco Teórico.....	15
Planteamiento del problema.....	71
Justificación.....	72
Objetivos.....	74
Hipótesis.....	76
Material y métodos.....	77
Variables de estudio.....	78
Procedimiento.....	78
Consideraciones Éticas.....	82

Resultados	83
Discusión.....	92
Conclusiones.....	97
Recomendaciones.....	102
Anexos	104
Bibliografía.....	11
Graficas.....	44

RESUMEN

Introducción: Actualmente la principal preocupación en Medicina transfusional está enfocada en la transmisión de infecciones por esta vía, sin embargo con la considerable cantidad de indicaciones inadecuadas de esta terapia, ha surgido la necesidad de crear sistemas de hemovigilancia y/o similares, sobre todo en países desarrollados. La terapia transfusional constituye en la actualidad un procedimiento médico muy útil, no exento de efectos indeseables. Por otra parte existen datos de la alarmante incidencia de uso inadecuado y/o cuestionable en un rango que va desde 55% al 96.24%. Motivada por la escasa evidencia existente en el Hospital General de Zona y medicina familiar No.1 del IMSS Tapachula, respecto a la forma de utilización de la terapia transfusional se realizó el presente estudio de investigación.

Objetivo: Evaluar la utilización de la terapia transfusional en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona y MF No. 1 IMSS Tapachula en el periodo enero-junio 2015.

Material y Métodos : Se realizó un estudio de tipo retrospectivo transversal, descriptivo y analítico, se revisaron los expedientes clínicos de pacientes que hubiesen recibido una transfusión o más en el servicio de urgencias durante el período de enero-junio 2015, valorando así las indicaciones de la terapia transfusional como adecuadas o inadecuadas tomando como referencia la NOM 253 para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos y la guía de Uso Clínico de la Sangre de la Asociación Mexicana de Medicina Transfusional. Los resultados se presentan en gráficas y cuadros, previo

análisis de las variables estableciendo la tasas de frecuencia y medidas de tendencia central utilizando el programa estadístico EPI-info.

Palabras clave: Terapia transfusional, hemocomponentes, paquete globular, plasma fresco congelado, concentrado plaquetario, aféresis, transfusión, reacción transfusional.

INTRODUCCION

La transfusión de sangre es un tratamiento muy eficaz para la supervivencia de determinados pacientes, no obstante su uso tiene que basarse en la congruencia clínica, diagnóstica y terapéutica adecuada.

La decisión de transfundir depende del juicio clínico, que requiere sopesar los posibles beneficios y los riesgos conocidos frente a tratamientos alternativos. La investigación en medicina transfusional ha permitido ajustar cada vez más los criterios para el empleo de hemoderivados. Sin embargo a pesar del escaso recurso en relación con su demanda, los riesgos asociados a las transfusiones, la existencia de pacientes que rechazan ser transfundidos y la persecución de una mayor eficacia y eficiencia en los procesos asistenciales nos obligan a revisar estos criterios constantemente y a establecer en consecuencia unos estándares en la práctica clínica diaria.

Para el cumplimiento de lo anterior, existe una trazabilidad del producto que nace desde el donante de sangre en los centros de extracción, pasando a los centros de sangre para su procesamiento con exámenes de tipo inmuno hematológico y serológico con el posterior despacho hacia las diferentes áreas de medicina transfusional en las cuales se almacena el elemento en un stock para un despacho final hacia los diferentes servicios clínicos del centro hospitalario. En este proceso aparte del banco de sangre y de las unidades de medicina transfusional, intervienen los comités de medicina transfusional de los hospitales, los cuales deben aportar con normas para la indicación de la sangre y de los diferentes hemocomponentes y hemoderivados a los pacientes. Esto es necesario

para que haya una terapia transfusional segura, oportuna, clínicamente indicada, informada, de calidad y costo seguro.

La organización mundial de la salud y la organización panamericana de la salud establecen que para abastecer de sangre segura a la población se debe fomentar el trabajo en equipo, obtener la sangre y los componentes sanguíneos de donantes voluntarios y altruistas no remunerados y regulares asegurándose que reciben una atención de calidad. A la par deben establecerse programas para una evaluación estricta de los donantes, así como para el procesamiento, conservación, análisis, suministro y aplicación terapéutica de los productos sanguíneos.

Con el fin de garantizar la autosuficiencia, cobertura universal y seguridad de la sangre y sus componentes debe actualizarse el marco jurídico en la materia, fomentar una coordinación eficiente de los bancos de sangre y los servicios de transfusión del país con criterios de integración en redes de atención , así como promover la donación voluntaria , no remunerada y regular como una fuente segura de obtención de la sangre y componentes sanguíneos , implementar técnicas de laboratorio con mayor sensibilidad y especificidad y fomentar el uso adecuado y racional de los productos sanguíneos , con este objetivo en nuestro país en el 2012 entra en vigor la NOM 253 –SSA1-2012 para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos y en esta se instauran las bases para la hemovigilancia , programa que proporciona información útil acerca de la morbilidad y mortalidad en torno a la donación sanguínea y a la transfusión , programa que debe establecerse en todos los hospitales y servicios en donde se practica la terapia transfusional con el fin de evaluar el uso adecuado de esta.

La necesidad de transfundir en caso de urgencias-emergencias tiene una connotación especial, el médico puede decidir la transfusión en situaciones clínicas que pongan en riesgo la vida de una persona y no exista la posibilidad de practicar las pruebas para la detección de infecciones transmitidas por transfusión sanguínea o las pruebas pre transfusionales de compatibilidad , siempre y cuando se haya advertido los riesgos y se haya obtenido el consentimiento por escrito del paciente o sus responsables.

La terapia transfusional exige conocimiento, habilidad, eficiencia y una adecuada evaluación clínica del estado del paciente por parte del equipo médico, con el fin de identificar los problemas y necesidades para tomar la medida correctiva pertinente con oportunidad y seguridad y reducir el riesgo que este procedimiento pueda representar al paciente.

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

Como todos los tratamientos, la transfusión lleva un riesgo potencial para el receptor y en la mayoría de los casos innecesario. La decisión de transfundir debe ser individualizada y sólo después de una profunda evaluación de riesgos vs beneficios, eligiendo siempre la mejor opción para el receptor en ese momento de su vida. La principal razón del requerimiento de un estudio serio de la situación del

paciente es que, si bien se realizan estudios para obtener sangre lo más segura, es una realidad que no está exenta de riesgo.

Se sabe que los riesgos no están asociados principalmente a la elaboración y calidad de los componentes producidos sino a los errores que tan frecuentemente se cometen con los protocolos y procedimientos que preceden y acompañan a la transfusión de éstos en el centro de salud.

La decisión de transfundir a un paciente debe ser realizada por un facultativo familiarizado con los distintos hemocomponentes existentes con el objetivo que la elección de éste sea adecuada. Debe cumplir además con una serie de requisitos, como son el consentimiento informado por ejemplo y no se debe llevar a cabo si no cumple con los estándares de calidad de nuestro país. Una vez llevada a cabo la transfusión, es necesario comprobar si la indicación efectuada cumplió con los objetivos esperados utilizando parámetros de laboratorio. La evaluación clínica es insuficiente si se desea trabajar correctamente.

El presente estudio pretende determinar si la terapia transfusional en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 1, IMSS – Tapachula es utilizada de manera adecuada, siguiendo las normas de calidad y guías de actuación clínica en cuanto a esta terapia, con el fin de establecer una mejora en la atención a los pacientes en el servicio de urgencias.

MARCO TEORICO.

Se entiende por terapia transfusional como la restitución de la sangre o de alguno de sus componentes por productos similares de origen humano obtenidos y conservados mediante procedimientos apropiados, así mismo 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. (1)

La transfusión de sangre y hemoderivados constituye en la actualidad un procedimiento medico terapéutico muy útil, no exento de efectos indeseables, pues toda transfusión es susceptible de presentar reacciones adversas. Así un estudio realizado en EEUU en 1999, publicado en el New England Journal Medical indica que a pesar del desarrollo de ese país, se evidencia como riesgo estimado de contaminación bacteriana 1/12000, hepatitis B, 1/30000, hepatitis C, 1/30000, HIV-1 1/25000. Por otra parte , en 1998 la OPS-OMS publicó un estudio en América Central y Sudamérica sobre los riesgos de infección producidos por transfusión sanguínea el cual es liderado por Bolivia con un caso de infección de 43 transfusiones (1/43) , seguida de Perú (1/97), Colombia (1/107). (2,3, 4).

Por otra parte existen datos acerca de la alarmante incidencia de uso inadecuado y/o cuestionable en un rango que va desde 55% al 96.24%. (5)

Cuando se limita el uso de componentes sanguíneos, se disminuyen los costos de operación de banco de sangre y se mejora el tiempo de trabajo de su personal; en hospitalización , se disminuye el trabajo de enfermeras, el consumo de

material, y se evita el costo que genera el tratamiento de las complicaciones , los pacientes se favorecen porque reciben un tratamiento optimo con un riesgo mínimo y a un menor costo; finalmente los médicos también se benefician porque prescriben un tratamiento apegado a los lineamientos establecidos , lo que disminuye su vulnerabilidad ante problemas medico legales. (6)

Los beneficios de la transfusión sanguínea son reales y de su uso puede depender la vida del paciente; sin embargo, no está libre de riesgos, aunque ha adquirido un gran desarrollo y seguridad, aún no es posible proporcionar un componente sanguíneo con riesgo cero. En el uso de los hemocomponentes es necesario un análisis riesgo/beneficio para el paciente, por lo que cada indicación requiere una valoración profunda que garantice un mejor aprovechamiento y éxito de la terapia transfusional. (7)

Un problema presente en la práctica de la transfusión corriente es la elevada proporción de transfusiones que son catalogadas como innecesarias. En los Estados Unidos de Norteamérica se informan tasas de 57% en transfusiones inapropiadas de glóbulos, del 71 % en plasma fresco congelado y hasta el 26% en concentrados plaquetarios; en una auditoría realizada a un hospital de Australia, identificaron que las tasas inapropiadas de transfusión de GR fueron de 16%, de plaquetas en 13 %, y de PFC en 24%. En Ontario Canadá, se halló que el 55.3% de las unidades de glóbulos rojos tuvieron un uso innecesario, otro estudio en Canadá, halló que el 45% de las transfusiones de PFC fueron inapropiadas, mientras que en Francia, una auditoria juzgo que el 23% de las prescripciones de PFC fueron inapropiadas. (8, 9,10)

La seguridad y efectividad de la transfusión depende de dos factores claves:

a). Una reserva sanguínea y productos sanguíneos seguros, accesibles a un costo razonable y adecuado para cubrir las necesidades nacionales.

b). El uso clínico apropiado de la sangre y productos sanguíneos.

Esto solo puede ser logrado mediante un enfoque coordinado en el cual el servicio de transfusión sanguínea y los clínicos trabajan en cerca colaboración para manejar los componentes del proceso transfusional que les corresponda.

El uso apropiado de la sangre y productos sanguíneos se define como: “la transfusión de productos sanguíneos seguros para tratar condiciones que conducen a morbilidad significativa o mortalidad y que no pueden ser prevenidas o manejadas efectivamente por ningún otro medio”.

Usada apropiadamente la transfusión de sangre y sus hemocomponentes salva vidas y mejora la salud, más sin embargo existe evidencia proveniente de cada región del mundo que indica que existen variaciones considerables en los patrones sobre el uso clínico de la sangre entre los diferentes hospitales, diferentes especialidades clínicas y aun entre los diferentes clínicos de un mismo equipo. Esto sugiere que la sangre y sus productos sanguíneos con frecuencia son utilizados en forma inapropiada. Como todos los tratamientos, la transfusión lleva un riesgo potencial para el receptor y en la mayoría de los casos innecesariamente por las siguientes razones:

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

2. Con frecuencia se indica sangre para subir el nivel de hemoglobina antes de una cirugía o para facilitar el alta del hospital. Estas raramente son razones válidas para transfundir.
3. Las transfusiones de sangre total, glóbulos rojos o plasma usualmente se indican cuando existen otros tratamientos como la infusión de solución salina normal u otros fluidos de reemplazo endovenoso que podrían ser más seguros, menos costosos e igualmente efectivos en el tratamiento de la pérdida sanguínea aguda.
4. Los requerimientos transfusionales de los pacientes con frecuencia pueden minimizarse con un manejo anestésico y quirúrgico adecuado.
5. Cuando se administra sangre sin que se necesite, el paciente no recibe ningún beneficio y se le expone a un riesgo innecesario.
6. La sangre es un recurso caro y escaso. Las transfusiones innecesarias pueden ocasionar escasez de productos sanguíneos para aquellos pacientes con necesidades reales. (11,12,13)

En algunas situaciones clínicas la transfusión podría ser la única manera de salvar una vida o de mejorar rápidamente una condición grave. Sin embargo antes de prescribir sangre o productos sanguíneos a un paciente, es esencial el sopesar los riesgos de transfundir contra los riesgos de no transfundir. (12)

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

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

2. La efectividad del programa de educación y reclutamiento de donantes y los procedimientos de selección y tamizaje del donante, la postergación o exclusión de los donantes no aptos.
3. La calidad del tamizaje de toda la sangre donada para las infecciones transmisibles por transfusión.
4. La calidad de la clasificación sanguínea, las pruebas de compatibilidad, la preparación de componentes y el almacenamiento y transporte de los productos sanguíneos.
5. La extensión con la que se prescriben la sangre y los productos sanguíneos, únicamente cuando no existe otra alternativa para la transfusión en ese paciente en particular.
6. La confiabilidad del sistema que le asegura al paciente al recibir sangre compatible con su grupo sanguíneo, anticuerpos eritrocitarios y otros requerimientos especiales.

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

1. Estándares nacionales y especificaciones para los productos sanguíneos y unos sistemas de buenas prácticas que asegure que estos estándares se mantengan en todo momento.
2. El desarrollo de un uso correcto de procedimientos operativos estándar.
3. El entrenamiento del personal del servicio de transfusión sanguínea y personal clínico con el fin de desarrollar y mantener sus conocimientos y destrezas.
4. Monitorear y evaluar (auditar) para verificar que los procedimientos correctos estén siendo empleados correctamente por todo el personal y en todo momento.
5. Un sistema efectivo de inspección y acreditación dependiente de las instituciones que recolectan y procesan y distribuyen productos sanguíneos.

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

La decisión de transfundir sangre o productos sanguíneos debe basarse siempre en una valoración cuidadosa de las indicaciones clínicas y de laboratorio, sin embargo aunque la responsabilidad de transfundir descansa en los que prescriben la sangre, el uso apropiado de la sangre y productos sanguíneos no pueden alcanzarse en forma aislada de los otros elementos del sistema de salud, solo es posible como parte de una estrategia integrada que incluye los elementos siguientes:

1. Una política nacional sobre el uso clínico de la sangre, con regulaciones de apoyo apropiadas.
2. El compromiso de las autoridades de salud, los proveedores de salud y de los clínicos en la prevención, diagnóstico temprano y tratamiento efectivo de las condiciones que podrían requerir transfusión, mediante el fortalecimiento de la salud pública y de los programas de salud primarios.
3. Un servicio de transfusión de coordinación nacional que es capaz de proporcionar suministros de sangre y productos sanguíneos seguros y adecuados en forma oportuna.
4. La promoción y disponibilidad de:
 - Alternativas simples para la transfusión, fluidos de reemplazo intravenosos (cristaloides y coloides) para la corrección de la hipovolemia.
 - Medicamentos y dispositivos médicos para minimizar las necesidades de transfusión
 - Equipo estéril y descartable para la toma de muestras sanguíneas, inyecciones e infusiones.
 - Guías nacionales sobre el uso clínico de la sangre, que asisten a los que prescriben sangre en sus decisiones clínicas sobre la transfusión.
5. Un comité nacional sobre el uso clínico de la sangre.
6. Un comité de transfusiones hospitalario en cada hospital donde se usa sangre y productos sanguíneos.
7. Educación y capacitación del personal clínico y del banco de sangre involucrado en el proceso de transfusión en el uso efectivo de la sangre y productos sanguíneos.

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

9. Monitoreo y evaluación del uso clínico de la sangre. (13)

La terapéutica transfusional se orienta a proporcionar los elementos sanguíneos celulares y plasmáticos indispensables para preservar la vida (14)

La transfusión de componentes sanguíneos se ha incrementado en los últimos años debida quizás al aumento de enfermedades crónicas con complicaciones renales, hepáticas y de médula ósea. El aumento del consumo de componentes sanguíneos podría deberse a indicación médica injustificada o al desecho por inadecuado manejo de las unidades o porque provocan reacciones adversas en el paciente. En nuestro país la evaluación del manejo en la aplicación y conducta a seguir cuando hay reacción adversa se rige por la Norma Oficial Mexicana para la disposición de sangre y hemocomponentes con fines terapéuticos. (15)

Estudios de varios países europeos demuestran que, aunque la transfusión se emplea principalmente en pacientes que se someten a intervención quirúrgica o a tratamientos antitumorales, también se usa, en una proporción considerable, en pacientes que no cabe adscribir a una categoría única, pertenecientes a grupos de edad avanzada y con enfermedades esencialmente médicas, a menudo con múltiples diagnósticos, múltiples intervenciones y episodios de asistencia hospitalaria. (16)

La indicación médica puede ser evaluada con base en los criterios internacionales para los bancos de sangre , en los estudios donde se evaluó - según los criterios internacionales- la indicación médica de la transfusión se encontró que 40% de las transfusiones realizadas en los hospitales de Israel eran inapropiadas y 11% de las efectuadas en hospitales de Estados Unidos , esta variabilidad se puede deber a que el empleo de la sangre y de componentes sanguíneos es a inmediato o mediano plazo. (17)

En un estudio realizado en la delegación de Morelos se encontró que el factor más asociado al aumento en el consumo de componentes sanguíneos es la indicación médica inapropiada con 41.1%, por arriba de lo encontrado a nivel internacional (14,15).

La mayoría de las transfusiones se hacen en pacientes quirúrgicos (60% a 70%) y los anestesiólogos son los responsables de la mayoría de ellas (50-60%). Tomando como referencia los criterios de transfusión utilizados por la American Asociaton of Blood Banks, se estima un índice de transfusiones innecesarias del 5-58%. No hay un criterio establecido que fije la norma sobre cuál es el valor mínimo aceptado como transfusión innecesaria y este estándar debe evaluarse según los protocolos o guías de práctica clínica que cada institución tenga. (18,19)

La investigación clínica en medicina transfusional ha permitido ajustar cada vez más los criterios para el empleo de hemoderivados. A pesar del escaso recurso en relación con su demanda, los riesgos (conocidos y desconocidos) asociados a las transfusiones, la existencia de pacientes que rechazan ser transfundidos y la persecución de una mayor eficacia y eficiencia en los procesos asistenciales nos

obligan a revisar estos criterios constantemente y establecer, en consecuencia unos estándares en la práctica clínica diaria. (1)

La American Association of blood Banks elaboro en el año 2002 las guías clínicas para transfundir elementos sanguíneos basadas en criterios estandarizados.

En las instituciones públicas en México la demanda de insumos y servicios supera con mucho la oferta, un ejemplo de lo anterior es la demanda de las hemotransfusiones, la cual se ha agudizado en los últimos años por alguno de los siguientes factores: mejor selección de donadores , imposibilidad de comercializar el producto en forma legal, criterios estrictos para la instalación y funcionamiento de los bancos de sangre, poca conciencia en la población general para la donación altruista de sangre, motivos religiosos, etc. Por otro lado el uso no eficiente del producto sin apego a las guías clínicas específicas, medicina basada en evidencias o comité de expertos, hace que algunos autores consideren que hasta 35-45% no tengan justificación alguna. (13)

De lo anterior se desprende la importancia de realizar una prescripción adecuada, ya que los riesgos del procedimiento son múltiples, por ejemplo: a) transmisión de enfermedades infecciosas como SIDA, paludismo, hepatitis, etc.; b) hemolisis; c) choque endotóxico; d) enfermedad injerto huésped; e) sobrecarga de volumen; f) aloinmunización del eritrocito-leucocito o plaqueta; g) inmunomodulación, entre otros (2,3)

Si bien es cierto que la utilización eficiente de sangre nos puede salvar la vida, también lo es el riesgo de sufrir efectos colaterales o alérgicas hasta verdaderas reacciones anafilácticas. (2)

La transfusión de componentes sanguíneos se considera como un procedimiento relativamente seguro, inocuo y eficaz. Sin embargo, la terapia transfusional conlleva el riesgo de reacciones adversas desde las leves hasta las muy graves que incluso pueden provocar la muerte. La transfusión debe evitarse hasta donde sea posible, por lo que la indicación clínica ha de ser rigurosamente ponderada. (20)

La transfusión de componentes sanguíneos y derivados plasmáticos continúa ocupando un lugar prominente en la medicina del siglo XXI y gracias a los esfuerzos invertidos se han logrado unos niveles de seguridad inigualados hasta ahora. Sin embargo como otras muchas terapéuticas sigue presentando riesgos potenciales que solo pueden ser minimizados si todas las actividades relacionadas con la recolección, preparación y transfusión de componentes sanguíneos se realizan siguiendo protocolos de trabajos definidos sobre la base de preservar al máximo la seguridad del donante y receptor. Pero la seguridad del acto transfusional no sólo radica en la administración del componente, la seguridad ya debe de ser considerada en el momento de indicarla: dicha indicación debe nacer sólo después de hacer una valoración profunda del balance riesgo beneficio de nuestra actuación y solo desde el convencimiento sólidamente basado en que los beneficios superarán los riesgos se procederá a indicarla. Para tomar dicha decisión, la existencia de recomendaciones avaladas por ensayos clínicos y cuando no existen dichos datos, por conferencias de consenso, constituyen una ayuda inestimable, pues permite disponer de una referencia de partida para la valoración de la indicación. Pero para poder evaluar adecuadamente la indicación

es imprescindible conocer que existe en el lado opuesto de la balanza: los riesgos actuales a la transfusión. Sin embargo con el establecimiento de la indicación no está finalizada toda la tarea: el siguiente paso es seleccionar el componente sanguíneo más adecuado para las necesidades del paciente ya sea pediátrico o adulto idealmente todo profesional que indique transfusiones también debería estar familiarizado con los diferentes componentes actualmente disponibles y las ventajas e inconvenientes asociados a su uso, para poder individualizar en cada paciente la mejor opción. Pero aún quedaría un último aspecto a definir, y es el de la dosis a administrar. Durante mucho tiempo se ha dicho, por ejemplo, que la transfusión de un solo concentrado de hematíes no estaría nunca indicada, sin embargo actualmente, debido a que la sangre y sus derivados siguen siendo un recurso terapéutico escaso y por otra parte a los riesgos asociados a uso, quizá esa idea debería ser cambiada y pasar a transfundir sólo aquello que sea estrictamente necesario para corregir la sintomatología del paciente. (21)

La legislación constitucional y la reglamentaria son una estrategia fundamental para fortalecer la seguridad, autosuficiencia y calidad sanguínea; y así también, las recomendaciones internacionales sobre los que la legislación mexicana en la materia se basa, y por lo demás, son norma obligada en nuestro país.

La Secretaría de Salud a través del Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea es el organismo rector responsable de emitir el Programa Nacional de la Transfusión Sanguínea y de operarlo a través de los Centros Estatales y de los Programas Estatales de la Transfusión Sanguínea. La Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios es la responsable de realizar el fomento,

regulación y control sanitario de la disposición de la sangre y sus componentes, que incluye a las células progenitoras hematopoyéticas a partir del 30 de junio de 2003. El Programa Nacional de la Transfusión Sanguínea tiene una función normativa y operativa. La función normativa es indelegable y se refiere a la producción de normas, estándares de buenas prácticas de manufactura, estructuración del sistema de información relacionado a la disposición de la sangre y componentes sanguíneos que incluye a las células progenitoras hematopoyéticas. La función operativa se refiere a la prestación del servicio a través de una Red de Servicios de Sangre, bajo la supervisión de la Secretaría de Salud, con el propósito de fortalecer la disponibilidad y el acceso equitativo, evitar el comercio de la sangre y componentes y la explotación de donadores.

Corresponde al personal de salud conocer y aplicar en su ámbito de competencia el marco jurídico que regula la disposición de la sangre, de sus componentes y de las células progenitoras hematopoyéticas.

El médico tratante debe actuar conforme a las reglas del arte médico: la atención médica debe llevarse a efecto de conformidad con los principios científicos y éticos que orientan la práctica médica. Esta disposición obliga al médico a observar las reglas científicas aceptadas universalmente por la ciencia médica y los principios éticos establecidos. Al indicar el médico una transfusión, la justifica racionalmente y valora su riesgo-beneficio, asumiendo la obligación de conducirse con diligencia y prudencia para alcanzar el fin, la salud del paciente. (22)

La sangre no debe ser motivo de lucro. Su uso se rige por el principio de voluntarismo desde su obtención hasta su utilización. Todo acto de medicina transfusional deberá cumplir con los principios de buenas prácticas de manufactura,

con las guías de buena práctica clínica y de investigación en su caso, las cuales deben apearse a procedimientos y protocolos específicos que sean validadas por el comité adecuado.

- No hacer daño, asegurar el máximo beneficio con el mínimo riesgo y el costo más bajo durante el acto de disposición y transfusión a pacientes.
- Otorgar atención médica a los pacientes y donantes sin preferencias ni privilegios.
- En la realización de las transfusiones respetar la autonomía del paciente para que tome decisiones inherentes a su persona y a la atención de su padecimiento con base en el consentimiento informado. Respetar la dignidad del donante de sangre y del paciente como persona en sus valores, en sus derechos humanos y en sus principios culturales, morales y religiosos.
- Confidencialidad en el proceso de disposición de sangre y de la atención médica durante el acto transfusional con privacidad y respeto al secreto profesional.
- Calidad en la atención médica durante el acto transfusional en cuanto a oportunidad; especialmente en casos de urgencias conforme a los conocimientos médicos vigentes; satisfacción de las necesidades y de las expectativas de salud llevando registros completos en el expediente clínico.
- Comunicación efectiva entre el responsable del servicio de transfusión y el servicio clínico tratante en ambos sentidos para darle al paciente un trato individualizado y amable; información oportuna, comprensible, completa y veraz en relación al acto transfusional, con opción a quejarse si los servicios recibidos no son adecuados y a que su queja sea atendida.

- Solidaridad en el compromiso de la formación y capacitación del personal de salud, residentes y estudiantes que les permita una mejor formación y calidad de atención de los disponentes y pacientes.
- Trato respetuoso, evitar la maledicencia con los disponentes de sangre, pacientes y compañeros de trabajo.
- Comportamiento íntegro, actuando honestamente, de buena fe, con sinceridad, lealtad y apego a la ética, a la moral, a las normas, a los reglamentos y a las leyes vigentes; dando buen uso al patrimonio institucional en cuanto a los recursos disponibles para la atención de los disponentes de sangre y los pacientes; incluyendo las instalaciones, el mobiliario, el equipo, el material de trabajo y el tiempo laborable.(13)

Consentimiento bajo información

La transfusión sanguínea es un procedimiento terapéutico que implica ciertos riesgos para el enfermo. Estos riesgos tienen que ser conocidos y evaluados por el médico para sopesarlos con los beneficios que se espera conseguir.

Asimismo, esta información debe ser convenientemente transmitida al paciente, junto con las posibles alternativas terapéuticas, con el fin de obtener el consiguiente consentimiento informado del paciente o persona responsable en caso de incapacidad del primero.

Las situaciones excepcionales, contempladas por la Ley General de Sanidad, en las que el médico no está obligado a pedir el consentimiento informado son:

- Situaciones en las que la no intervención constituya un grave peligro para la salud pública.
- Situaciones de urgencia, con riesgo de muerte o de lesiones irreversibles.
- Cuando se considera que el paciente no es competente para entender la información y/o para tomar una decisión.
- En circunstancias en las que haya un imperativo legal.

En aquellos casos en los que el enfermo se niega a recibir la información, se le debe preguntar si desea que se le dé a otra persona.

En cada centro, el Comité de Transfusión Hospitalario, desarrollará el documento que crea adecuado, velará por su implantación y posterior control de seguimiento. La información será sencilla, concreta, comprensible y personalizada. El documento del consentimiento debidamente cumplimentado, con la constancia de la aceptación o el rechazo del paciente para la transfusión, formará parte de la historia del mismo. (21)

Es un deber institucional el obtener el consentimiento bajo información signado por el disponente o paciente, mediante el cual acepta bajo una adecuada información de los riesgos y beneficios esperados, la realización del proceso terapéutico. Los elementos que requiere el consentimiento bajo información son:

1. Objetivo del proceso o tratamiento al que se le va a someter.
2. Riesgo del procedimiento o tratamiento propuesto (naturaleza, magnitud y probabilidad)
3. Beneficios.

4. Alternativas al tratamiento propuesto, incluyendo las consecuencias en caso de declinar al tratamiento propuesto.
5. Probabilidad de éxito al tratamiento propuesto.
6. Nombre de la institución a que pertenezca el establecimiento.
7. Nombre, razón o denominación social del establecimiento.
8. Título del documento.
9. Lugar y fecha en que se emite.
10. Autorización que se da al personal de salud para la atención de contingencias y urgencias derivadas del acto autorizado, atendiendo al principio de libertad prescriptiva.
11. Nombre completo y firma de los testigos (no necesaria para la donación de sangre y componentes)
12. Garantía de haber recibido respuesta a cualquier pregunta o duda derivada de la intervención.
13. Libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar sin perjuicio para continuar sus cuidados y tratamientos.
14. Asegurar la confidencialidad de la información.
15. Compromiso de proporcionarle información actualizada sobre los avances en la materia, si así lo solicita.
16. Disponibilidad de tratamiento técnico e indemnización por parte de la institución en el caso de daños o eventos secundarios.

Apegándonos a los principios éticos, a la normatividad vigente, a las Guías Transfusionales Nacionales y de Buena Práctica Médica, aseguramos la calidad

dentro de la medicina transfusional y el beneficio de la población. Finalmente, para poder exigir el máximo beneficio con el mínimo riesgo, es indispensable que la sociedad se encuentre bien informada. (21,22).

Indicaciones de la Terapia transfusional

SANGRE FRESCA TOTAL:

Es aquella que no ha sido fraccionada en sus diferentes componentes y su objetivo es reponer la pérdida aguda de capacidad transportadora de oxígeno y volemia. Sus indicaciones son muy restringidas. En caso de hemorragia aguda grave siempre debe preferirse el uso de los concentrados de glóbulos rojos en combinación con soluciones salinas para restituir el volumen intravascular.

Contenido

Volumen: 450-550 ml

Hemoglobina: 12 gr/dl, Hematocrito 35-45%

Indicaciones

- 1) Exsanguíneo transfusión en neonatos
- 2) Uso en máquina de circulación extracorpórea en niños menores de un año
- 3) Hemorragia aguda con pérdida mayor a 50% de volemia

Contraindicaciones

Anemia crónica normo e hipervolemica

Paciente que requiere soporte transfusional específico

Paciente con deficiencia de IgA

Dosis de administración y procedimiento

Siempre debe ser del mismo grupo ABO del receptor. Como en cualquier administración de un producto sanguíneo, deberá existir el consentimiento bajo información firmado y la indicación médica justificada en el expediente clínico donde se mencione producto, volumen, tiempo de administración, filtro a usarse e indicaciones especiales. Al momento de recibir la unidad a transfundir deberán verificar la identidad del receptor de forma positiva (preguntarle y que el paciente diga su nombre y apellidos completos, así como su fecha de nacimiento) y que cuente con lo siguiente: pruebas cruzadas compatibles, fecha de extracción, fecha de caducidad, número de unidad, tipo de anticoagulante, volumen, tipo de componente, grupo sanguíneo ABO y Rho (D), serología para VIH, HVB, HVC, sífilis, y las que indique la norma vigente, todas negativas, además de no presentar datos de hemólisis, coágulos u otros.

Recomendaciones generales

Deberá ser transfundido con filtro de 170 a 210 μm (filtro estándar). La vigencia del filtro es hasta de cuatro horas y pueden utilizarse de dos a cuatro unidades de sangre. En caso de que el primer componente haya durado cuatro horas, el filtro deberá cambiarse

Los signos vitales deberán tomarse antes, durante y al final de la transfusión, con vigilancia estrecha por el médico los primeros quince minutos.

No debe ser calentado, excepto cuando se requiera administra 15 ml o más por minuto, en exangineotransfusión o cuando el receptor sea portador de crio globulinas. En este caso se hará con equipo diseñado exprofeso para este fin con control estricto de temperatura a no más de 37 °C.

No administrarse concomitantemente con medicamentos u otras soluciones en la misma vía, a excepción de solución salina isotónica al 0.9%

Suspender de inmediato ante una reacción transfusional.

Dejar constancia de la transfusión y efectos adversos en el expediente clínico.

En caso de uso para exangineotransfusión, la reposición se hará volumen a volumen sin extraer más del 10% del VST en cada recambio.

La velocidad de la administración dependerá de la situación clínica de cada paciente, sin exceder un tiempo máximo de cuatro horas.

Riesgos

- » Sensibilización a antígenos eritrocitarios, leucocitarios, plaquetarios y proteínas del plasma.
- » Reacción transfusional por anticuerpos contra los antígenos antes citados (hemolítica, febriles no hemolíticas, daño pulmonar agudo asociado a transfusión, alérgicas y anafilácticas)
- » Sobrecarga circulatoria (especialmente en pacientes con problemas de manejo de líquidos)
- » Enfermedades infecciosas trasmisibles por transfusión sanguínea (virales, parasitarias, bacterianas, priones)
- » Bacteremia o septicemia por contaminación

- » Enfermedad injerto contra hospedero
- » Inmunomodulación por transfusión
- » Púrpura pos transfusional
- » Toxicidad a citrato
- » Desequilibrio electrolítico en transfusión masiva (hipercalemia)
- » Daño pulmonar agudo asociado a transfusión.

CONCENTRADO ERITROCITARIO

El concentrado eritrocitario (CE) es el componente obtenido por remoción de una parte del plasma de sangre total (ST) que contiene mayoritariamente eritrocitos.

Indicaciones

La cifra de Hb. y/o Hto. No es indicativa para decidir la necesidad de transfusión; es la sintomatología clínica la que nos hará tomar esta decisión. Hay que recordar que los pacientes sin factores de riesgo asociado (cardiópatas, ancianos, etc.) toleran bien cifras de Hb. De 7 g/dl o inferiores, siempre que la instalación no sea aguda ni estén hipovolémicos. En caso de que la sintomatología obligue a transfundir, se hará con la menor cantidad de eritrocitos necesarios para corregir los síntomas. No se deberá marcar como meta el superar los 10 g/dl en la cifra de hemoglobina o llegar a cifras normales con las transfusiones.

Se pueden considerar por lo tanto las siguientes recomendaciones:

Transfusión de CE en pacientes adultos

- » Anemia con signos y síntomas de hipoxia tisular en pacientes normovolémicos, independientemente de los niveles de hemoglobina.

» Hemoglobina pre-operatoria menor a 8 g/dl en pacientes que serán sometidos a procedimiento quirúrgico con alto riesgo de hemorragia, cuando la anemia no tenga tratamiento específico y la intervención no sea diferible.

» Pacientes con enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular o enfermedad pulmonar severa, edad mayor a 70 años y con hemoglobina menor a 10 g/dl.

Transfusión de CE en pacientes de menos de cuatro meses de edad

1. Hto. Menor de 20% con cuenta baja de reticulocitos y signos de hipoxia.

2. Hto. Menor de 30% en un niño con:

» Menor de 35% de O₂ en campana cefálica

» O₂ por cánula nasal

» Presión mecánica asistida y/o intermitente

» Apnea o bradicardia (más de seis episodios en seis horas o dos episodios en 24 horas que requieran máscara o bolsa de respiración y que están recibiendo dosis terapéuticas de metilxantinas)

» Taquicardia o taquipnea significativa (FC >180/min, FR >80/min por 24 horas)

» Pobre ganancia ponderal (incremento menor de 10 g por día observado después de cuatro días a pesar de recibir un mínimo de 100 kcal/kg por día).

3. Hto. Menor de 35% en niños con:

» Campana o casco cefálico con más de 35% de oxígeno.

» Presión mecánica asistida y/o intermitente.

4. Hto. Menor de 45% en niños con:

» Oxigenación por membrana extracorpórea.

» Cardiopatías congénitas cianógenas.

5. Neonatos menores de 24 horas de vida extrauterina con Hto.

Menor de 40% y Hb. menor a 13 g/dl.

6. Pacientes que van a ser sometidos a cirugía mayor para mantener valores de hematocrito superior a 30% o valores de Hb mayores a 10 g/dl.

7. Pérdida aguda mayor al 10% del volumen sanguíneo total (VST) por flebotomía para estudios de laboratorio o cualquier otra causa de sangrado con una pérdida acumulativa en una semana o menos.

Transfusión de CE en pacientes mayores de cuatro meses

Las guías generales a esta edad son similares a los de los adultos y la indicación de la transfusión deberá tomarse con base en los signos y síntomas de anemia más que en las cifras de Hb. o Hto.

1. Procedimientos quirúrgicos de urgencia en pacientes con anemia pre-operatoria sintomática, cuando otra terapia no pueda ser aplicada para corregir la anemia.

2. Pacientes con pérdida aguda de sangre con signos y síntomas de hipoxia tisular por anemia o con signos y síntomas de hipovolemia por pérdida estimada de más del 15% del VST y sin respuesta a cristaloides y/o coloides, independientemente de los niveles de Hb. y/o Hto.

3. Hto. Menor del 24%:

» En periodo peri-operatorio con síntomas y signos de anemia

» Pacientes sometidos a quimioterapia y/o radioterapia

» Pacientes con anemia congénita o adquirida crónica sintomática.

4. Hto. Menor a 40% con:

» Enfermedad pulmonar severa

» Oxigenación con membrana extracorpórea.

5. Enfermedad de células falciformes (anemia drepanocítica) con:

» Accidentes cerebrovasculares, síndrome agudo pulmonar, secuestro esplénico, priapismo recurrente y preoperatoriamente cuando se planea anestesia general para alcanzar una Hb. de 10 g/dl.

Contraindicaciones

Anemia susceptible de corrección por otros recursos terapéuticos (hierro, ácido fólico, B12, eritropoyetina, etc.).

Dosis de administración y procedimiento

Adultos y niños mayores de cuatro meses:

La administración de concentrado eritrocitario debe ser basada en la condición clínica del paciente; de forma ideal se deberá de aplicar la siguiente fórmula para tener la mínima exposición con el mayor efecto benéfico.

Niños:

» 10 a 15 ml/kg de peso por día

» Preferentemente no exceder de dos unidades de CE en 24 horas en pacientes con anemia crónica

» La velocidad de administración será de 2 a 3 ml por minuto (20 a 30 gotas por minuto) y el volumen máximo por unidad no excederá el 10% del VST.

Recomendaciones generales

El incremento por unidad transfundida en paciente adulto es de 1 g/dl de hemoglobina o 3 a 4 % de hematocrito y en el paciente pediátrico 8 ml/kg de peso incrementan 1 g/dl de hemoglobina o 3 a 4% de hematocrito.

- » Deberá ser transfundido con filtro (estándar) de 170 a 210 μm .
- » No debe ser calentado excepto cuando se requiera administrar a 15 ml o más por minuto, o cuando el receptor sea portador de crioaglutininas, en este caso se hará con equipo diseñado ex profeso para este fin con control estricto de temperatura A no más de 37 °C.
- » No administrarse concomitantemente con medicamentos u otras soluciones en la misma vía, a excepción de solución salina isotónica al 0.9%.
- » Suspender de inmediato ante una reacción transfusional y seguir las indicaciones establecidas ante una reacción transfusional.
- » Dejar constancia de la transfusión y en su caso de las reacciones adversas en el expediente clínico.
- » Deberá existir el consentimiento bajo información firmado y la indicación médica justificada en el expediente clínico, donde se mencione, producto, volumen, tiempo de administración e indicaciones especiales.
- » La velocidad de la administración dependerá de la situación clínica de cada paciente, sin exceder un tiempo máximo de cuatro horas.
- » Podrán considerarse las alternativas de transfusión en situaciones especiales.
- » Al momento de recibir la unidad a transfundir se deberá verificar La identidad del receptor y que el componente sanguíneo cuente con pruebas cruzadas compatibles, que la etiqueta en la bolsa cuente con fecha de extracción, fecha de caducidad, nombre del donador, número de unidad, tipo de anticoagulante, volumen, tipo de producto, grupo sanguíneo, ABO y Rho D, serología para VIH, HVB, HVC, sífilis y las que se implementen con el tiempo, todas negativas y que no presente datos de hemólisis, coágulos u otros.

Riesgos

- » Sensibilización a antígenos: eritrocitarios, leucocitarios, plaquetarios y proteínas del plasma
- » Reacción transfusional mediada por anticuerpos contra los antígenos antes citados (hemolítica, febriles no hemolíticas, daño pulmonar agudo asociado a transfusión, alérgicas y anafilácticas)
- » Sobrecarga circulatoria (especialmente en pacientes con problemas de manejo de líquidos)
- » Enfermedades infecciosas transmisibles por transfusión sanguínea (virales, parasitarias, bacterianas, priones y otras)
- » Bacteriemia por contaminación
- » Enfermedad injerto contra hospedero (EICH)
- » Inmunomodulación por transfusión
- » Púrpura postransfusional
- » Síndrome de insuficiencia respiratoria aguda asociado a transfusión.

Indicaciones de concentrados eritrocitarios sometidos a procedimientos especiales

Concentrado eritrocitario lavado

Son eritrocitos a los que se les ha removido el plasma y otras células sanguíneas mediante lavados sucesivos con solución salina isotónica o soluciones de lavado específicas (un ejemplo es el Plasmalite® o similares). Tendrán una vigencia máxima de 24 horas si se realizó conexión estéril ya que se remueve la solución preservadora. Si se realiza en sistema abierto en campana de flujo laminar

su vigencia será de cuatro horas ya que es un producto potencialmente contaminado.

La temperatura de conservación en los dos casos es de +1 a +6 °C.

Este método se utiliza para la remoción de proteínas del plasma y no es un método que modifique los antígenos de la membrana eritrocitaria ni es eficiente para la remoción de leucocitos.

Indicaciones

- » Reacciones transfusionales de tipo alérgico
- » Pacientes con deficiencia de IgA
- » Transfusión intrauterina.

Para dosis, forma de administración, transporte y complicaciones se ajustará a lo descrito para el concentrado eritrocitario.

Concentrado eritrocitario leucorreducido

Componente eritrocitario obtenido por remoción de la mayor parte de leucocitos.

Existen varios métodos para reducir los leucocitos remanentes en los componentes sanguíneos celulares que son los siguientes:

- » Centrifugación y remoción manual o automatizada de la capa leucocitaria; se logra una concentración final de 5×10^8 leucocitos, respecto a la cantidad de leucocitos presentes en la sangre total que contiene aproximadamente $1 \text{ a } 2 \times 10^9$ (equivale a la disminución de un logaritmo).
- » Filtración pre-almacenamiento, uso de filtros de absorción selectiva con los cuales se alcanza un contenido de leucocitos menor a 1×10^6 (equivale a una disminución

mayor de tres logaritmos); preferentemente dentro de las primeras 48 horas después de la donación de la sangre, así mismo se reduce la formación de micro agregados y liberación de citoquinas.

» Filtración post-almacenamiento, uso de filtros de absorción selectiva con los cuales se alcanza un contenido de leucocitos menor a 1×10^6 (equivale a una disminución mayor de tres logaritmos). Se realiza en el Banco de Sangre o mediante filtración al pie de cama del paciente.

Indicaciones

Indicaciones absolutas del uso de filtros para leucorreducción menor a 1×10^6 :

» Prevención de la aloinmunización contra HLA, particularmente en pacientes candidatos potenciales a trasplante de células progenitoras hematopoyéticas (CPH) y para evitar la

Refractariedad en pacientes que requieren soporte transfusional por largo tiempo.

» Prevención de las reacciones febriles recurrentes no hemolíticas, asociadas a transfusión

» Prevención de infección por citomegalovirus (CMV) asociado a transfusión, en los siguientes pacientes de riesgo:

Receptores de CPH CMV negativo con donador CMV negativo o positivo

Receptores de órganos sólidos CMV negativo o positivo.

Pacientes inmunosuprimidos o infectados por VIH con CMV negativo

Pacientes embarazadas CMV negativo o transfusión in útero a sus productos

Recién nacidos con peso menor a 1200 g, independientemente del estado serológico de la madre.

Para la dosis, forma de administración, transporte y complicaciones se ajusta a lo descrito en concentrado eritrocitario. El uso de componentes leucorreducidos no previene la EICH-AT.

Concentrado eritrocitario radiado

La radiación de componentes sanguíneos celulares (concentrado eritrocitario, concentrado plaquetario y concentrado de granulocitos) se realiza con rayos gamma, con una dosis mínima de 2500 cGy (2500 rad) y dosis máxima de 5000 cGy (5000 rad), dentro de los primeros 14 días de obtenida, y después pueden ser almacenados hasta el día 28 pos radiación en el caso del CE. El objetivo que se persigue es eliminar la capacidad mitótica de los linfocitos para evitar la enfermedad injerto contra hospedero asociado a transfusión en receptores de riesgo.

Indicaciones

Indicaciones absolutas

» Pacientes que se sometan a trasplante de células progenitoras hematopoyéticas alogénico y autólogo (desde el régimen de acondicionamiento hasta la recuperación de la función hematopoyética completa).

» Pacientes que hayan recibido trasplante de células progenitoras alogénicas deberán recibir CE radiados hasta después de seis meses de alcanzar más de 1×10^9 linfocitos/ μ l.

» Para trasplante autólogo deberán recibir componentes radiados hasta después de tres meses del trasplante y en caso de radiación corporal total hasta después de seis meses

» Pacientes que requieran transfusión intrauterina

- » Neonatos sometidos a exanguineotransfusión o uso de membrana de oxigenación extracorpórea
- » Transfusión de neonatos que recibieron transfusión in útero
- » En pacientes que se les transfunda concentrados eritrocitarios o concentrados plaquetarios procedentes de familiares consanguíneos de primero y segundo grado
- » En pacientes que presenten inmunodeficiencia celular congénita
- » Pacientes con enfermedad de Hodgkin
- » Pacientes que sean receptores de componentes sanguíneos HLA compatibles
- » Transfusión de granulocitos
- » Recién nacidos con peso corporal menor a 1200 g.

Indicaciones relativas

- » Pacientes recién nacidos con peso mayor a 1200 g.
- » Enfermos con hemopatías malignas, distintas de la enfermedad de Hodgkin, en tratamiento con fludarabina o con otros agentes citotóxicos.
- » Pacientes inmunocomprometidos por padecimiento de base, tratamiento de quimioterapia, radiación y/o terapia inmunosupresora agresiva.
- » Anemia aplásica en tratamiento inmunosupresor.
- » Receptores de órganos sólidos a partir del régimen de acondicionamiento.
- » Pacientes con supresión de la médula ósea y que presenten. Una cifra absoluta de linfocitos menor a 500 / μ l.
- » Recién nacidos con peso corporal mayor a 1200 g.

No indicados

- » Pacientes con inmunodeficiencia adquirida
- » Pacientes con hemofilia
- » Recién nacidos no incluidos en indicaciones mencionadas previamente
- » Inmunodeficiencia humoral
- » Pacientes con talasemia.

Vigencia

Su vigencia será de 14 días a partir de la fecha de radiación cuando el anticoagulante usado así lo permita. El CE radiado deberá tener una etiqueta donde se especifique la fecha de extracción y de caducidad y demás datos requeridos por la normatividad.

La radiación gamma de los componentes sanguíneos no sirve para reducir la formación de aloanticuerpos, ni para evitar reacciones transfusionales febriles no hemolíticas.

Para dosis, forma de administración, transporte y complicaciones ver CE. Invariablemente se deberá de usar un filtro estándar para transfusión.

CONCENTRADO PLAQUETARIOS

Los concentrados plaquetarios (CP) pueden obtenerse de sangre total (ST) o por aféresis.

Concentrado plaquetario obtenido de ST

a) Obtenido por fraccionamiento de la ST en las primeras seis horas en ACD u ocho horas en CPD o con soluciones aditivas, el volumen promedio es de 45 a 60 ml;

debe tener una concentración de plaquetas mínima de 5.5×10^{10} , el contenido de leucocitos es de 1×10^7 y aproximadamente 1 ml de eritrocitos.

b) CP obtenido por el sistema de remoción de la capa leuco plaquetaria: las plaquetas se separan por centrifugación adicional y tiene una concentración de plaquetas mínima de

5.5×10^{10} y un contenido promedio de leucocitos de 1×10^7 por bolsa.

Concentrado plaquetario obtenido por aféresis

Se obtiene de un sólo donador mediante la utilización de máquinas separadoras de células. La concentración mínima de plaquetas es de 3.0×10^{11} que equivale de 4 a 12 CP convencionales; se puede alcanzar una cantidad de hasta de 6 a 9×10^{11} . La concentración de eritrocitos y leucocitos depende del sistema de separación y máquina utilizadas. Las nuevas tecnologías producen leucorreducción óptima, con cuenta de leucocitos $<1 \times 10^6$.

Función

La hemostasia es un proceso fisiológico complejo que permite detener el sangrado con la participación de tres componentes:

- I. Plaquetas.
- II. Proteínas plasmáticas (factores de la coagulación).
- III. Vasos sanguíneos y células endoteliales.

Las plaquetas actúan en la hemostasia primaria y tienen cinco funciones principales: adhesión, agregación, secreción, proveer superficie pro coagulante y retracción del coágulo.

Indicaciones

Para la selección del grupo ABO y Rho D se sugiere seguir las recomendaciones del cuadro 1

Las indicaciones sólo serán profilácticas y terapéuticas. Éstas dependen de las condiciones clínicas del paciente, la causa del sangrado, el número y funcionalidad plaquetario. Existe mayor riesgo de hemorragia cuando la caída de la cuenta de plaquetas es súbita que cuando la trombocitopenia es crónica.

Para los propósitos de la transfusión de plaquetas es útil definir el tipo de sangrado. Se define como sangrado mayor a la hemorragia que se manifiesta como melena, hematemesis, hematuria, hemoptisis, epistaxis profusa, hemorragia intracraneana, hemorragia retiniana con alteración de la visión, así como los sangrados de tejidos blandos que requieren transfusiones de concentrados de eritrocitos. El sangrado menor corresponde a hemorragias mucocutáneas, retinianas sin alteración de la visión o hematomas superficiales que no requieren transfusiones de concentrados de eritrocitos.

Profiláctica

La recomendación de transfusión de plaquetas de manera profiláctica está indicada para reducir el riesgo de hemorragia en pacientes con trombocitopenia grave de menos de 5 000 a 10 000 plaquetas por micro litro.

Estos niveles para transfusión varían de acuerdo al diagnóstico del paciente y la modalidad del tratamiento, como se enuncia a continuación:

Quimioterapia o mielo supresión en:

» Pacientes estables con buenas condiciones generales y con cuenta de plaquetas <10 000/ μ l ya sea por quimioterapia o trasplante de células progenitoras hematopoyéticas y en los trasplantes de órganos sólidos

» Pacientes con tumores de vejiga o con necrosis que van a recibir quimioterapia intensiva: transfundir con cuenta de plaquetas <20 000/ μ l ya que presentan mayor riesgo de sangrado

Guía general para transfusión de plaquetas

» Pacientes con fiebre, infección, hiperleucocitosis con cuenta de plaquetas <20 000/ μ l y que tengan otras anomalías de la coagulación, como en el caso de la leucemia promielocítica aguda.

» Pacientes que van a ser sometidos a procedimientos invasivos o cirugía con cuenta de plaquetas <50 000/ μ l

» En el caso de punción lumbar para la aplicación de quimioterapia, la cuenta de plaquetas no debe ser menor de 50 000/ μ l.

En los casos de situaciones especiales, se deben seguir las siguientes recomendaciones:

» Pacientes con púrpura trombocitopénica inmune con síntomas neurológicos, hemorragia interna o requerimiento de cirugía urgente, transfundir de dos a tres veces la dosis convencional en forma conjunta con el tratamiento médico habitual.

» Pacientes con trombocitopatías hereditarias o adquiridas, independientemente de la cifra de plaquetas con sangrado y/o procedimiento invasivo.

La transfusión de plaquetas se debe efectuar inmediatamente antes del procedimiento invasivo.

Los pacientes con trombocitopenia crónica debido a fallas de médula ósea sin sangrados significativos no requieren transfusiones profilácticas, las cuales se deben reservar para periodos de hemorragias o cuando reciben tratamientos específicos como globulina anti linfocito (GAL).

Los pacientes que tienen falla de médula ósea y factores de riesgo (fiebre, sepsis, etc.) requieren profilaxis con cuenta de plaquetas $<20\ 000/\mu\text{l}$.

Terapéutica

» Leucemias y otras neoplasias con sangrado y cuenta de plaquetas $<40\ 000$ a $50\ 000/\mu\text{l}$

» Trombocitopenias crónicas causadas por insuficiencia de la médula ósea con cuenta de plaquetas $<50\ 000/\mu\text{l}$ con sangrado activo y recurrente.

» Hemorragias de sistema nervioso y una cuenta de plaquetas $<50\ 000/\mu\text{l}$.

» Trombocitopenias por consumo con hemorragia micro vascular difusa independientemente de la cuenta de plaquetas una vez que se haya corregido el consumo.

» Trombocitopenias por secuestro (hiperesplenismo) con hemorragia micro vascular difusa y plaquetas $<50\ 000/\mu\text{l}$.

» Trombocitopenias inmunes sólo en pacientes con sangrado activo que ponga en riesgo la vida del enfermo, siempre asociado a otro tipo de terapia.

» Transfusión masiva con sangrado micro vascular difuso y cuenta de plaquetas $<50\ 000/\mu\text{l}$.

- » En procedimiento de retina y cirugía del SNC con una cuenta de plaquetas de menos de 100 000 μ l.
- » En trasplante hepático durante el acto quirúrgico en la fase anhepática deben elevarse las plaquetas de 50 000 a 75 000/ μ l.
- » Alteración funcional de las plaquetas y hemorragia, independientemente de la cifra de plaquetas.
- » Los pacientes sometidos a cirugía cardiaca con bomba de circulación extracorpórea que presentan sangrado micro vascular difuso, independientemente de la cifra de plaquetas, deben ser transfundidos.
- » Se deben transfundir CP independientemente de la cuenta de plaquetas en trombocitopatías (disfunción plaquetaria) asociadas a sangrado.

Transfusión en neonatos

Profilaxis en neonatos

- » Recién nacidos prematuros estables, con cuenta plaquetaria <30 000/ μ l
- » Recién nacidos a término estables, con cuenta plaquetaria <20 000/ μ l
- » Prematuros enfermos con cuenta plaquetaria <50 000/ μ l
- » Recién nacidos a término enfermos, con cuenta plaquetaria < 30 000/ μ l
- » En cualquier recién nacido previo a procedimientos invasivos o cirugía menor con cuenta de plaquetas <50 000/ μ l, y cirugía mayor con cuenta plaquetaria <100 000/ μ l
- » Los hijos de madres con PTI deben recibir tratamiento con Inmunoglobulina G intravenosa (IgG IV) o corticoesteroides ya que en ellos la transfusión de plaquetas es de poca utilidad.

Terapéutico

Neonatos con sangrado clínicamente significativo

- » Cuenta de plaquetas <50 000/ μ l
- » Condiciones clínicas que aumenten el riesgo de hemorragia (CID) con cuenta plaquetaria <100 000/ μ l
- » En el caso de exanguineotransfusión si la cuenta de plaquetas es menor de 50 000/ μ l.

Determinación de la respuesta a las plaquetas transfundidas

Cálculo del incremento del recuento corregido (IRC)

IRC = cuenta plaquetaria pos transfusión x μ l. cuenta pretransfusión (incremento absoluto) x m² superficie corporal/número de plaquetas transfundidas x 10.¹¹

La cuenta corregida debe de ser superior a 7.5 x 10⁹/ μ l. La dosis e intervalo en la transfusión de plaquetas debe ser de acuerdo a los requerimientos y condiciones clínicas de cada caso en particular.

Diagnóstico de refractariedad a transfusión de plaquetas

Refractariedad es la falta de obtención de una cifra mayor de 7.5 x 10⁹ de la cuenta basal a la hora de su administración en adultos y de 8.2 x 10⁹ en pacientes pediátricos.

Contraindicaciones

- » Pacientes con PTI*
- » Púrpura trombocitopénica trombótica y síndrome urémico hemolítico*
- » Trombocitopenia inducida por heparina por el riesgo de trombosis*
- » Hemorragia secundaria a coagulopatía secundaria a deficiencia de factores

» Sangrado debido a defectos anatómicos únicamente.

*Considerar la transfusión de plaquetas cuando el sangrado ponga en peligro la vida.

Conservación y almacenamiento

Los concentrados de plaquetas deben conservarse en cámara de temperatura controlada entre +20 y +24 0C en agitación continúa a 20 revoluciones por minuto, la vigencia es de tres a cinco días de acuerdo a la bolsa de plástico utilizada.

Concentrado de plaquetas leucorreducido

La leucorreducción (LR) se puede realizar por: aféresis, filtración, pre almacenamiento en banco de sangre o a la cabecera del paciente.

» Indicada en pacientes que se espera requieran múltiples transfusiones de plaquetas durante el curso de su tratamiento, para reducir el riesgo de refractariedad y en pacientes candidatos a trasplante de CPH para prevención a aloinmunización contra HLA.

» Para prevenir la infección por CMV en pacientes de riesgo.

» Prevención de reacciones febriles recurrentes no hemolíticas asociadas a transfusión.

No todas las reacciones transfusionales febriles no hemolíticas se previenen con el uso del filtro LR, ya que pueden ser secundarias a las citocinas liberadas por los leucocitos contaminantes contenidos en el componente sanguíneo previo a la LR.

Indicaciones sobre el concentrado plaquetario radiado

Sólo están indicadas para la prevención de enfermedad injerto contra hospedero asociada a transfusión la cual no se previene con LR.

» Receptores de trasplante de células progenitoras hematopoyéticas a partir del régimen de acondicionamiento hasta la recuperación de la función hematopoyética completa.

» Pacientes con inmunodeficiencia celular congénita.

» Pacientes con enfermedad de Hodgkin

» Neonatos con peso menor a 1200 g

» Transfusión intrauterina o neonatal que han recibido transfusión in útero.

» Receptores de donación de familiares de primer y segundo grado.

» Transfusión de plaquetas HLA compatibles.

» Neonatos sometidos a exangineotransfusión o uso de membrana extracorpórea.

» Transfusión de CP procedentes de familiares consanguíneos de primer y segundo grado.

*La radiación no acorta la vigencia de las plaquetas.

Recomendaciones generales

» No deberá ser calentado ni refrigerado.

» Transportar rápidamente y en forma dirigida al servicio clínico en recipiente termoaislante a temperatura ambiente.

» Aplicación inmediata a su llegada al servicio clínico.

» Transfundir con filtro estándar de 170 a 210 μ en caso de no requerir filtros LR.

» El tiempo de infusión depende del volumen a administrar y de la capacidad cardiovascular del paciente.

- » No administrar conjuntamente con medicamentos u otras soluciones.
- » Suspender de inmediato ante una reacción transfusional, llevar el componente sanguíneo al banco de sangre y seguir protocolo de manejo del capítulo de reacciones transfusionales.
- » Deberá existir en el expediente clínico la indicación médica, el consentimiento informado firmado y la constancia de su transfusión de acuerdo con la normatividad vigente.
- » Al momento de recibir la unidad a transfundir se deberá verificar que cuente con fecha de extracción, fecha de caducidad, número de unidad, tipo de anticoagulante, volumen, tipo de producto, grupo sanguíneo, ABO y Rh, serología negativa para VIH, HVB, HVC, sífilis, en su caso brúcela, Chagas, paludismo y las que se implementen con el tiempo.
- » Que no presente datos de hemólisis, coágulos u otros.

PLASMA FRESCO CONGELADO

Es el componente líquido de la sangre total que se obtiene una vez retirados los elementos formes, congelado preferentemente dentro de las seis primeras horas de obtenido a menos 30 °C en el lapso de una hora; y posteriormente conservado a menos 18 °C, hasta por un año. Se obtiene por centrifugación o sedimentación con un volumen mayor a 150 ml y hasta de 750 ml si es obtenido por aféresis. Contiene niveles normales de factores de coagulación estables, albúmina e inmunoglobulinas. Contiene más de 70 UI de factor VIIIc por 100 ml y cantidades similares de los demás factores lábiles de la coagulación.

No debe contener anticuerpos irregulares antieritrocitarios de significancia clínica.

Función

Aporta los factores de la coagulación y de la fibrinólisis necesarios para la corrección de coagulopatías. Para uso clínico existen variantes de acuerdo a su preparación y conservación:

a) Plasma fresco congelado (PFC) es el que como mínimo contiene el 70% de los factores de coagulación.

b) Plasma desprovisto de crioprecipitado (PDC): es el remanente después de haber separado los factores de coagulación que precipitan en frío (crioprecipitado), por lo que es pobre en factor VIII, factor de von Willebrand (vW), factor XIII, fibrinógeno (factor I) y fibronectina.

Indicaciones

Sus indicaciones son limitadas y sus efectos adversos pueden ser múltiples.

Debe ser usado para reemplazar la deficiencia de factores de la coagulación en donde no se tenga el concentrado del factor específico que se desee reemplazar.

Indicaciones absolutas

- » Púrpura trombocitopénica trombótica (PTT) o síndrome urémico hemolítico (SHU).
- » Púrpura fulminante del recién nacido, secundario a deficiencia congénita de la proteína C, proteína S y antitrombina III.
- » Exanguinotransfusión en neonatos para reconstituir el concentrado de eritrocitos

» Procedimientos de recambio plasmático en la púrpura trombocitopénica trombótica (PTT) donde se recomienda el uso de plasma desprovisto de crioprecipitados.

Indicaciones en pacientes con sangrado y tiempos de coagulación alargados

» Reposición de factores de la coagulación (II, V, X y XI) en deficiencias congénitas o adquiridas, cuando no existen concentrados de factores específicos.

» Déficit de vitamina K en la enfermedad hemorrágica del recién nacido.

» Para revertir en forma inmediata el efecto de los anticoagulantes.

» Hemorragias secundarias a tratamientos trombolíticos (ejemplo: infarto agudo de miocardio tratado con activador tisular del plasminógeno).

» Coagulación intravascular diseminada aguda.

» Cirugía cardíaca con bomba de circulación extracorpórea.

» Transfusión masiva (mayor de un volumen sanguíneo circulante en 24 horas).

» En pacientes con insuficiencia hepática grave y hemorragia micro vascular difusa o hemorragia localizada con riesgo vital.

Indicaciones relativas asociadas a factores de riesgo

» En pacientes con déficit congénito o adquirido de factores de la coagulación cuando no existan concentrados de factores específicos y que van a ser sometidos a procedimientos quirúrgicos o invasivos mayores.

» En pacientes con tratamiento de anticoagulantes, que van a ser sometidos a cirugía de urgencia y que no se pueda esperar el tiempo necesario para la corrección de la hemostasia con vitamina K (seis a ocho horas).

Situaciones en las que su uso no está indicado

- » Todas aquellas que puedan resolverse con terapéuticas alternativas o coadyuvantes (medidas físicas, concentrados específicos, antifibrinolíticos, desmopresina)
- » En hipovolemia como expansor de volumen
- » Procedimientos de recambio plasmático (sin deficiencia de factores de la coagulación)
- » Como apoyo nutricional
- » Para corrección de hipoalbuminemia
- » En pacientes sin sangrado con tiempos de coagulación alargados o con coagulopatía que pueda ser corregida con tratamiento específico (por ejemplo vitamina K, desmopresina)
- » En sangrías terapéuticas por policitemias
- » Como aporte de inmunoglobulinas
- » En pacientes sépticos en ausencia de sangrado
- » Como parte de esquemas de reposición predeterminados.

Indicación pre quirúrgica para el uso de PFC

Se recomienda el uso del PFC en pacientes con un índice de coagulación (IC) mayor a 1.5, previa valoración clínica. El uso del porcentaje no se recomienda por su falta de confiabilidad y reproducibilidad.

IC: TP del paciente (en segundos) entre el TP del testigo (en segundos)

Dosis de administración y procedimiento

Las bases racionales sobre las que se hace la indicación del PFC.

- » Para obtener niveles hemostáticos adecuados, se recomienda que la transfusión de plasma se realice máximo 2 horas antes del procedimiento quirúrgico
- » En general es suficiente administrar de 10 a 20 ml de PFC por kg de peso corporal para lograr el nivel hemostático de 25 a 50% de actividad de los factores de la coagulación.
- » Para el cálculo de las dosis subsecuentes se calcula al 50% de la dosis inicial. De tal manera que como máximo se requieren repetir a la dosis de 10 ml/kg de acuerdo a la vida media del factor que se quiere reponer. Sin embargo, esto dependerá de la localización, severidad del sangrado y de la respuesta clínica del paciente.
- » Una vez descongelado deberá transfundirse tan pronto como sea posible y no deberá recongelarse para uso terapéutico. El plasma no administrado y el remanente deben darse destino final.
- » Previo a la transfusión del plasma es necesario que se le realice determinación de grupo sanguíneo ABO y prueba de compatibilidad menor.
- » Se debe hacer el rastreo de anticuerpos irregulares contra antígenos eritrocitarios de importancia clínica, en donadoras multíparas y politransfundidos.

Recomendaciones generales

- » Dejar constancia de la transfusión y posibles reacciones en el expediente clínico.
- » No administrarse junto con medicamentos u otra solución.
- » Deberá ser transfundido con filtro estándar de 170 a 210 micras.

- » Suspender de inmediato ante una reacción transfusional y llevar el componente sanguíneo al Banco de Sangre para su estudio. Seguir protocolo.
- » Deberá existir el consentimiento bajo información firmado y la indicación médica justificada en el expediente clínico, donde se mencione producto, volumen y tiempo de administración.
- » Al momento de recibir la unidad a transfundir se deberá verificar que el componente sanguíneo cuente con fecha de extracción, fecha de caducidad, número de unidad, tipo de anticoagulante, volumen, tipo de producto, grupo sanguíneo, ABO y Rho D, serología para VIH, HVB, HVC, sífilis, Chagas y las que se implementen de acuerdo a la región, todas negativas y que no presente datos de rupturas, hemólisis o coágulos.
- » Debe descongelarse entre +30 y +37 °C protegido por una bolsa de plástico, preferentemente por personal de banco de sangre.

Transporte

- » En contenedores limpios termoaislantes. La temperatura de almacenamiento se debe mantener durante el transporte. Cuando lo reciba el hospital, se debe asegurar que el plasma se haya mantenido congelado durante el tránsito.

Riesgos

- » Reacciones alérgicas, particularmente urticaria.
- » Anafilaxia, principalmente en receptores deficientes de IgA.
- » Reacción febril no hemolítica.
- » Hipervolemia e insuficiencia cardiaca.

- » Daño pulmonar agudo asociado a transfusión (TRALI).
- » Transmisión de enfermedades infecciosas (hepatitis viral B y C, infección por VIH, etc. y otras emergentes).
- » Sepsis por contaminación.
- » Toxicidad al citrato.
- » Reacciones hemolíticas por incompatibilidad ABO.

Conservación y vigencia

El Plasma fresco congelado se deberá conservar a -20 grados centígrados y su vigencia es de 12 meses a partir del momento de su recolección.

AFERESIS

Procedimiento que consiste en extraer sangre de un donador o paciente; separarla a ésta en sus componentes de forma específica y selectiva empleando equipos automatizados; retener uno o más de los componentes deseados y reinfundir el resto.

Aféresis: Derivación latina del griego aphaeresis que significa remover o sacar algo por la fuerza. Los procedimientos de aféresis pueden ser destinados para terapia transfusional a través de la recolección de un componente sanguíneo específico (aféresis sustitutiva); o para tratamiento mediante la remoción de un elemento patológico específico de la sangre (aféresis terapéutica). La tecnología actual permite encontrar en el mercado las siguientes opciones para la realización de los procedimientos de aféresis:

Recolección de componentes específicos para terapia transfusional sustitutiva.

En términos generales, la selección del donador para procedimientos de aféresis debe apegarse a lo establecido en los apartados 5 y 6 de la Norma Oficial Mexicana NOM-SSA-003-1993 (NOM).

Plaquetas

Dependiendo del método de preparación y la máquina utilizada, el rendimiento de plaquetas varía de 6 a 9×10^{11} o más, al igual que los leucocitos y eritrocitos contaminantes en el producto. Sin embargo, la tecnología actual secuestra en algunas máquinas pocos eritrocitos. El uso de la transfusión de plaquetas ha incrementado dramáticamente en las últimas décadas, por lo que los métodos de obtención de plaquetas han mejorado de manera notable por medio de los separadores celulares. La aféresis de plaquetas requiere que el donador esté conectado en la máquina por un lapso de 60 a 90 minutos, durante el cual de 4 000 a 5 000 litros de sangre del donador son procesados por el separador celular. La cantidad de plaquetas obtenidas depende del tipo de separador y de las características del donador (peso, número de plaquetas, etc.). Actualmente, existen separadores que obtienen de 6 a 9×10^{11} o más plaquetas (lo que equivale de 4 a 12 concentrados plaquetarios) con mínima contaminación de eritrocitos.

Selección del donador

La selección del donante de plaquetaféresis se debe realizar estrictamente por lo establecido en la NOM para la selección y recolección del componente sanguíneo de donantes alogénicos. Debe cumplir además con los siguientes intervalos de donación:

» El intervalo después de una donación de plasmaféresis o plaquetaféresis y una donación de sangre total o una unidad de concentrado eritrocitario de aféresis debe ser por lo menos de 48 horas (combinado o no con la obtención de plasma o plaquetas).

» El intervalo entre donaciones de plaquetaféresis debe ser por lo menos de dos días y el donador no debe someterse a procedimiento de plaquetaféresis más de dos veces por semana o más de 24 veces por año.

La cuenta plaquetaria pre donación debe ser mayor o igual a 150 000/ μ l sin antecedente de ingesta de aspirina por lo menos de 36 horas a la donación. Cuando se combine la colección de plasma, eritrocitos o plaquetas, no deberá excederse la cantidad de 600 ml.

Ventajas

Disminución en el riesgo de exposición a agentes infecciosos al limitar el número de donadores a igual o mayor dosis terapéuticas. Algunas máquinas permiten la obtención de componentes leucorreducidos disminuyendo así el riesgo de refractariedad.

TRANSFUSIÓN DE UNIDADES Y REACCIONES ADVERSAS A LA TRANSFUSIÓN

La indicación de una transfusión será responsabilidad del médico tratante o del médico que la prescriba. El médico tratante deberá limitar el uso terapéutico de la sangre y componentes sanguíneos a los casos en que se reúnan las condiciones siguientes:

- Cuando el receptor tenga un padecimiento que no sea susceptible de corregirse por otros métodos terapéuticos
- Cuando el beneficio terapéutico predecible supere los riesgos inherentes.

El médico tratante será el responsable de la indicación de las transfusiones, mismas que podrán aplicarse y supervisarse por otros trabajadores de la salud, tales como médicos o personal de enfermería, capacitados en la aplicación y vigilancia de las transfusiones.

La identificación del paciente que va a recibir una transfusión deberá hacerse por dos personas quienes verificarán con especial atención lo siguiente:

- La identidad correcta del receptor, mediante las acciones siguientes:
 - Corroboración verbal cuando esto sea posible, así como revisión del nombre anotado en la pulsera de identificación del paciente
 - A través de los registros del expediente clínico
 - La concordancia de los datos contenidos en la solicitud con los de la etiqueta de la unidad que se va a transfundir y el marbete que la acompaña, en lo relativo al número exclusivo de la unidad, el grupo AB0 y Rh y, cuando el componente lo requiera, las pruebas cruzadas de compatibilidad efectuadas
 - Que la etiqueta de la unidad consigne los demás resultados de las determinaciones analíticas obligatorias que establece esta Norma.

En caso de haber discrepancia o duda en materia de lo referido en este apartado, el personal de salud deberá diferir la transfusión hasta su esclarecimiento. Los bancos de sangre, los servicios de transfusión y los servicios clínicos de los establecimientos para la atención médica que en sus instalaciones apliquen transfusiones, deberán contar con registros de las transfusiones aplicadas.

El médico que indique una transfusión deberá registrar o supervisar que el personal que la aplique, registre en el expediente clínico del receptor las transfusiones que se hayan aplicado.

Las transfusiones ambulatorias se podrán aplicar en el banco de sangre, el servicio de transfusión o en un establecimiento de atención médica, que cuente con personal capacitado y los recursos necesarios para atender cualquier evento o reacción adversa a la transfusión.

No son aconsejables las transfusiones domiciliarias, sin embargo, podrán efectuarse en situaciones de urgencia o cualquier otra causa que impida el traslado del paciente al establecimiento de atención médica, al banco de sangre o al servicio de transfusión.

De requerirse una transfusión domiciliaria, el médico que la indica, deberá asegurarse que se cuente con los elementos necesarios para una atención oportuna y segura de las posibles complicaciones que pudieran presentarse, así como de la disposición final de los residuos peligrosos biológicos infecciosos que se generen.

El acto transfusional no deberá exceder de cuatro horas para cada unidad de concentrado de eritrocitos o de sangre. Las unidades de crio precipitados o de plaquetas deberán transfundirse tan rápido como la vía intravenosa lo permita. Antes o durante una transfusión no deberán agregarse medicamentos o fármacos

a las unidades de sangre o de sus componentes, aún aquéllos que sean destinados para uso intravenoso, con excepción de solución de cloruro de sodio al 0.9% estéril.

Las unidades de sangre o de sus componentes deberán mantenerse en condiciones de conservación apropiada y óptima hasta el momento de la aplicación terapéutica. Las unidades de sangre y componentes sanguíneos en estado líquido no deberán ser sometidas a ningún tipo de calentamiento previo a la transfusión, salvo en los casos siguientes:

- a) Cuando se requiera administrar 15 ml o más por minuto;
- b) En exansanguineotransfusión, y
- c) Cuando el receptor sea portador de crio aglutininas.

En cualquiera de estos casos, en el momento previo inmediato a la transfusión, las unidades podrán someterse a calentamiento a una temperatura que no exceda de +38° C o bien, durante el acto transfusional mediante el pasaje de la sangre por un equipo específico con control de temperatura, termómetro visible y sistema de alarma.

Para la transfusión de unidades de sangre y componentes sanguíneos se deberán utilizar equipos con filtro de 170 a 200 micras estériles y libres de pirógenos, capaces de retener micro agregados, los que se emplearán individualmente y se desecharán en el momento que ocurra cualquiera de lo siguiente:

- a) Cuando tengan cuatro horas de uso, o
- b) Al haber transfundido cuatro unidades.

Ante síntomas o signos de una reacción transfusional, el médico tratante o el personal de salud deberán interrumpir inmediatamente la transfusión en lo que se esclarece su causa y se investiga un posible error en la identificación del receptor y de la unidad. El médico que atienda a un paciente que ha recibido una transfusión, deberá evaluar de inmediato cualquier aparente reacción transfusional y adoptará las medidas que estime necesarias, conforme a los procedimientos establecidos. El médico o el personal de salud que atienda al paciente deberá notificar al banco de sangre o al servicio de transfusión y, en su caso, al comité de medicina transfusional que el establecimiento de atención médica tuviese, todas las aparentes reacciones adversas que se hubiesen presentado.

Ante la sospecha de una reacción o efecto adverso imputable a una transfusión, el servicio clínico del establecimiento de atención médica, deberá enviar inmediatamente al banco de sangre o, en su caso, al servicio de transfusión, el marbete, a fin de se hagan las determinaciones analíticas necesarias para esclarecer las causas, acompañado de lo que se indica a continuación:

- a) Muestras postransfusionales del receptor obtenidas con y sin anticoagulante, adecuadamente recolectadas para evitar hemólisis y apropiadamente identificadas.
- b) La unidad que se estaba transfundiendo, aunque no contuviese residuo, así como el equipo de transfusión y las soluciones intravenosas que se estuvieran administrando.

La sobrecarga circulatoria también requiere ser informada al banco de sangre o servicio de transfusión, más no será necesaria su intervención para la evaluación del evento.

En caso de una reacción transfusional inmediata, el banco de sangre o, en su caso, el servicio de transfusión, deberá llevar a cabo simultánea y comparativamente los procedimientos y pruebas de laboratorio que se indican a continuación:

a) En las muestras pre y postransfusionales del receptor:

- Se observará si el suero o plasma presenta hemólisis;
- Se repetirá la determinación del grupo AB0 y Rh (D);
- Se realizará una prueba de antiglobulina humana directa (Coombs directo), y
- Se investigará la presencia de anticuerpos irregulares, en el propio establecimiento o en otro con la capacidad técnica suficiente para el efecto, y

b) Con el remanente de la unidad implicada en la reacción transfusional y en la muestra de ella que fue empleada para la realización de las pruebas de compatibilidad, se deberá repetir la determinación del grupo AB0 y Rh (D), así como las pruebas de compatibilidad con muestras pre y postransfusionales del receptor

(11)

Se acepta generalmente que un comité de transfusión hospitalario (CTH) eficiente y bien gestionado, o un organismo con funciones equivalentes, es fundamental para mejorar la práctica clínica de la transfusión. Su objetivo principal consiste en promover una alta calidad de la asistencia a los pacientes candidatos a una transfusión (es decir, los que la necesitan y los que con un adecuado tratamiento clínico pueden evitarla). El CTH debe tener un sistema claramente establecido de rendición de cuentas ante un directivo apropiado de alto nivel en la institución. El CTH debe estar facultado para establecer la política del hospital en

relación con la transfusión de componentes sanguíneos y contar con medios eficaces para transmitirla a todo el personal relevante y, en caso necesario, a los pacientes. (23)

El comité de medicina transfusional de un establecimiento de atención médica deberá estar integrado por:

- a) El director del hospital o su delegado, quien lo presidirá;
- b) El responsable sanitario del banco de sangre o, en su caso, del servicio de transfusión, como secretario técnico, y
- c) Como vocales:
 - Los jefes de los servicios o bien, los médicos que regularmente indican transfusiones.
 - El jefe del servicio de enfermería.
 - El jefe de servicio de trabajo social o quien realice sus funciones, y
 - Si los hubiese, los jefes de enseñanza médica y de epidemiología.

El director del hospital o su delegado deberá notificar a la Secretaría en un documento en escrito libre, la fecha de instalación del comité, así como el nombre, cargo y funciones de los integrantes. Cualquier cambio en la integración del comité deberá ser consignado en las minutas que se elaboren en las sesiones o juntas del comité.

El comité de medicina transfusional deberá sesionar cuando menos cada tres meses o más frecuentemente de considerarse necesario y, en cada ocasión, evaluar un mínimo del 1% de las transfusiones en lo que se refiere a su indicación, reacciones o efectos adversos e inesperados a la transfusión.

El comité de medicina transfusional deberá elaborar minutas de las sesiones efectuadas y conservarlas por un lapso mínimo de cinco años en archivo activo y cinco años en archivo muerto.

El comité de medicina transfusional tendrá las funciones siguientes:

- Elaborará protocolos, lineamientos o guías con criterios objetivos y científicos, relativas a lo que se indica a continuación, para que la práctica transfusional se realice con la máxima seguridad y de acuerdo a los principios de ética médica:
 - Sobre las indicaciones de los productos sanguíneos a fin de evitar su uso inapropiado;
 - Sobre el procedimiento transfusional, y
 - Sobre la investigación de las causas y el manejo clínico de las reacciones o efectos adversos asociados a las transfusiones.
- Auditar periódicamente que las indicaciones, procedimientos transfusionales y manejo de reacciones adversas sean adecuadas y, en su caso, identificar las causas de las desviaciones, implementar medidas correctivas y preventivas y vigilar el grado de cumplimiento y eficacia de las mismas.
- Asegurarse que el personal de salud participante registre en los expedientes de los pacientes las transfusiones aplicadas y, en su caso, los incidentes y reacciones o efectos adversos derivados de las mismas.
- Asegurarse que los incidentes o efectos adversos a una transfusión sean notificados oportunamente al banco de sangre o al servicio de transfusión proveedores de las unidades.

- Promover y coordinar las actividades docentes y de actualización en materia de la medicina transfusional para el personal participante que fomenten el uso óptimo de los productos sanguíneos.
- Promover los programas que proponga el banco de sangre o el servicio de transfusión para procurar un abasto de sangre y componentes sanguíneos del más alto nivel de seguridad, con fines de alcanzar o mantener la autosuficiencia, entre otros, mediante lo siguiente:

Promoción de la donación voluntaria y altruista de repetición, responsable y continua, en la comunidad dentro del área de influencia del establecimiento y por medio de organizaciones de la sociedad civil;

Impulsar el mejoramiento de la organización, funcionamiento y, en su caso, ingeniería sanitaria de los establecimientos que colectan sangre, y

Promoción de los programas de donación de sangre para uso autólogo.
- En su caso, participar con el Comité de Ética y de Investigación Institucional en el análisis y opinión de los proyectos de investigación en materia de transfusiones, en la evaluación periódica de los resultados, proponer los ajustes necesarios y en la dictaminación de las publicaciones que pudieran derivarse.
- Difundir las disposiciones jurídicas aplicables entre el personal de salud del establecimiento de atención médica. Y las demás funciones que le confiera el presidente del comité y, en su caso, la institución a la que pertenece el establecimiento, tendientes a fomentar el uso óptimo y racional de los productos sanguíneos y el ahorro en su consumo. (11,22).

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Hospital General de Zona No. 1, IMSS-Tapachula se realizan cerca de 2000 transfusiones al año de las cuales un alto porcentaje se lleva a cabo en el servicio de urgencias, contando el hospital con un banco de sangre el cual provee de dichos componentes a todo el hospital encontrando que la demanda de ésta terapéutica supera la disponibilidad del recurso esto debido a la poca afluencia de donadores, al uso inadecuado de la terapia transfusional, por lo que se considera necesario identificar la dinámica de éste tratamiento con el fin de optimizar el recurso, mejorar la calidad de la atención al paciente, disminuir los costos de ésta terapia y dar a conocer las guías clínicas sobre terapia transfusional y bases jurídicas sobre éstas mismas, existentes en el país, al personal que labora en el servicio de urgencias, así mismo el presente trabajo de investigación servirá como fundamento para realizar modificaciones al servicio de terapia transfusional y el proceder en el acto clínico de la terapia transfusional, así mismo establecerá datos estadísticos fundamentados en relación al tema de estudio ya que en el HGZ no 1, aun no existen estudios de esta índole .

IV. JUSTIFICACION

El uso óptimo de la sangre define como ‘la utilización segura, eficiente y clínicamente eficaz de la sangre de donantes humanos.’ No obstante, resulta sorprendentemente escasa la evidencia científica que permite establecer la eficacia del tratamiento de transfusión en muchas de las indicaciones habituales y comúnmente aceptadas.

El uso inadecuado y excesivo de las transfusiones de sangre y sus componentes constituye un problema de salud en el ámbito mundial, a causa de las enfermedades transmisibles que se pueden adquirir, la sensibilización que se puede ocasionar en el receptor a múltiples aloantígenos, así como reacciones adversas inmediatas o tardías que suelen provocar. Su uso exhibe una suerte de adecuación a la situación clínica de los pacientes, lo cual condiciona la existencia de criterios transfusionales no uniformes. Por otro lado las transfusiones sanguíneas innecesarias aumentan el costo de la atención médica y la escasez relativa de donaciones de sangre, acentúan la importancia de los mecanismos de control de calidad en la política transfusional, por lo que se han venido elaborando criterios de evaluación en las indicaciones de transfusión con el propósito de mejorarla.

La identificación del uso de la terapia transfusional en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No. 1 –IMSS Tapachula, permitirá establecer los fundamentos para el desarrollo de un programa de control de calidad de las indicaciones de hemotransfusión, permitirá identificar y describir en qué medida se usa irracionalmente éste valioso recurso, las características de la población en estudio, la evaluación clínica del paciente candidato a transfusión,

conocer los diagnósticos y patologías más frecuentes que condicionan el uso innecesario de sangre y hemocomponentes y evaluar las características de la terapia transfusional en el hospital.

V. OBJETIVOS

GENERAL

- Evaluar la utilización de la terapia transfusional en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona y MF No. 1 IMSS Tapachula en el periodo enero-junio 2015.

ESPECIFICOS

- Evaluar si la indicación médica para transfusión está fundamentada en los criterios establecidos por las Guías Nacionales/Internacionales de la terapia transfusional en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 1, IMSS-Tapachula.
- Identificar de acuerdo al diagnóstico el tipo de pacientes más frecuentemente transfundidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 1, IMSS-Tapachula.
- Identificar por especialidad a los pacientes más frecuentemente transfundidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 1, IMSS-Tapachula.
- Identificar por género y edad a los pacientes transfundidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 1, IMSS-Tapachula.

- Identificar el uso del consentimiento informado para la aceptación de la terapia transfusional en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 1, IMSS-Tapachula.
- Identificar el funcionamiento del Comité de terapia transfusional en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 1, IMSS-Tapachula.
- Identificar el registro del procedimiento de la transfusión en el expediente clínico del servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 1, IMSS-Tapachula.
- Identificar el hemocomponente más frecuentemente transfundido en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 1, IMSS-Tapachula.
- Identificar el índice de adecuada e inadecuada transfusión en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 1, IMSS-Tapachula.

VI. HIPOTESIS

- La terapia transfusional se utiliza de manera inadecuada en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 1 –IMSS Tapachula pues su utilización no se efectúa con base a las normas y guías establecidas.
- No existen estadísticas adecuadas para valorar la terapia transfusional en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 1 –IMSS Tapachula.
- Los expedientes clínicos de pacientes transfundidos en el servicio de Urgencias del Hospital General de Zona No 1 – IMSS Tapachula carecen del consentimiento informado para la transfusión sanguínea.
- El rubro administrativo del servicio de urgencias del Hospital General de zona desconoce la necesidad del establecimiento y conocimiento del comité de terapia transfusional hospitalaria.

VII. MATERIAL Y METODOS

TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio de tipo retrospectivo transversal, descriptivo, analítico y correlacional.

UNIVERSO DE TRABAJO

Estuvo conformado por todos los pacientes que fueron transfundidos en el servicio de urgencias del HGZNo. 1- IMSS Tapachula y que cumplían con los criterios de inclusión en el periodo de enero-junio del 2015.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Paciente que haya recibido transfusión de uno de los siguientes hemoderivados: paquete globular, plasma fresco congelado, concentrado plaquetario, aféresis plaquetaria, crio precipitados y sangre total.
- Paciente hospitalizado en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 1 –IMSS Tapachula y que haya recibido una transfusión sanguínea en el periodo de enero-junio del 2015.
- Pacientes de todas las edades, ambos géneros y cualquier patología a los cuales se les haya realizado algún procedimiento de transfusión en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 1 –IMSS Tapachula.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes transfundidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 1 –IMSS Tapachula fuera del periodo de enero-junio 2015.
- Pacientes hospitalizados en el Hospital General de Zona No 1 –IMSS Tapachula en otro servicio diferente a urgencias
- Pacientes a los cuales se les haya indicado una transfusión sanguínea y no hayan aceptado esta terapéutica

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes a los cuales se les haya indicado una transfusión en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 1-IMSS Tapachula y sean portadores de alguna patología hematológica en el periodo de enero-junio del 2015.

TIEMPO

El presente estudio se realizó en el periodo de enero-junio del 2015.

LUGAR

El estudio se llevó a cabo en las instalaciones del Hospital General Zona No 1 - IMSS Tapachula Chiapas, en el servicio de Urgencias adultos.

PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN

El instrumento de investigación estuvo conformado por los expedientes clínicos de los pacientes hospitalizados en urgencias y que hubieron recibido una transfusión sanguínea en el periodo de enero-junio 2015, de donde se recolectaron los datos mediante una hoja de paloteo la cual incluyó los aspectos clínicos y metodológicos para valorar el uso de la terapia transfusional tomando como guía de referencia la NOM253 y la guía de uso clínico de la sangre de la Asociación Mexicana de Medicina Transfusional A.C.(AMMTAC).

Para identificar que pacientes hospitalizados en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 1 –IMSS Tapachula que fueron transfundidos en el periodo de estudio se solicitó la relación de pacientes a los cuales se les otorgaron unidades en el servicio de urgencias al banco de sangre , obteniendo con ello la relación de los pacientes transfundidos, posterior a ello se revisaron los expedientes de los pacientes transfundidos para poder ir valorando el uso de la terapia transfusional en relación al cumplimiento de los parámetros establecidos en la hoja de paloteo del registro y recolección de la información.

Para identificar el establecimiento y funcionamiento del comité de terapia transfusional se buscó el registro en los expedientes clínicos de pacientes transfundidos en el servicio de urgencias, la revisión y cotejo de la terapia transfusional por el comité de terapia transfusional. Así mismo se solicitó el acceso a una de las sesiones del comité de terapia transfusional del hospital en estudio.

Para la medición del índice de adecuada e inadecuada indicación de la transfusión se utilizarán las siguientes formulas:

$$\text{IAIT} : \frac{\text{número de unidades adecuadamente transfundidas}}{\text{Número de unidades transfundidas}} \times 100$$

$$\text{IAT: } \frac{\text{número de pacientes con indicación transfusional inadecuada}}{\text{Número de pacientes transfundidos}} \times 100$$

$$\text{IT. } \frac{\text{Número de unidades transfundidas}}{\text{Total de pacientes transfundidos}} \times 100$$

DISEÑO DE ANALISIS

En una primera etapa se realizó el análisis descriptivo de las variables cuantitativas y categóricas y posteriormente el análisis univariado de las diferentes variables estableciendo con ello la distribución de frecuencia relativa y frecuencia acumulada y el análisis de las medidas de tendencia central, calculando, la media, la mediana y la moda para cada una de las variables.

Para aquellas variables que lo permitieron se les realizó análisis divariado diseñando tablas y tabulaciones cruzadas, así mismo se realizó el análisis de correlación de variables.

Se establecieron las tasas de frecuencia de las variables en estudio. Se realizó la distribución y descripción de cada variable.

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLES:

1. Indicación Médica para transfusión

2. Diagnóstico del paciente transfundido
3. Especialidad a cargo del paciente
4. Edad
5. Sexo
6. Consentimiento informado
7. Comité de terapia transfusional hospitalario
8. Registro del procedimiento de transfusión
9. Hemocomponente

ANALISIS ESTADISTICO

Esta investigación se llevó a cabo utilizando estadística descriptiva e inferencial. Se elaboraron gráficas de acuerdo a los resultados obtenidos con las tablas que se describen. Se utilizó programa estadístico EPI-INFO.

VIII. CONSIDERACIONES ETICAS

Este estudio de investigación **NO REQUIERE DE CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**, sin embargo los datos obtenidos se manejan de forma confidencial de expedientes clínicos y exclusivamente para el estudio realizado.

El presente trabajo se sometió a la aprobación por parte de comité de investigación del Instituto Mexicano De Seguro Social del Hospital General Zona No. 1 Tapachula Chiapas.

Todos los procedimientos están de acuerdo con lo estipulado en el reglamento de la Ley General De salud en Materia de Investigación para la Salud, Titulo Segundo, Capitulo I., Artículo 17, Fracción II.

El estudio se basó en los 12 principios básicos para las investigaciones médicas en seres humanos y de acuerdo a la declaración de Helsinki de la Sociedad Medica Mundial “Guía de recomendaciones para los médicos y biomédicas” Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki. Finlandia, Junio 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Medica Mundial, Tokio, Japón, Octubre de 1975, la 35 Asamblea Medica Mundial, Venecia, Italia, Octubre de 1983 y la 41 Asamblea Medica Mundial Hong Kong, Septiembre de 1989, 48 Asamblea General Somerset West, Sudáfrica Octubre 1996 y la 52 Asamblea General de Edimburgo, Escocia Octubre 2000, Nota de clarificación sobre el párrafo 29 añadida por la Asamblea General Washington 2002.

Bajo sus principios éticos, consideramos que el presente estudio tiene el propósito de colaborar en la investigación clínica y epidemiológica en pacientes hospitalizados del HGZ N.1 del IMSS.

IX. RESULTADOS

El presente trabajo de investigación se realizó en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social en el periodo de enero – junio 2015. Se evaluaron de manera transversal 419 casos de transfusión, descartándose de este grupo 5 casos, ya que no cumplían con los criterios de inclusión, trabajándose con 414 casos de transfusión al final.

El número de casos de transfusión se obtuvo del libro de registro de salidas de unidades sanguíneas del servicio de banco de sangre del hospital general de zona no 1 –IMSS, verificando y recolectando los datos en los expedientes clínicos de cada uno de los pacientes incluidos en el universo de trabajo.

El servicio evaluado fue el servicio de urgencias, no considerándose el servicio de urgencias pediátricas por tener este servicio atención a población pediátrica, la cual tiene parámetros especiales de transfusión manejados básicamente por el especialista en pediatría y hematólogo.

La recopilación de los datos relacionados a cada transfusión se realizó consignando estos en una hoja de paloteo diseñada especialmente para la investigación, tomando en cuenta los siguientes parámetros : Número de afiliación del paciente, edad, genero , grupo sanguíneo y Rh, hemoglobina, hematocrito , estado hemodinámico del paciente , signos de descompensación cardiovascular , servicio de procedencia del paciente de acuerdo a la patología por la cual ingreso al servicio de urgencias, diagnostico principal, patologías asociadas, tipo de hemocomponente solicitado, número de unidades solicitadas, número de unidades transfundidas. Estos datos formaron la base de datos, la cual se analizó estadísticamente mediante el programa EPI-Info.

Se seleccionaron todos los casos de transfusión llevados a cabo en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona Número 1-IMSS Tapachula durante los meses de enero –junio 2015, obteniendo los siguientes resultados:

En el grupo de estudio, conformado por 414 casos de transfusión se encontró predominio del género femenino con 232 casos que representan el 56.04% y del género masculino fueron solo 182 casos (43.96%), como se puede observar en el grafico 1.

Respecto a la edad se clasificó a la población en estudio en grupos etarios de la forma siguiente 0-15 años , 15-25 años, 26-35 años , 36-45 años, 46-55 años, 56-65 años , 66-75 años , 76-85 años , más de 85 años. Encontrando que el grupo etario al cual se le transfundieron más hemoderivados es el de 46-55 años de edad (20.2%), seguido del de 56-65 años (18.3%), 66-75 años (14.25%), 26-35 años (11.8%), 76-85 años (11.2%), 36-45 años (10.1%), 15-25 años (9.9%) , más de 85 años (4.3%), como lo podemos identificar en el grafico 2.

Al identificar a los pacientes transfundidos por grupo sanguíneo se encontró que el 71.60% de los pacientes tenían en grupo “O” Rh positivo, 15.98% el grupo “A” Rh positivo, 9.94% el grupo “B” Rh positivo, 1.69% el grupo “O” Rh negativo, 0.48% el grupo “AB” Rh positivo y 0.25% con el grupo “B” Rh Negativo, como se observa en grafico 3.

Casi todos los casos presentaron algún grado de anemia en el momento de la transfusión , siendo el total de los caso de 414 , de los cuales 45.76% (189 casos) tuvieron anemia severa , 28.32% (117 casos) anemia moderada y el 11.13% (47 casos) con anemia leve ; y en el 15.01% (62 casos) de transfusión se encontraron valores normales de hemoglobina , considerando 11 mg/dl como cifra normal de

hemoglobina, siendo estos casos excluidos del diagnóstico de anemia, como lo podemos identificar en el grafico 4.

Los signos de descompensación hemodinámica que acompañan a los casos de anemia y que justificarían una transfusión sanguínea se encontraron tan solo en el 43.10% de los casos (178 casos) del total de pacientes transfundidos en el estudio; en el 56.09% (235 casos) no se encontraron datos de descompensación hemodinámica.

Se observó que 123 casos de transfusión se realizaron por presentar hemorragia activa previa y considerando la presión arterial y frecuencia cardiaca, se les clasificó con hemorragia severa 43.90% (54 casos), hemorragia moderada 47.90% (59 casos) y hemorragia leve 8.10% (10 casos). Solo en 47.15% (58 casos) se registró la estimación volumétrica de las pérdidas sanguíneas en la historia clínica, como lo podemos observar en el gráfico 6.

En relación al personal médico que indico transfusión , se observa que el 73.60% de los casos fue indicado por personal adscrito al servicio de urgencias y el 27.40% fue indicado por médicos especialistas ajenos al servicio de urgencias , en estos casos los pacientes ingresaron al servicio de urgencias únicamente para realizarse el procedimiento de la transfusión , de estos casos el 38.93% corresponden al servicio de nefrología , 15.92% a oncología , 15.92% hematología, cirugía y traumatología 29.20% , como se puede identificar en el grafico 7.

En cuanto al turno en que se realizaron dichas transfusiones se halló que 33.41% (138 casos) se realizaron en el turno matutino, 47.45% (196 casos) en el turno vespertino y 9.12 % (79 casos) en el turno nocturno.

Durante el periodo de estudio se encontró que se realizaron 414 solicitudes de transfusión, las cuales fueron cubiertas al 100% por el servicio de Banco de Sangre del Hospital General de Zona No. 1-IMSS Tapachula , se identificó que el 77.23% de las solicitudes fueron de concentrados eritrocitarios , 15.73% de concentrado eritrocitario y plasma fresco congelado , 4.35% solo de plasma fresco congelado , 2.66% de concentrado plaquetario , sin encontrarse ninguna solicitud de concentrados plaquetarios por aféresis .

Se evaluaron 414 episodios de casos de transfusión realizados en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 1 –IMSS Tapachula durante el periodo de estudio de un total de 3589 pacientes , admitidos en el servicio de urgencias por diversas causas en ese periodo , encontrando un índice de transfusión hospitalaria para el servicio de urgencias de 11.5%.

Al clasificar los casos de transfusión de acuerdo a la especialidad a la cual correspondían los pacientes de acuerdo a su diagnóstico se encontró que la especialidad de gastroenterología son los que mayormente se transfundieron en el servicio de urgencias con 25.8% (107 casos) seguidos de los de medicina interna 20.29% (84 casos) , nefrología 19.57 % (81 casos) , cirugía y traumatología 13.04% (54 casos), oncología 6.52% (27 casos), hematología 4.35% (18 casos) , urología 2.9% (12 casos), traumatología 2.17% (9 casos) , neurología 1.93% (8 casos) , neumología , cardiología y otorrinolaringología con .24% cada una (un caso) , como se puede observar en el grafico 7 .

Se identificó también que de 390 casos de transfusión de concentrados eritrocitarios , 48.71% (190 casos) se le transfundió una unidad de concentrado eritrocitario, 31.79%(124 casos) 2 unidades de concentrado eritrocitario, 10.25%(40

casos) 3 unidades de concentrado eritrocitario , 3.84 %(15 casos) 4 unidades de concentrado eritrocitario , 2.3%(9 casos) 5 unidades de concentrado eritrocitario , 1.02%(4 casos) 6 unidades de concentrados eritrocitario , 0.76%(3 casos) 7 unidades de concentrado eritrocitario , 0.51%(2 casos) 8 unidades de concentrado eritrocitario , 0.25%(1 caso) de 9, 10 , 11 y 12 unidades de concentrado eritrocitario. El 19% del total de transfusiones de concentrado eritrocitario, recibió más de 3 unidades de concentrado eritrocitario y el 16.6 % de las transfusiones de concentrado eritrocitario fue acompañada de transfusión de plasma fresco congelado también, como se puede identificar en el grafico 8.

En relación al plasma fresco congelado se encontró que se transfundieron 83 pacientes con plasma fresco congelado de estos 7.2% (6 casos) recibieron solo una unidad de plasma fresco congelado , 40.96% (34 casos) recibieron 2 unidades de plasma fresco congelado , 31.32% (26 casos) recibieron 3 unidades de plasma fresco congelado , 8.43%(7 casos) recibieron 4 unidades de plasma fresco congelado , 6.02% (5 casos) recibieron 5 unidades de plasma fresco congelado ,4.81%(4 casos) recibieron 6 unidades , 1.20% (1 caso) recibió 8 unidades de plasma fresco congelado. Así mismo se identificó que el 78.31% de las transfusiones de plasma fresco congelado se acompañó también de transfusión de concentrados eritrocitarios y solo el 21.68% fue transfusión únicamente de plasma fresco congelado, como lo observamos en el gráfico 9.

Respecto a los concentrados plaquetarios se identificaron 11 casos de transfusión de concentrados plaquetarios de los cuales se encontró que el 9.09% (1 caso) recibió 3 unidades de concentrado plaquetario, el 45.45%(5 casos) recibió 4 unidades de concentrado plaquetario, 9.09% (1 caso) recibió 5 unidades de

concentrado plaquetario, 9.09% (1 caso) recibió 7 unidades, 27.27% (3 casos) recibió 8 unidades de concentrado plaquetario.

De acuerdo a lo registrado en las solicitudes de hemocomponentes y en las notas medicas se encontró que la hemorragia activa fue de los diagnósticos de fondo establecidos con mayor frecuencia con 123 casos (29.79%), seguido de insuficiencia renal con 66 casos(15.90%) , síndrome anémico , 62 casos (15.01%), cirugía 38 casos (9.2%) fractura y trauma 29 casos (7.02%), tumor y neoplasia 29 casos (7.02%), infección 29 casos (7.02%), hepatopatía 20 (4.84%), trastornos hematológicos 17 casos (4.11%) .

De la 123 solicitudes con diagnóstico de fondo de hemorragia, 74 (60.16%) tenían diagnósticos de hemorragia digestiva alta, 8 (6.50%) hemorragia digestiva baja 7 (1.69%) hemorragia obstétrica y 12 (9.73%) con diferentes tipos de hemorragia. Estos diagnósticos en varios casos no aparecen plasmados en las solicitudes de hemocomponentes, observando en varios casos que el diagnostico en la solicitud de transfusión no coincidía con el diagnostico inscrito en la nota medica en donde se registró la indicación de transfusión, identificándose que en muchas solicitudes no se registraron datos fidedignos.

Al evaluar a los 414 casos de transfusión de acuerdo a los criterios de necesidad de la transfusión propuestos por la guía para la transfusión de sangre y sus hemocomponentes de la AMMTAC (Asociación Mexicana de Medicina Transfusional) se identifican 414 solicitudes de las cuales 77.05% solicitan concentrados eritrocitarios únicamente, 15.7% solicitan concentrado eritrocitario y plasma fresco congelado , 4.34% solicita plasma fresco congelado únicamente,2.65% solicita concentrados plaquetarios , no se encontró solicitud por

unidades de aféresis plaquetaria , aun a pesar de que el banco de sangre cuenta con el equipo para obtener este tipo de unidades para transfusión. Al conteo de unidades solicitadas se encontró que se solicitaron 1051 unidades de hemocomponentes de los cuales el 71.83% (755 unidades) son concentrado eritrocitario, 22.54% (237 unidades) son plasma fresco congelado ,5.61% (59 unidades) son concentrado plaquetario. Del total de unidades de concentrado eritrocitario solicitado solo se utilizó el 83.04% (627 unidades), en relación al plasma fresco congelado solicitado se transfundió el 86.91% (206 unidades), y de los concentrados plaquetarios se transfundió el 89.83% (53 unidades) del total solicitado, utilizándose el 84.30% del total de unidades de hemocomponentes solicitados. Así mismo al evaluar cada una de las transfusiones de hemocomponentes, tomando como base de evaluación los criterios establecidos en la guía para la transfusión de sangre y hemocomponentes de la AMMTAC (Asociación Mexicana de Medicina Transfusional) se encontró en relación al plasma fresco congelado que el 79.5% (66casos) de las transfusiones de plasma fresco congelado fue innecesaria y el 7.20% (17 casos) se consideró como una transfusión necesaria. En relación a los concentrados plaquetarios transfundidos se encontró que el 18.01% (2 casos) fueron necesarios y el 81.8% (9 casos) fueron considerados como innecesarios, como lo podemos identificar en el gráfico 10.

En lo que se refiere a los concentrados eritrocitarios se encontró que de 390 casos de transfusión de concentrados eritrocitario, solo el 48.20% (188 casos) fue considerado como necesario, 22.05% (86 casos) se catalogó como discutible la transfusión y el 29.74% (116 casos) fue innecesaria, que en términos generales

podemos decir más del 50% de las transfusiones de concentrado eritrocitario resulto ser innecesaria.

De los 414 casos de transfusión identificados en el periodo de estudio se identificó que ningún expediente cuenta con consentimiento informado para la aceptación de la transfusión sanguínea, existe un formato de consentimiento informado sobre la aceptación de ingreso hospitalario y procedimientos a los que se expondrá el paciente solo en el 10.16% de los expedientes analizados, el resto de los expedientes no contaba con ningún formato de consentimiento informado.

En todos los expedientes clínicos se encontró indicación escrita de la transfusión, la cual se encontró plasmada en el apartado para indicaciones médicas en los 414 expedientes revisados, 90.82% (376 casos) se encontró esta indicación únicamente en las indicaciones médicas y en el 9.17% (38 casos) se le encontró en la nota médica y en las indicaciones médicas. En ninguno de los expedientes revisados se encontró registro en notas médicas sobre el procedimiento de la transfusión, se encontró únicamente registro del procedimiento de la transfusión en el formato de reacciones transfusionales, en el cual se registran signos vitales previos, durante y posterior a la transfusión, hora de inicio y finalización de la transfusión, este formato se encuentra elaborado por el personal de enfermería únicamente.

Durante el periodo de estudio, no se identificó la existencia del Comité de Terapia Transfusional, no se encontró ningún registro en los expedientes estudiados sobre supervisión o análisis de los procedimientos de transfusión por el comité de terapia transfusional, no se encontró tampoco ninguna carta descriptiva en relación

a identificar su existencia en el Hospital General de Zona 1 IMSS-Tapachula durante el periodo de estudio.

X. DISCUSION

La terapia transfusional es uno de los mayores logros en la medicina moderna. En el presente estudio se pudo identificar que la transfusión de sangre es utilizada en múltiples escenarios asociados con la pérdida sanguínea aguda y otras situaciones en donde no existe pérdida alguna de volumen sanguíneo, se identificó también que la población mayormente transfundida en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 1 –IMSS Tapachula , al clasificar la población por grupos de edad es el grupo de 46-55 años , así como el género que mayormente se transfunde es el femenino.

Dos trabajos, uno realizado Morelia y otro en la ciudad de México, reporta que el porcentaje de transfusión injustificada vario de 50-90%. , en el trabajo realizado por Juárez- Rangel en el Centro Nacional de Transfusión Sanguínea de México, con una muestra de 1573 solicitudes, 55% de los casos tuvo una indicación adecuada lo que demuestra una tendencia importante de sobre transfusión.

Actualmente existe una necesidad de racionalizar el uso de productos sanguíneos , por ello las instituciones prestadoras de servicio de salud han venido evaluando los procesos de transfusión para estos fines, debido a ello y ante la necesidad de actualizar los conocimientos y unificar los criterios de intervención del personal de salud en el área transfusional, la Asociación Mexicana de Medicina Transfusional y la Agrupación Mexicana para el Estudio de la Hematología AC, elaboraron la guía para el uso clínico de la sangre , que se considera documento oficial en México. El objetivo de esta guía y de la Norma Oficial Mexicana NOM-253-

SSA1-2012 para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos, es establecer las actividades, criterios, estrategias y técnicas operativas del sistema nacional de salud en relación con la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos, así como la formación de comités hospitalarios de transfusión con la finalidad de implantar programas para mejorar la utilización de los componentes sanguíneos.

Ya que se ha observado que en la mayoría de los casos la transfusión de hemocomponentes se indica de manera inadecuada; lo cual se pudo constatar durante el desarrollo del presente estudio, ya que se observó que en nuestro medio no se ha logrado la estandarización y uniformidad en las indicaciones para la transfusión, pues se identificó que el índice de transfusión es bastante alto (11.5%) al compararlo con lo encontrado en otros estudios nacionales e internacionales, así mismo el porcentaje de transfusiones adecuadas es bajo (43.10%), al clasificar las transfusiones de acuerdo a los criterios establecidos por la Guía de Terapia Transfusional de la AMMTAC. Podemos ver que los 414 pacientes transfundidos solo el 45.52% necesitaba transfundirse, en el 28.32% la transfusión se consideró como discutible y en el 26.15% fue innecesaria, determinándose así que también en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No 1-IMSS Tapachula existe una marcada tendencia hacia la sobre transfusión

En la actualidad se recomienda valorar la transfusión en función de parámetros fisiológicos, sin considerar solamente el valor de laboratorio como criterio exclusivo o suficiente.

En este estudio se encontró un índice de transfusión hospitalaria de 11.5% mismo que varía con lo encontrado en otros estudios a nivel internacional la cual varia de un 0.36% a 28%. Así también se puede observar que el porcentaje de transfusión inadecuada fue de 56.09% lo que resulta alto al compararlo con el porcentaje de transfusión adecuado de 43.10% lo que difiere también con lo encontrado en el estudio de Chargoy-Vivaldo en donde se encontraron un índice de transfusión adecuada del 84.6% y con el de Juárez-Rangel en donde el porcentaje de transfusión adecuado es de 55% inadecuado 45% encontrándose también dentro del rango del porcentaje encontrado por el Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea, el cual reporto un porcentaje de transfusión injustificada o inadecuada que va de 50-90%.

En el presente estudio se identificó que las transfusiones realizadas en este periodo fueron un total de 892 unidades de hemocomponentes de los cuales 70.29% fueron concentrados eritrocitarios, 23.09% plasma fresco congelado y 5.94% concentrados plaquetarios, sin transfundirse ninguna unidad de aféresis plaquetaria. Estas unidades se transfundieron a 414 pacientes, algunos de estos pacientes fueron transfundidos en más de 1 oportunidad encontrando que más del 50% de pacientes recibieron más de una transfusión durante su hospitalización, identificándose con ello un alto número de transfusiones para un solo paciente.

La tendencia mundial sobre las transfusiones sanguíneas se dirige a restringir en lo posible su uso y el de los derivados alogénicos; teniendo en cuenta el riesgo/beneficio asociados a los problemas de biodisponibilidad, ciertas creencias

religiosas y mejor comprensión de los mecanismos compensatorios de la anemia, este tipo de tendencia no fue reflejada en el presente estudio debido a que el índice de transfusiones inadecuadas es alto y el porcentaje de transfusiones por paciente es alto, así mismo el número de unidades utilizadas en un periodo de 6 meses es alto también en relación al número de pacientes atendidos en el servicio de urgencias en el periodo de estudio.

La transfusión de concentrado eritrocitario innecesaria en este estudio fue de 45.5% para plasma fresco congelado fue de 79.5% y para concentrado plaquetario se encontró que el 81.8% de las transfusiones fue innecesaria, cifras que coinciden con lo reportado por Pérez- Chávez quien menciona la frecuencia elevada con que se indica de forma innecesaria la transfusión de hemocomponentes. La evaluación del uso y apego a las indicaciones clínicas de los diferentes hemocomponentes en un estudio realizado en el Hospital Universitario Dr. José E. González en Monterrey, Nuevo León, México, reporta que 28.8% de los casos estudiados no se apego a las guías de la Asociación Norteamericana de Bancos de sangre; cifras que no concuerdan con lo encontrado en el presente estudio ya que aun a pesar de la existencia de la guía para el uso clínico de la sangre y sus hemocomponentes elaborada por la AMMTAC y la agrupación mexicana para el estudio de la hematología y la Norma Oficial Mexicana NOM-253-SSA1-2012 Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos, existe aún un alto porcentaje de transfusiones inadecuadas (56%) detectadas en el presente, observándose así mismo que existe un alto porcentaje de transfusiones que se llevan a cabo en el servicio de urgencias, considerando

que aquellos pacientes que solo se ingresan al servicio de urgencias para el procedimiento de transfusión consumen costos innecesarios al servicio, así mismo contribuyen a la sobresaturación del servicio, consumen material, equipo y personal.

Cabe mencionar que en el Hospital General de Zona No1-IMSS Tapachula no se cuenta con un Comité de Terapia Transfusional, el cual se encargaría de vigilar el uso adecuado de la terapia transfusional, evaluando constantemente las incidencias de la terapia transfusional y en defecto implementaría la revisión y creación de guías clínicas para el uso adecuado de la terapia transfusional, acordes a nuestro medio y realidad, basados en las guías nacionales e internacionales.

IX.CONCLUSIONES

En México, la demanda de insumos y servicios en las instituciones públicas de salud supera de manera importante la oferta, siendo las transfusiones de sangre y hemoderivados, un ejemplo de lo anterior. En México existen aproximadamente 555 bancos de sangre, 4342 servicios de transfusión y más de 222 puestos de sangrado considerados en el reglamento de la ley general de salud, en los cuales anualmente se atienden poco más de 1,700,000 donadores, lo que se representa más de 2,000,000 de unidades de sangre y sus hemocomponentes.

Debería de ser de gran interés en el personal de salud, los costos que se originan al realizar una transfusión, costos que involucran todo el procesamiento que se lleva a cabo desde la selección del donador hasta la transfusión y así, ser más cocientes tanto en las solicitudes de hemoderivados como en las transfusiones. Únicamente atreves de la educación de los médicos en formación, y de la vigilancia en la indicación se lograra la optimización del uso de este recurso.

Se ha demostrado que el uso de guías en la práctica transfusional disminuye el número de unidades transfundidas, favorece la transfusión del hemocomponente más apropiado y mejora con ello el servicio al paciente.

Las nuevas medidas preventivas encaminadas a proteger a los receptores han aumentado la dificultad de mantener un abastecimiento suficiente de sangre, así mismo los hospitales y los centros de extracción están obligados a demostrar a los donantes de sangre que cada donación es utilizada cuidadosa, racional y

eficientemente y bajo un control riguroso y los pacientes necesitan tener la certeza de que la sangre es segura, está siempre disponible y se utiliza solo cuando es necesario.

Las demandas judiciales, investigaciones oficiales, indagaciones o la atención mediática negativa a causa de enfermedades relacionadas con la transfusión deben ser objeto de una seria atención por parte de las direcciones de los hospitales para evitar problemas futuros. La experiencia en diferentes países y a nivel nacional demuestra como los efectos adversos de un procedimiento de transfusión pueden ocasionar problemas médico-jurídicos de imagen pública y reputación al personal, a un hospital o a la totalidad del sistema de salud.

De los anterior se concluye en la necesidad de crear un comité de terapia transfusional hospitalaria eficiente y bien gestionado, con el fin de mejorar la práctica clínica de la transfusión, cuyo objetivo principal sea el promover una alta calidad en la asistencia a los pacientes candidatos a una transfusión, es decir los que la necesitan y los que con un adecuado tratamiento clínico pueden evitarla.

En el presente estudio se pudo identificar que las transfusiones se emplean principalmente en pacientes con cuadros de hemorragia activa como son las hemorragias digestivas altas, así en pacientes que se someten a intervención quirúrgica o a tratamientos antitumorales , también se usa en una proporción considerable en pacientes que no cabe adscribir a una categoría única pertenecientes a grupos de edad avanzada y con enfermedades esencialmente

médicas , a menudo con múltiples diagnósticos, múltiples intervenciones y episodios de asistencia hospitalaria.

La clave de una decisión clínica de transfundir, que normalmente hay que tomar rápidamente en el servicio de urgencias, estriba en valorar los beneficios potenciales para el paciente concreto y pudiese servir de ayuda el uso de una lista de cotejo para valorar los puntos más esenciales que pudiesen hacer necesaria una transfusión, está, basada en la guía de practica para el uso del sangre y sus hemocomponentes.

La terapia transfusional exige conocimiento, habilidad, eficiencia y una adecuada evaluación clínica del estado del paciente por parte del equipo médico y enfermería , con el fin de identificar los problemas y necesidades para tomar las medidas correctivas pertinentes con oportunidad, seguridad y reducir con ello el riesgo que este procedimiento puede presentar para nuestros pacientes.

Así mismo es pertinente recalcar que la decisión de transfundir depende del juicio clínico del médico , lo cual requiere sopesar los posibles beneficios y los riesgos reconocidos frente a tratamientos alternativos , como hemos podido reconocer al realizar el presente estudio , las transfusiones actualmente son probablemente más seguras que anteriormente, pero sin embargo el riesgo , así como la percepción del mismo y el temor a la transmisión de enfermedad, de reacciones o de intolerancia, deben de obligar al equipo médico asistencial a obtener el consentimiento informado del paciente.

Reconocer que el paciente tiene el derecho a ser informado sobre la naturaleza y propósito de la transfusión, los riesgos y las alternativas de tratamiento. Así mismo el médico debe registrar la autorización en el expediente clínico o en el formato específico de autorización para transfusiones o en el formato general de autorización para procedimientos especiales.

Si bien hemos podido constatar que la terapia transfusional es uno de los mayores logros en la medicina moderna, los beneficios de la transfusión sanguínea son reales y de su uso puede depender la vida de los pacientes con diferentes trastornos mediante la disminución de la mortalidad, la prolongación y mejora de la calidad de vida; sin embargo este procedimiento no está libre de riesgos y aunque ha adquirido un gran desarrollo y seguridad, aun no es posible proporcionar un hemocomponente sanguíneo con riesgo cero.

Así mismo concluimos que la práctica de la transfusión sanguínea requiere de una mayor participación del médico en la clínica para con ello evaluar su utilidad, supervisar su empleo y determinar las indicaciones. La decisión para la transfusión sanguínea involucra otras decisiones terapéuticas considerando los riesgos y beneficios, ya que una deficiente valoración que conduce a una transfusión innecesaria puede tener efectos sobre la salud y seguridad del paciente, así como la presentación de errores y eventos adversos, además de implicaciones médico – legales, especialmente cuando no se obtiene la firma del paciente o su representante legal en la carta del consentimiento informado.

La transfusión de los hemocomponentes, sin apego a guías clínicas específicas, medicina basada en evidencias o un comité hospitalario de expertos se presenta en 13-56% de todas las transfusiones. En un reporte del Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea , los autores señalan que 45% de las indicaciones de transfusión fueron inadecuadas , cifras que coinciden con los resultados obtenidos en el presente estudio , es por ello que el presente estudio pretende servir como punto de partida para proporcionar una panorámica de cómo se utiliza la Terapia Transfusional en el servicio de urgencias y de ahí se generen iniciativas para mejorar el uso clínico de la sangre y sus hemocomponentes , con el fin de mejorar la calidad asistencial de los pacientes.

XII.RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados, se emiten las siguientes recomendaciones, con el fin de mejorar la atención a los pacientes en el servicio de urgencias, mejore la utilización de los recursos y disminuya con el ello el mal uso de la terapia transfusional.

Es necesario que en el Hospital General de Zona no 1 – IMSS Tapachula se forme un comité de terapia transfusional , con su formación se desprenderán las diversas actividades a realizar para mejorar el uso de la terapia transfusional en el servicio de urgencias como son el supervisar la elaboración de las solicitudes de transfusión, las cuales deben contener un diagnóstico real y fidedigno que implique realmente la necesidad de transfusión en determinado paciente , es necesario también capacitar continuamente al personal médico, de enfermería , trabajo social y asistencia médica sobre las guías de terapia transfusional , las cuales al contar con personal capacitados debidamente contribuirán a adecuar las guías a nuestra realidad y se mejorará la utilización adecuada de la terapia transfusional no existiendo entonces sobretransfusión, así mismo se propone establecer un calendario de evaluación continua con el objetivo de supervisar y mejorar con ello el uso de las transfusionales no solo en el servicio de urgencias si no en todo el hospital.

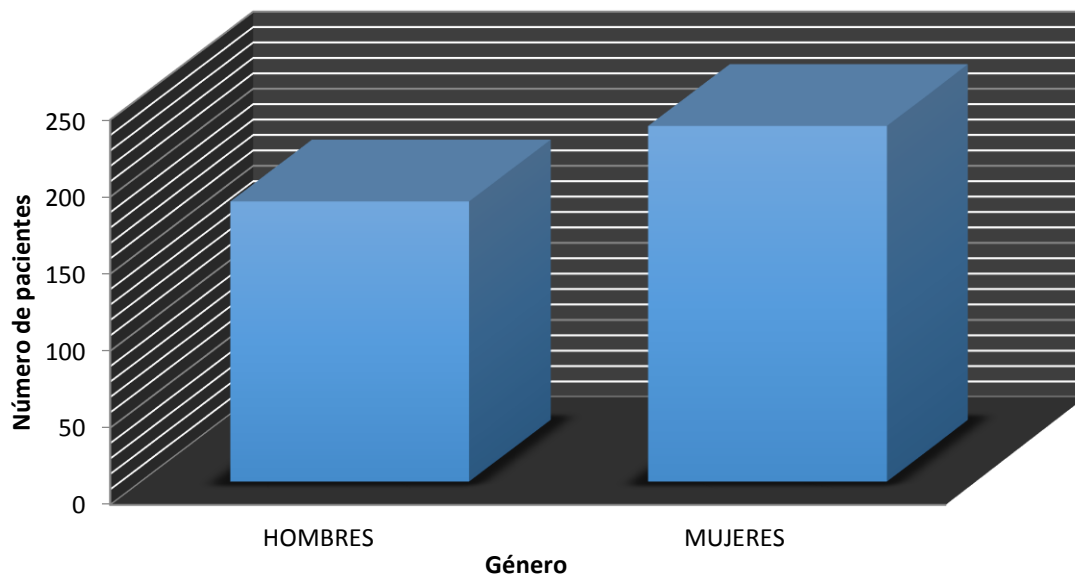
Existe también la necesidad de crear un área específica para llevar acabo las transfusiones de pacientes ambulatorios que ingresan únicamente para el procedimiento de transfusión , con ello se disminuirá en alguna medida la sobre

saturación del servicio de urgencias y se contribuirá a disminuir los costos de la atención a los diversos pacientes.

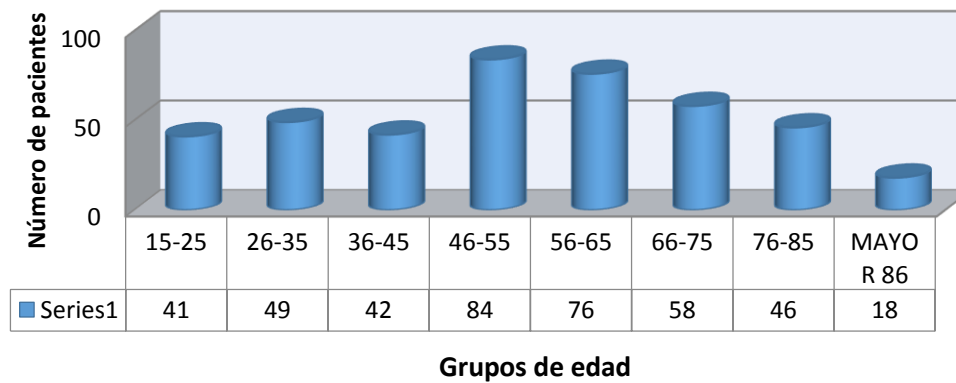
Dar a conocer las diferentes actividades que realiza el banco de sangre ,la extracción , del procesamiento de la sangre, la conservación y el transporte de las unidades , para que con ello se unifiquen criterios de utilización de la terapia transfusional , se valore mejor este recurso , así mismo es necesario el registro del procedimiento de la terapia transfusional , para contar con bases para la elaboración de estudios subsecuentes, con el fin de una mejora continua en el uso de la terapia transfusional.

XIII. ANEXOS

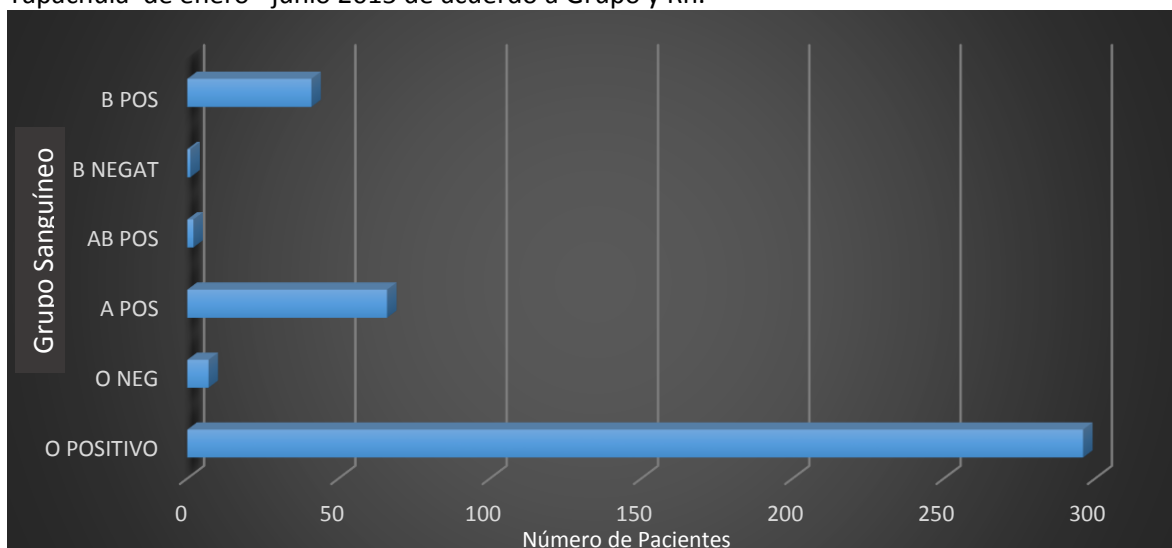
1. Pacientes transfundidos en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona No. 1 – IMSS Tapachula de enero –junio 2015 por genero



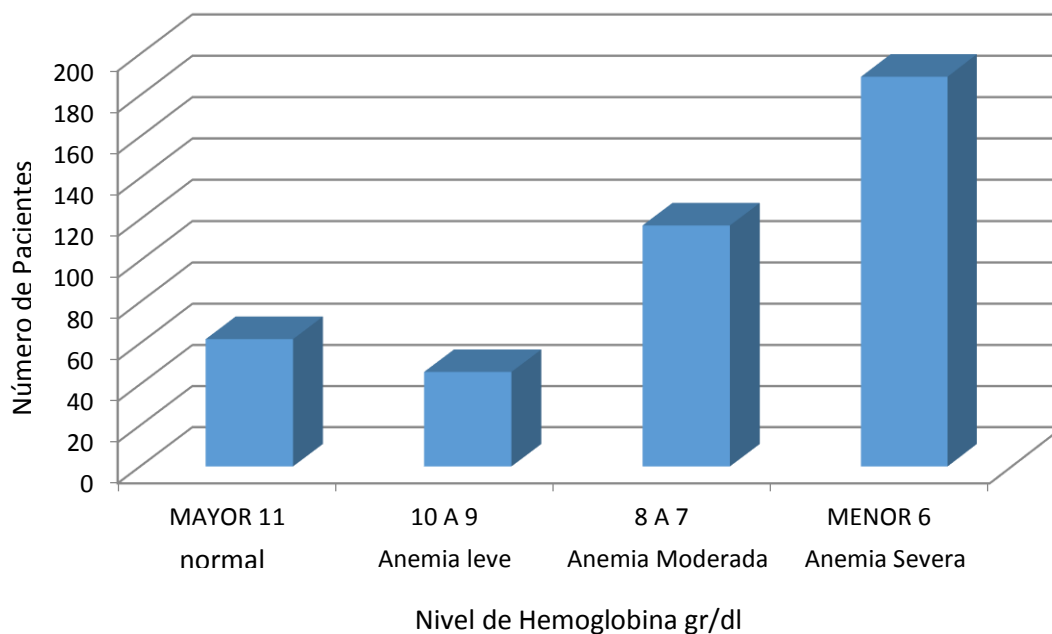
2. Pacientes Transfundidos en el Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona No. 1 – IMSS Tapachula de enero –junio 2015 por Grupos de Edad



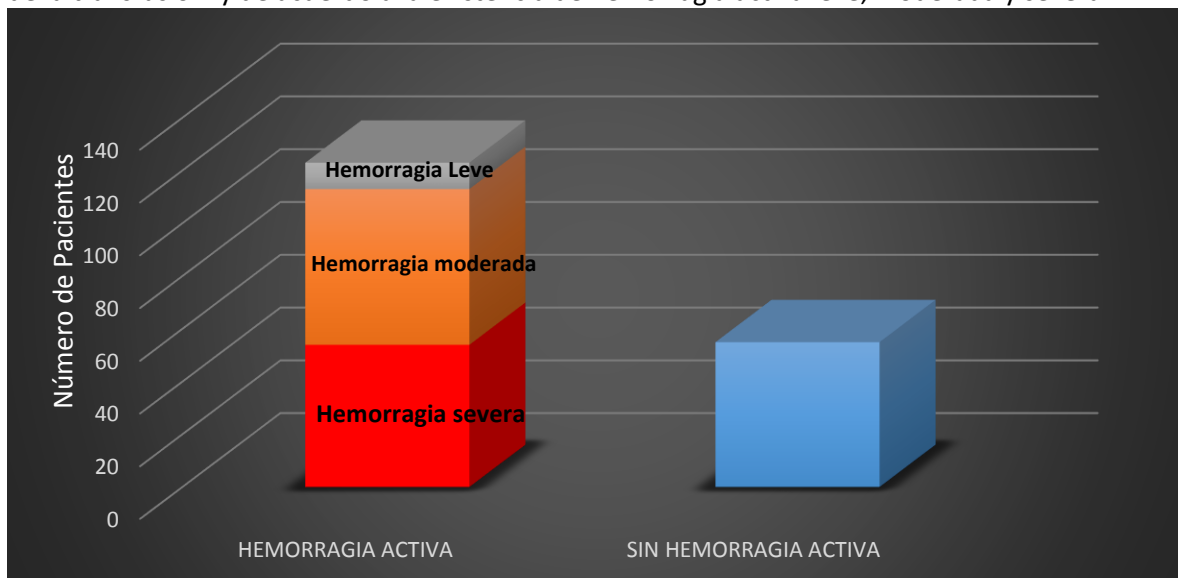
3. Pacientes Transfundidos en el Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona No. 1 – IMSS Tapachula de enero –junio 2015 de acuerdo a Grupo y Rh.



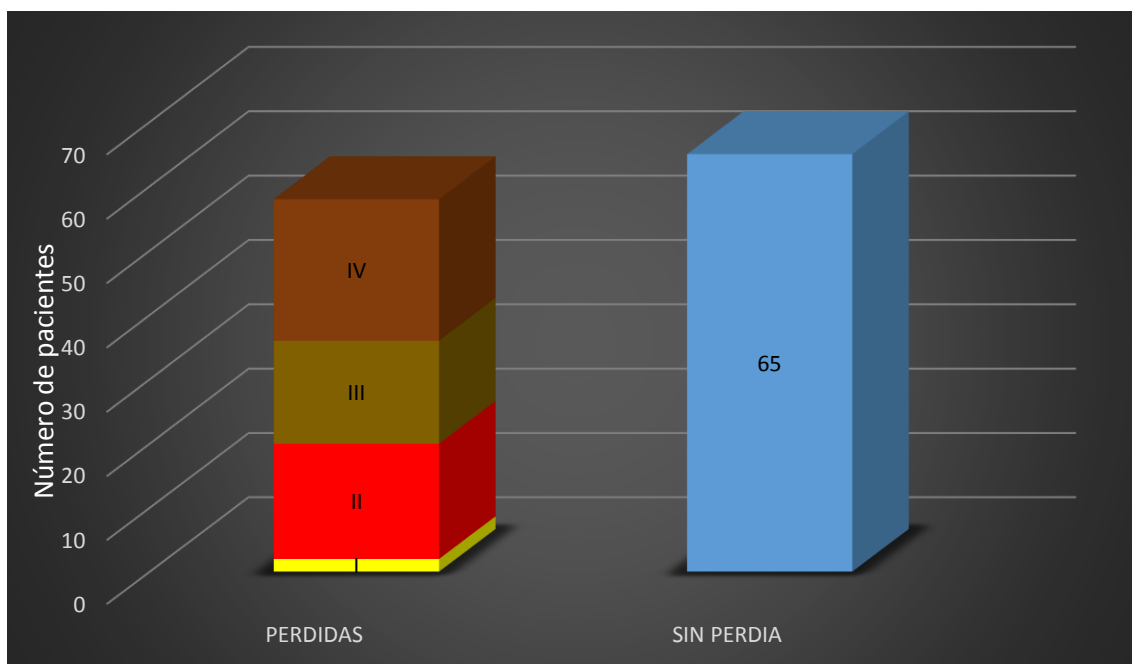
4. Pacientes Transfundidos en el Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona No. 1 – IMSS Tapachula de enero –junio 2015 de acuerdo al grado de anemia según nivel de Hemoglobina



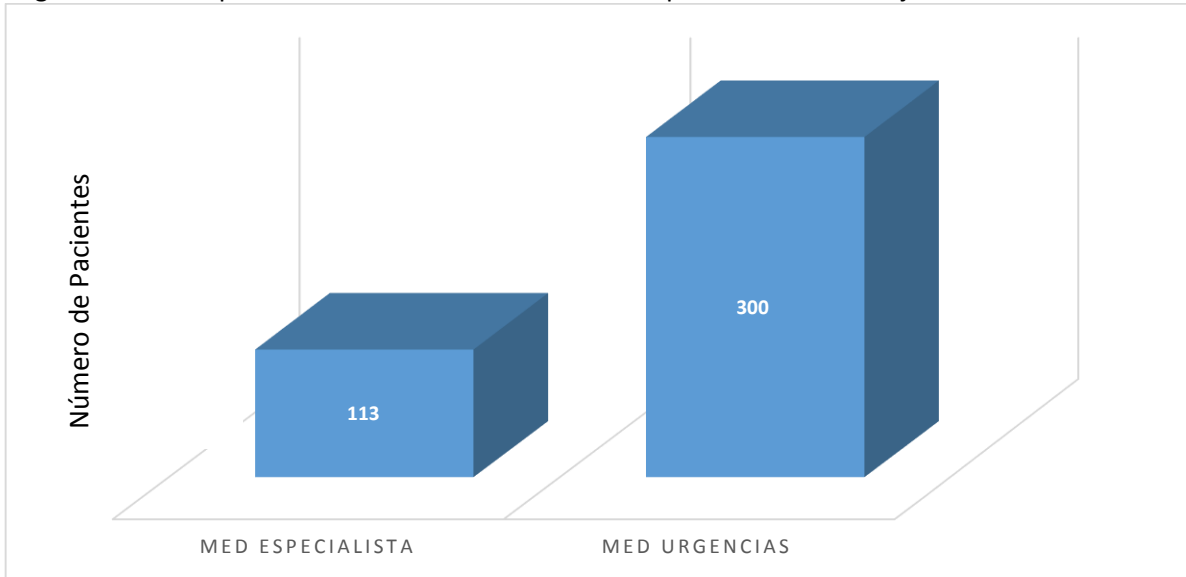
5. Pacientes Transfundidos en el Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona No. 1 – IMSS Tapachula de enero –junio 2015 de acuerdo a la presencia o no de hemorragia activa en el momento de la transfusión y de acuerdo a la existencia de hemorragia activa leve, moderada y severa .



6. Pacientes Transfundidos en el Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona No. 1 – IMSS Tapachula de enero –junio 2015 de acuerdo a presencia de hemorragia activa y clasificación del grado de choque hipovolémico de acuerdo a la cuantificación de las perdidas .

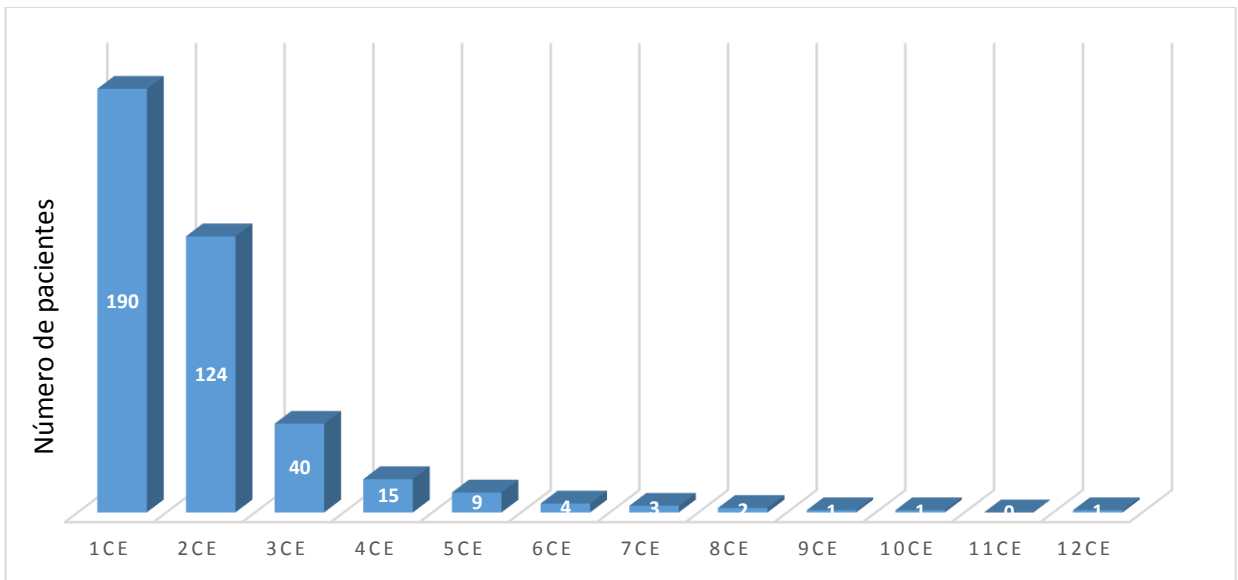


7. Indicación de transfusión por medico especialistas y por médicos de urgencias , en el Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona No. 1 – IMSS Tapachula de enero –junio 2015



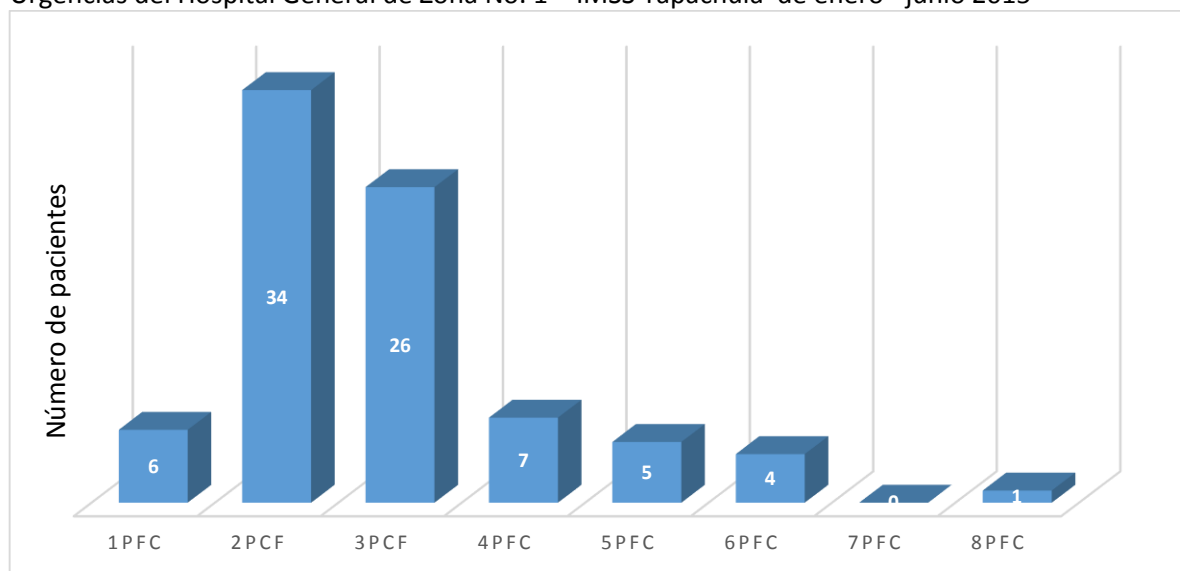
Tipo de Medico que Indica la transfusión

8. Transfusiones de concentrado eritrocitario por paciente llevadas a cabo en el Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona No. 1 – IMSS Tapachula de enero –junio 2015



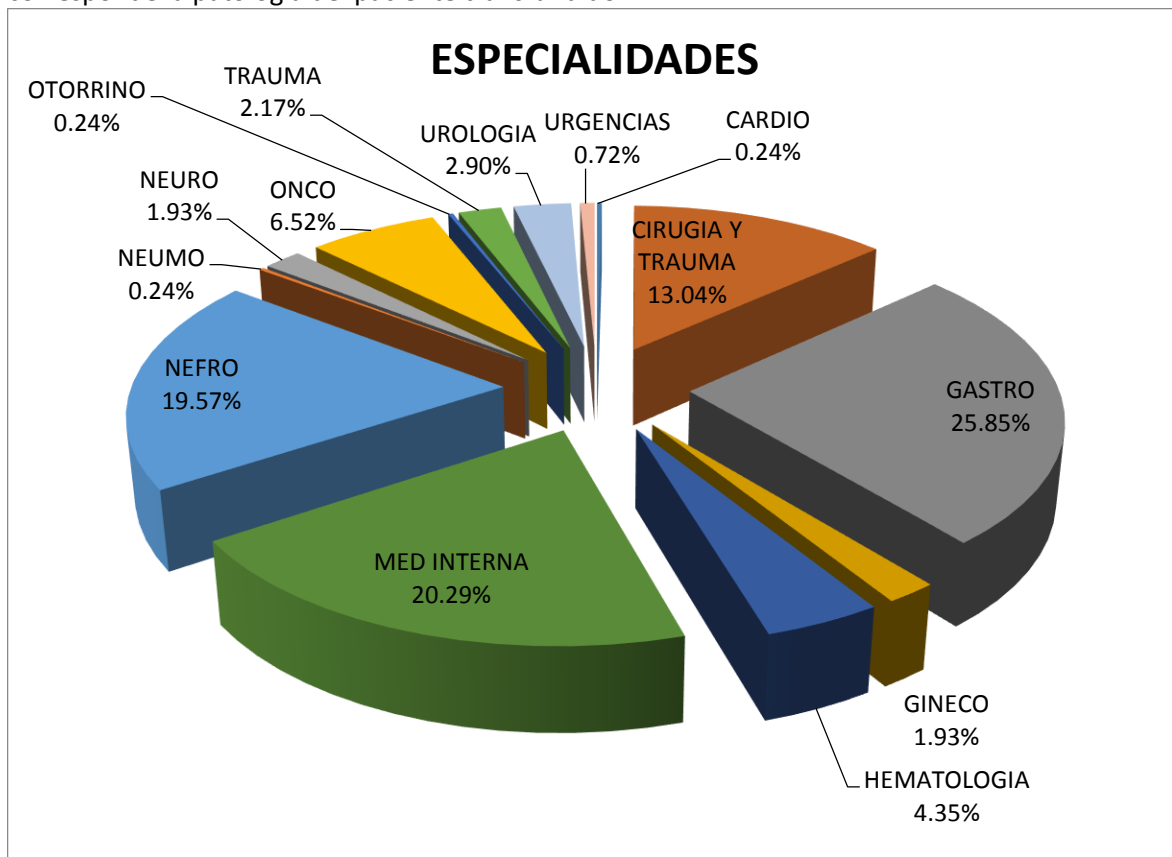
Cantidad de concentrado eritrocitario

9. Transfusiones de Plasma Fresco Congelado por paciente llevadas a cabo en el Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona No. 1 – IMSS Tapachula de enero –junio 2015

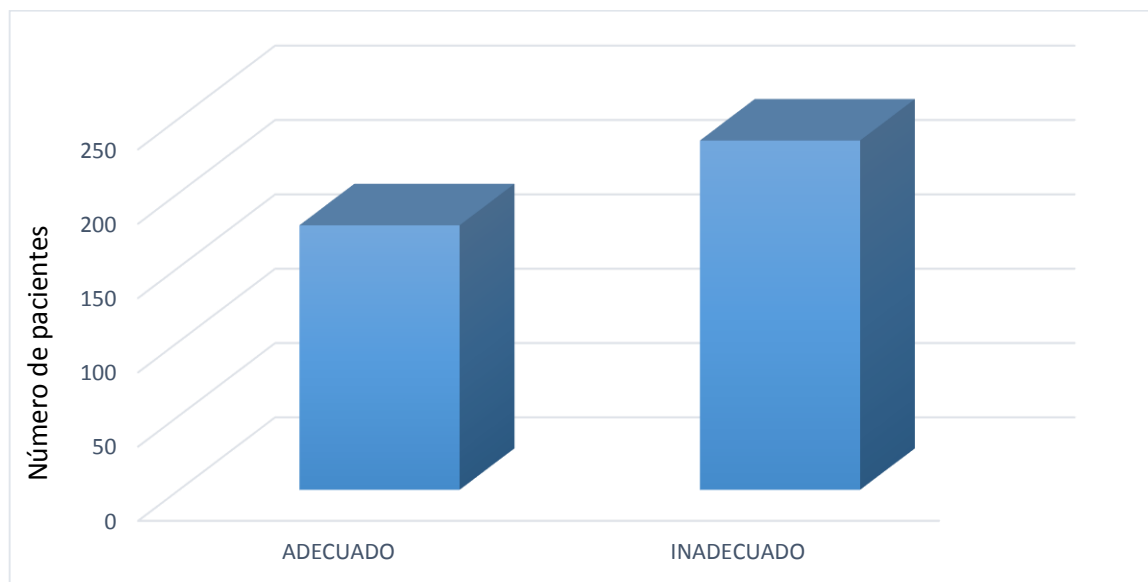


Cantidad de Plasma Fresco congelado transfundido

10. Distribución de transfusiones llevadas a cabo en el Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona No. 1 – IMSS Tapachula de enero –junio 2015 , de acuerdo a la especialidad a la cual corresponde la patología del paciente transfundido.



11. Pacientes Transfundidos en el Servicio de Urgencias del Hospital General de Zona No. 1 – IMSS Tapachula de enero –junio 2015 de acuerdo al uso adecuado e inadecuado de la transfusión.



Tipo de transfusión

XIV. BIBLIOGRAFIA

1. Meléndez Héctor, Zambrano María del Pilar, Martínez Jimena; EVALUACION DE ADECUADA INDICACION TRANSFUNCIONAL EN UN HOSPITAL UNIVERSITARIO. Rev. Colombiana de anestesiología. Núm. 35, 2007. Pág. 195-205.
2. Carbalá Fuentes Carlos, Vivarro Jorremillo Francisco y col; ANALISIS DEL USO CLINICO DE LA HEMOTRANSFUSION. Rev. Mexicana de patología clínica. Vol. 2 núm. 2, abril-julio 2013. Pág. 50-58
3. G. K. Marven, BLOOD GROUPS AND BLOOD TRANSFUSION INC. Morrison is principles of internal mediary. Mc Graw Hill, 1994.pag 1787-1793
4. Karlson J. L., Russel L. V; THE RISK OF BLOOD TRANSFUSION. An J. Med. 1992. 92. Pag. 45-52.
5. Zamudio L; RIESGOS ASOCIADOS AL USO DE SANGRE ALOGENICA. Unidad de anestesiología y servicios de urgencias. Hospital Luis Calvo. Mac Renna. 2002
6. Hasl pb, Lare J. R, Kapoorwm; THE NECESSARY AND UNNECESARY TRANSFUSION A CRITICAL REVIEW OF REPORTED APROPRIA TEST RATES AND CRITERIA FOR RED CELL TRANSFUSION. Rev. transfusion. 2000. Vol. 34. Pag 110
7. Mejía C. MEDICINA DE LA TRANSFUSION DE HEMODERIVADOS Y ALTERNATIVAS ACTUALES. Rev. Colombiana de anestesiología. Vol. 25. 2000, pág. 47.
8. PRACTICE GUIDELINESS FOR BLOOD COMPONENT. Areport by American Society of anesthesiologist task force and blood component. Therapy. Anesthesiology. 1996. Vol. 84. 2002, pag 732-747.
9. Luck C, Ecret KM, Barrem, Chin-lee (77) PROSPECTIVE AUDIT OF THE USE OF FRESH-FROZEM PLASMA , BASES ON COMMODION MEDICAL ASSOCIATION TRANSFUSION GUIDELINESS . CMAJ. 2002, vol. 166, Pag 1539-1540.
10. Norma Oficial Mexicana núm. 253-SSA 1-2012. PARA LA DISPOSICION DE SANGRE HUMANA Y SUS COMPONENTES CON FINES TERAPEUTICOS.
11. Guía de medicina transfusional Hospital del niño Roberto del Rio, actualización 2012. Servicio de Salud Metropolitana Norte, Chile.
12. EL USO CLÍNICO DE LA SANGRE EN MEDICINA GENERAL, EN OBSTETRICIA, PEDIATRÍA, NEONATOLOGÍA, CIRUGÍA, ANESTESIA, TRAUMATOLOGÍA Y QUEMADURAS; Organización Mundial de la Salud 2001.
13. Antonio Mondragón Antonio, Chonarry, Emire Gores. FATORES QUE FAVORECEN EL CONSUMUMO INAPROPIADO DE COMPONENTE SANGUINEOS. Rev. Medica IMSS. Núm. 42, 2004, pág. 69-74.
14. Be Loil H, Brososea M, Benhamoou D. TRANSFUSION OF FRESH FROZEN PLASMA AUDIT OF PRESCRIPTION. ANN FRAM ESTH REOMIN. 2001; vol. 20. Pag 686-692.
15. GUIA PARA EL USO CLINICO DE LA SANGRE, SSA, asociación Mexicana de medicina transfusión AC, agrupación Mexicana para el estudio de la hematología, AC. 3er edición, 2007. México. Pág. 11-14.

16. Ruiz Arguelles G. FUNDAMENTOS DE HEMETOLOGIA. Ed. panamericana, 1994, Colombia. Pág.. 239-255.
17. Rubin G. L. Schofield WN. Deon MG, shareshaft AP. APPROPRIATENESS OF RED BLOOD CELL TRANSFUSION IN MAJOR URBAN HOSPITALS AND EFFECTIVENESS OF AN INTERVENTION. Med. J. 2001. Vol. 175. Pag. 354-358.
18. Wilson R Mc Dougall L; Ferguson D, Graham I, Tin Mouth A. Herbert PC. THE EFFECTIVENESS OF INTERVENTIONS TO REDUCE PHYSICIANS' LEVEL OF INAPPROPRIATE TRANSFUSION A SYSTEMATIC REVIEW OF THE LITERATURE TRANSFUSION. 2002, Vol. 42, Pag 1224-1229.
19. Sánchez Joel, Jarcias Camillam, Rosiles Rene. PROCEDIMIENTO DE HEMOVIGILANCIA EN LA PRÁCTICA CLÍNICA COMPLEMENTARIA DE MÉDICOS RESIDENTES EN PATOLOGÍA CLÍNICA. Rev. Latinoamericana de patología clínica. Vol. 59. Núm. 4. 2012. Pág. 212-221.
20. Sociedad española de la transfusión sanguínea. GUIAS SOBRE LA TRANSFUSION DE COMPONENTE SANGUINEOS Y DERIVADOS PLASMATICOS. Ed. 3ra.. 2006. Madrid España. Pág. 4-30.
21. Mc Clelland DBL, Pirie Z, Frankling IM. MANUAL DE USO OPTIMO DE COMPONENTES SANGUINEOS. SERVICIO NACIONAL ESCOCES DE TRANSFUSION SANGUINEA. 2011.
22. Wilson Karina. PROTOCOLO DE INDICACIONES DE TRANSFUSION, MANEJO DE HEMOCOMPONENTES Y DERIVADOS. Unidad de medicina de transfusiones. Hospital de Linares, Chile. Marzo 2010.