



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**PREVALENCIA DE INDICACIONES NO JUSTIFICADAS DE
TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA 2016**

**PRESENTADA POR
SIRLEY MOSQUITO MEJÍA
ASESOR
RENÉ CÁRDENAS MORALES**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR AL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
PATOLOGÍA CLÍNICA**

LIMA – PERÚ

2018



**Reconocimiento - Sin obra derivada
CC BY-ND**

La autora permite la redistribución, comercial y no comercial, siempre y cuando la obra no se modifique y se transmita en su totalidad, reconociendo su autoría.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**PREVALENCIA DE INDICACIONES NO JUSTIFICADAS DE
TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA
HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA 2016**

PLAN DE INVESTIGACIÓN

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
PATOLOGÍA CLÍNICA**

PRESENTADO POR

SIRLEY MOSQUITO MEJÍA

ASESOR

DR. RENÉ CÁRDENAS MORALES

LIMA, PERÚ

2018

ÍNDICE GENERAL

Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1 Descripción de la situación problemática	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos	3
1.3.1 Objetivo general	3
1.3.2 Objetivos específicos	3
1.4 Justificación	3
1.4.1. Importancia	3
1.4.2. Viabilidad	5
1.5 Limitaciones	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes	7
2.2 Bases teóricas	12
2.3 Definiciones de términos básicos	22
CAPÍTULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES	
3.1 Formulación de la hipótesis	23
3.2 Variables y su operacionalización	23
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	
4.1 Diseño metodológico	24
4.2 Diseño muestral	24
4.3 Procedimientos de recolección de datos	25
4.4 Procesamiento y análisis de datos	26
4.5 Aspectos éticos	26
CRONOGRAMA	27
FUENTES DE INFORMACIÓN	
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumento de recolección de datos	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

La transfusión de sangre es el trasplante de tejido más frecuente, y salva vidas cuando se originan sangrados masivos, anemias graves agudas y crónicas, politraumatismos, neoplasias, etc. Se observa que los médicos patólogos clínicos, tecnólogos médicos y personal técnico de las áreas de transfusión y banco de sangre hacen énfasis en el uso correcto de la sangre, sus componentes y derivados plasmáticos debido a la baja disponibilidad de hemocomponentes.

Actualmente, existe una preocupación por la baja disponibilidad de sangre y sus componentes, lo cual exige a reflexionar sobre el buen uso de un medio biológico, en todos los sentidos, como es la sangre. Desafortunadamente en el Perú no existe un criterio claro de las indicaciones precisas de la sangre total y sus diferentes componentes y fracciones. Las necesidades de los componentes sanguíneos dependen del servicio clínico que los requiere, la urgencia de la transfusión, de las condiciones fisiopatológicas del paciente y de la evolución de la propia patología.

La transfusión sanguínea salva muchas vidas, pero con frecuencia su uso es innecesario, no obstante como toda terapia se podría originar a complicaciones agudas o crónicas, igualmente incluye riesgos infecciosos que alcanzan efectos de morbilidad o mortalidad a pesar de los estrictos controles que preceden a la transfusión. La sangre es un tejido que está compuesta de múltiples y variados

antígenos, anticuerpos y sustancias potencialmente inmunogénicas. Las personas politransfundidas continuamente desarrollan anticuerpos frente a cualquiera de los estos elementos.

De persistir este vacío en las indicaciones justificadas para la transfusión de hemocomponentes, no se podrán tomar decisiones correctas para una transfusión segura. Por esta razón previo a tomar una decisión de terapia transfusional se deberán cumplir un exhaustivo análisis de los beneficios y los peligros que se pueden suscitar en cada caso, así como el establecimiento de los lineamientos sobre las indicaciones adecuadas de los diferentes componentes sanguíneos en los bancos de sangre tomando en cuenta la necesidad de cada receptor.

Una forma de concluir si un paciente requiere una transfusión sanguínea es mediante el uso apropiado de guías de práctica clínica usados en todo el mundo con la finalidad de ayudar a los médicos a tomar de decisiones sobre las intervenciones de los enfermos. No obstante, en el Perú se desconoce cuáles son las indicaciones justificadas de la transfusión sanguínea, debido a la falta de elaboración de una guía de práctica clínica

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la prevalencia de indicaciones no justificadas de transfusión sanguínea en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia de las indicaciones no justificadas de transfusión sanguínea en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016.

1.3.2 Objetivo específicos

Precisar las indicaciones más frecuentes no justificadas de transfusión sanguínea en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016.

Señalar el servicio con más transfusiones sanguíneas no justificadas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016.

Establecer el hemoderivado transfundido de mayor uso no justificado en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016.

Clasificar las indicaciones principales por las cuales se transfunden sangre y hemoderivados en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016.

1.4 Justificación

1.4.1 Importancia

El estudio es importante y útil para conocer cuál es la prevalencia de las indicaciones no justificadas de hemocomponentes, además dar un mejor uso a

los hemoderivados, es decir, que solo sean usados cuando realmente la indicación sea necesaria. Con la información obtenida del presente trabajo se podrá elaborar un manual nacional de indicaciones justificadas de hemocomponentes. Esto beneficiará a muchos pacientes con enfermedades neoplásicas y politraumatizados, que son los que mayor uso de transfusiones sanguíneas necesitan; podrá haber mayor disponibilidad de hemocomponentes de sangre si es que estos son solo usados cuando la necesidad lo amerite.

Es una prioridad del país y de las todas la regiones tener abastecidas todos los bancos de sangre porque somos un país en el cual existen muchos mitos y creencias acerca de la donación de sangre, por lo tanto solo se cuenta con pocas unidades de sangre en los hospitales y además estar situados en una zona donde suceden muchos desastres naturales como los terremotos.

El conocimiento de los datos obtenidos en el presente trabajo ayudará a hacer una mejor evaluación a los pacientes que sean candidatos de una transfusión sanguínea, además estos recibirán su tratamiento en forma oportuna, prolongar su tiempo de vida y mejorar su calidad de vida.

Al usar racionalmente los hemocomponentes estaríamos reduciendo costos de tamizajes de pruebas infecciosas de los donantes, el uso mínimo de equipos de transfusión, bolsas colectoras de sangre, medios de conservación y lo más importante disminuir la posibilidad de contagio de alguna enfermedad transmisible por hemotransfusión.

Si el Ministerio de Salud y el Programa Nacional de Hemoterapia y Banco de Sangre PRONAHEBAS no toman acciones para revertir la situación actual de nuestro sistema de hemotransfusión, cada vez será más inaccesible proveer a nuestros pacientes de este material biológico .la información obtenida en este trabajo debería ser analizada por grupo de profesionales especialistas en las siguientes áreas: cirugía, medicina interna, pediatría, cuidados intensivos, emergencia, para que conozcan más de la realidad de nuestros bancos de sangre, y además también organizar un comité de especialistas para la elaboración de un Manual Nacional de Indicaciones de Transfusión de hemocomponentes que debe estar respaldado en investigaciones y conocimientos representados que definan beneficios claros sobre las diferentes enfermedades que se presenten y que se aplique a nuestra realidad .

1.4.2 Viabilidad

Este trabajo será realizado con los datos obtenidos del año 2016. Se contará con el apoyo de los médicos residentes de patología clínica del primer y segundo año para llenar los datos obtenidos de las solicitudes de transfusión sanguínea y de las historias clínicas.

Los recursos financieros y materiales serán asumidos por el Centro de Hemoterapia del hospital arzobispo Loayza, el cual proveerá de material de escritorio y fotocopias. Aproximadamente se realizan 3000 transfusiones al año, que es tamaño significativo de la muestra.

Este tema es políticamente factible de investigar. No existen problemas éticos para investigar este problema.

1.4.3 Limitaciones

La validez de este trabajo está limitada a las solicitudes de transfusión con datos incompletos.

También hay pacientes con historias clínicas con datos inconclusos que no permitirán contestar el herramienta de recolección de datos.

Podría darse un sesgo en el llenado del instrumento de recolección de datos.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

El 2012, la *American Association of Blood Banks*, estimó que aproximadamente 20 millones de componentes sanguíneos son transfundidos cada año en cuatro millones de pacientes en los Estados Unidos y entre esta enorme cifra se ha reportado de transfusiones injustificadas que oscilan en un rango que va de 4 a 66%. En los Estados Unidos de Norteamérica, se notifican tasas de 56% en transfusiones injustificadas de paquetes globulares, de 70% en plasma fresco congelado y hasta en 27% en plaquetas.¹

Según la OMS, en su artículo sobre el uso de hemocomponentes en medicina, obstetricia, pediatría y neonatología, cirugía y anestesiología, traumatología y el servicio de quemados., expusieron que alrededor del 50% de los 110 millones de bolsas de sangre que se donan a nivel mundial lo realizan los ciudades de con economías estables, en estos lugares residen el 19% de la población mundial. La cifra de extracciones sanguíneas se ha acrecentado en un 24% desde el 2004, cuando se procesaron 81 millones, hasta el 2015.²

En una publicación en el 2015, Contreras D. *et al.* hallaron que en los ciudades con economías bajas, el 65 % de las indicaciones de hemocomponentes se ejecutan a infantes de cinco años, por otro lado en los países con economías estables los enfermos más transfundidos son los del grupo etario de más de 65 años, con un 77% del total. En los países con economías subdesarrolladas, la

tasa de donantes voluntarios es de 37 por cada 1000 habitantes, mientras que en los de ingresos medios y bajos es de 12 y 4%, respectivamente. ³

Barba J. *et al.* encontraron entre el 2004 y el 2012 un incremento de 9 millones en las bolsas de sangres donadas por voluntarios no pagados. En los cerca de 10 000 centros de hemoterapia impartidos en 169 países que muestran sus resultados, se recolectan 83 millones de extracciones sanguíneas. La cifra de donantes voluntarios en estos centros de hemoterapia varía según los ingresos económicos. Aproximadamente por año y centros es de 3100 en los países con economías subdesarrolladas y de 15 000 en los de altos.⁴

Según *Del Pozo A. et al.* La información encontrada fue que 76 países reúnen debajo de 10 de extracciones sanguíneas por cada 1000 habitantes; de los cuales 41 se hallan en la región de África, 10 en las Américas, 9 en la región del Mediterráneo Oriental, 6 en Europa, 4 en Asia Sudoriental y 9 en el Pacífico Occidental. Todos estos países tienen unos ingresos bajos o medios.⁵

En Australia, se reportó que las tasas inadecuadas de indicación de glóbulos rojos fueron del 16%, de plaquetas en 13%, y 24% en Plasma fresco Congelado. En un estudio en Ontario, Canadá se halló que el 55,3% de las unidades de glóbulos rojos tuvieron un uso innecesario y un 45% de transfusiones de plasma fresco congelado fueron inapropiadas. En Francia, en una auditoria se encontró que el 23% de las prescripciones de Plasma Fresco congelado fueron inapropiadas.

Rojo J. et. al. publicaron, en México, la prescripción inadecuada de plasma sin seguir las guías clínicas determinadas, medicina basada en evidencia o un comité hospitalario de especialistas, se presenta, según reportes de varios autores, en 13 a 56% de todas las transfusiones sanguíneas. En una información del Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea, los autores señalan que el 45% de las transfusiones fueron inadecuadas.⁶

Flores-Paredes *W. et. al.* en su publicación, transfusión injustificada de hemocomponentes en un Hospital de Referencia de Lima, Perú. *Revista Peruana Médica. Salud Pública*, 2011; 28(4),617-622pp. En el Perú, en el periodo del año 2011 fueron realizadas más de 66 000 transfusiones en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliatti Martins, hospital de referencia.⁷

En el 2014, Sánchez N. *et al.* usando un estudio descriptivo de tipo transversal que incluyó como población de estudio a 166 pacientes mayores de 18 años, para Determinar las indicaciones, eficacia y complicaciones en el uso de productos sanguíneos hospitalizados con indicación de transfusión sanguínea la investigación concluyó en el hallazgo de diversas complicaciones secundarias de los pacientes transfundidos con paquetes globulares; la frecuencia de complicaciones fue considerable 57.6%.⁸

Un estudio Arango *W. et al.*, en el hospital de segundo nivel en Cali, Colombia mostró que la mayoría de transfusiones fueron ordenadas por médicos generales

y ellos tenían mayor adherencia a las guías de práctica clínica de la *American Association of Blood Banks*. También se halló la indicación más frecuente de transfusión sanguínea fue anemia y el hemocomponente más usado fueron los paquetes globulares. Sin embargo, el porcentaje de transfusiones injustificadas ordenadas fue de 25.5% y concluyeron que la práctica transfusional debería ser mejor adhiriéndose a las guías publicadas, para esto los hospitales deberían formar un comité de Medicina Transfusional y elaborar las guías.⁹

En el 2015, Pardo-González C. se realizó un trabajo con el objetivo de adecuar indicaciones basadas en evidencia al ámbito colombiano sobre el uso de hemoderivados: paquetes globulares, plaquetas, crioprecipitados y hemoderivados con irradiación en el paciente con enfermedades neoplásicas en menores de 18 años. Se analizaron 56 estudios, tres guías de práctica clínica y cuatro revisiones sistemáticas de Cochrane, la investigación concluyó en usar terapia transfusional de paquetes globulares usando la estrategia restrictiva y en el uso de plaquetas se recomienda la estrategia transfusional profiláctica, la indicación de crioprecipitados se recomienda cuando el valor de fibrinógeno es menor de 100mg/dl y se concluyó las indicaciones sobre hemoderivados con irradiación.¹⁰

En el 2016, Llau P. realizó una revisión sobre los Criterios actuales en la medicina transfusional perioperatoria en un Hospital de Valencia usando un estudio descriptivo de tipo transversal, la investigación concluyó que el mejor criterio de transfundir es tratando de emplear todos los recursos para minimizar la transfusión

de sangre alogénica evitando la infratransfusión , cuya importancia deriva de la óptima preparación del paciente, la minimización del sangrado y pérdidas hemáticas durante la cirugía y el aprovechamiento de la reserva fisiológica de cada paciente posoperatorio.¹¹

Melians Abreu S. *et al.* realizaron una investigación para explicar la evolución de las teorías sobre el uso de la sangre como recurso terapéutico, usando una revisión documental del tema y determinaron que las transfusiones sanguíneas son un componente fundamental de la atención sanitaria , cada año se estarían donando 92 millones de unidades de sangre y todavía hay un déficit de 22 millones en el mundo; de ellos se encontraron que la mitad de las donaciones se destinan a pacientes geriátricos, luego a mujeres con hemorragia obstétrica, niños con anemia grave.¹²

En el 2014, Rivera D. realizó una investigación para describir las técnicas de ahorro sanguíneo en cirugía para ello revisó literatura vigente de los últimos 10 años en el cual concluyó que se deben disminuir las transfusiones siguiendo un protocolo de trabajo, mejorando las condiciones de los enfermos, disminuyendo las hemorragias post operatorias y estableciendo la autodonación con un programa institucional.¹³

En el 2007, Meléndez H. realizó una investigación para evaluar el índice de adecuada transfusión según el estándar de la *American Association of Bloods Banks* y comprobar el hallazgo de diferencias en los criterios de transfundir

hemocomponentes según el equipo de especialistas. Usando un estudio de corte transversal en 408 pacientes y se determinó un índice de adecuada transfusión de 76%. Se concluyó que era necesario la motivación, educación y promoción de guías y protocolos de transfusión.¹⁴

En el 2013, García E. realizó una investigación sobre las pautas transfusionales en el paciente quirúrgico con el objetivo de profundizar los conocimientos de la uso justificado de hemocomponentes, en el cual se determinó que debemos poseer aquellos conocimientos mínimos para la uso justificado de hemocomponentes.¹⁵

2.2 Bases teóricas

Indicaciones de sangre total: Una bolsa de sangre total contiene 450 ml de volumen más 64 ml de anticoagulante, tiene un hematocrito de 39-50%. Puede almacenarse a 4° C por 21 días en Citrato Dextrosa (ACD) o Citrato Fosfato Dextrosa (CPD), 35 días en Citrato Dextrosa Fosfato Adenina (CPDA-1) y 48 horas en heparina. Después de 24 horas de su preservación mueren los elementos de serie blanca y también plaquetas. Los factores de coagulación y sus inhibidores fisiológicos, como la Antitrombina III, se conservan en sus valores estándar por el tiempo de preservación, exceptuado los factores frágiles (V y VIII) que reducen al 26% a 31% de su acción inicial.¹⁶

Justificación de transfusión

- Anemia hemorrágica severa
- Exanguíneo transfusión

- Transfusión masiva

Exclusiones

- indicado para reponer volemia.
- Corregir anemia manifiesta en pacientes volemia normal.

Indicaciones de paquetes globulares: Sangre total que se separó gran volumen de plasma, obtiene 250 ml de volumen con un Hematocrito 71-81% logrando almacenarse por 22 días en Citrato Dextrosa (ACD) o Citrato Fosfato Dextrosa (CPD), y 35 días en Citrato Dextrosa Fosfato Adenina (CPDA-1). Una bolsa de Paquete Globular aumenta la Hemoglobina en 1g% y el Hematocrito en 3%.¹⁷

Indicación en Adultos

- Anemia aguda con Hematocrito debajo de 18 %
- Anemia aguda con Hematocrito entre 18 y 30 % con peligro de complicaciones por insuficiente oxígeno (insuficiencia del corazón o pulmonar subyacente, grupo etario, enfermedad arteriosclerótica)
- Anemia crónica significativa con Hematocrito debajo de 15 %
- Anemia crónica con Hematocrito de 24% y paralelamente presenta comorbilidades cardíaca o pulmonar y es un adulto mayor.

Indicaciones en pediatría

Las pautas para disponer de transfusiones a niño por encima de 4 meses, son en general iguales que para los adultos.

Debemos recordar:

- Los infantes tienen menos Hematocrito que los Adultos:

- Hematocrito de 30 a 33 % a los 6 meses

- Hematocrito de 33 a 36% a los 2 años

- Los infantes son más propensos a aguantar pérdidas agudas rápidas por su restringida destreza del corazón de aumentar su constricción del miocardio en contestación a la volemia disminuida.

Indicación en neonatos y menores de 4 meses

- Shock por hemorragia. Cuando la volemia sanguínea es movido por exámenes de laboratorio es mayor al 10% de la volemia (La volemia de un neonato es deducida a 85 ml/kg) por una semana.

- Si el Hematocrito está debajo de 24% en prematuros graves o de 27% en niños con edad gestacional completa de 40 semanas con síntomas (taquicardia, taquipnea, apnea idiopática, letargia, falta de ganancia de peso) es probable que sean causadas por la anemia.

- Exanguineo transfusión por enfermedad hemolítica grave del recién nacido.

Otras indicaciones

- Perfil pre quirúrgico con Hematocrito por debajo de 30% en casos quirúrgicos de Emergencia o en casos de no urgencia cuando una transfusión segura para la anemia no es clínicamente adecuada.

- Hematocrito menor a 38% en infantes con grave enfermedad del pulmón (que demandan adicionalmente oxigenación y ventilador mecánico o CPAP), o en infantes con anomalías estructurales del corazón y cianosis, insuficiencia cardiaca congestiva o estar realizando circulación extracorpórea, o con defectos congénitos de la hemoglobina.¹⁸

- Anemia Sickell Cell y

Evento Cerebro Vascular

Insuficiencia Respiratoria

Secuestro del Bazo

Recurrencia del Priapismo

Preparación pre quirúrgico para cirugía con anestesia general.

Infantes en terapia de enfermedades neoplásicas

En un infante sin síntomas curado de anemia influida por terapia, transfusión se indica solo si el Hematocrito esta por debajo del 24% con recuento bajo de células inmaduras de la serie roja.

Hematocrito debajo de 24% en pacientes que inician la inducción o mantenimiento de quimioterapia.

Hematocrito por debajo de 30% en enfermos que se encuentran realizando radioterapia.

Hemorragia aguda valorada mayor del 10% de volumen total de sangre; o

Hematocrito debajo de 24% en pacientes sin capacidad de originar elementos celulares de la serie roja.

- Hematocrito debajo de 42% en enfermos con dificultad respiratoria no controlada por cánula binasal o ventilación mecánica.
- Grave déficit de hierro con Hematocrito menor de 15%.¹⁹

Indicación de plaquetas: Las plaquetas se obtienen por separación de sangre total o realizado por plaquetaféresis (un solo donador de sangre). Se obtienen por centrifugación son fraccionadas de la sangre total en las 6 primeras horas de extracción y suspendidas en 40-60ml de plasma original. Contiene elementos celulares de la serie blanca, roja y niveles hemostáticos de factores de coagulación, se conservan a 22°C por un periodo de 5 días. Deben ser transfundidas idealmente plaquetas del mismo grupo o compatible con los hematíes del paciente.

La cantidad de plaquetas a transfundir es de 1 unidad por 10 Kg de peso, aumentando cada unidad de 5000 a 6000 plaquetas/ml.²⁰

Transfusión de plaquetas

- Recuento de plaquetas por debajo de 10 000 (como prevención)
- Hemorragia microvascular con disfunción de plaquetas.
- Transfusión profiláctica en enfermos de cirugía con plaquetas bajas debido al descenso de la producción de plaquetas si el recuento es menor de 50 000. La urgencia de transfundir en enfermos con recuentos entre 50 y 100 000 se basará en el peligro de hemorragia activa.
- Enfermos del servicio de cirugía y del servicio de obstetricia con hemorragia microvascular si el recuento es debajo de 50 000. Con recuento de plaquetas

entre 50 a 100 000 la transfusión se apoyará en el peligro de hemorragia importante (tipo y prolongación del acto quirúrgico, presencia de factores que afectan la función de las plaquetas).

Indicaciones en pacientes pediátricos

Niños con edad gestacional no a término (Embarazo menor de 37 semanas)

- Recuento debajo de 50 000 plaquetas en niño prematuro estable (sin hemorragia activa, no anomalías del corazón ni pulmonar)
- Recuento debajo de 100 000 plaquetas en un prematuro inestable con peligro de hemorragia intracraneal

Otros escenarios

- Plaquetas por debajo de 20 000
- Plaquetas por debajo de 50 000 con hemorragia masiva.
- Plaquetas por debajo de 50 000 y procedimientos invasivos, menos de 100 000 cuando la cirugía de cerebro es programada.

Hemorragia activa o esperada con duda o certeza de alteración plaquetaria.

- Trombocitopenia autoinmune que pone en riesgo la vida

Contraindicaciones

- Purpura Trombocitopenica Inmunologica Autoinmune
- Trombocitopenia provocada por medicamentos
- Coagulación Intravascular Diseminada sin terapia
- Purpura Trombocitopenica Trombotica.²¹

Indicaciones de Plasma Fresco Congelado

Es un hemocomponente de 200-250 ml de plasma despegados de un paquete de sangre total recogidos a 6 horas después de su extracción, congelado a -20°C , conserva así la acción de todos los factores de coagulación y de la albúmina incluso por 12 meses. Contiene 400mg de fibrinógeno y 200 unidades de otros factores (V, VII, IX, XI, Antitrombina III, Proteína C y S). El Plasma deberá ser transfundido una vez descongelado, apenas consiga la temperatura ambiental, si esta almacenada en la refrigeradora puede emplearse entre las 12 a 24 horas, pero pensar que hay reducción de los factores termolábiles de coagulación.²²

Transfusión de Plasma Fresco Congelado en el Adulto

Revertir rápidamente la terapia con warfarina.

Para corregir la insuficiencia del factor de coagulación para el cual concentrados específicos son inviables.

Corrección de hemorragia microvascular en presencia de elevado Tiempo de Protrombina o Tiempo Parcial de Tromboplastina (superior a 1.5 del valor referencial).

Corrección de hemorragia microvascular secundario a ausencia de factores de coagulación en pacientes transfundidos con más de un volumen sanguíneo y cuando Tiempo de Protrombina o Tiempo Parcial de Tromboplastina no pueden ser obtenidos rápidamente.

Plasma Fresco Congelado deberá ser dirigido en dosis calculada para conseguir un mínimo de 30% de concentración de plasma (prácticamente se consigue con la

administración de 10 a 15 ml/kg de PFC) con la excepción de restitución urgente la anticoagulación con warfarina, para lo cual 5 a 8 ml/kg es suficiente.

La indicación de plasma deberá ser dirigida a enfermos con diversas carencias de factores de coagulación según los siguientes escenarios:

Hemorragia significativa, o en el pre quirúrgico de emergencia o terapias invasivas en enfermos con carencia de Vitamina K o terapia con warfarina con importante aumento de Tiempo de Protrombina, INR o TPTa.

Hemorragia en enfermos con insuficiencia hepática o aumento de TP, INR o TPTa. La indicación preventiva de plasma no está justificado en algunos procesos invasivos en enfermos con insuficiencia hepática si su INR es 2 o menos.

Coagulación Intravascular Diseminada con hemorragia masiva relacionado a aumento de TP, INR, TPTa.

En el caso de hemorragia masiva y hemorragia microvascular asociado a aumento de Tiempo de Protrombina, INR, TPTa.

Terapia de Tiempo de Tromboplastina Parcial o Síndrome Urémico Hemolítico de adultos, continuado de recambio plasmático terapéutico.

En enfermos con insuficiencia secundaria de solo un factor de coagulación cuando DDAVP o concentrado de dicho factor es ineficaz. Plasma deberá ser utilizado en estos enfermos en caso haya sucedido la hemorragia.

De la misma forma

- Hemorragia o terapia con:
- Carencia significativa evidenciada de una proteína plasmática y/o

- Pronunciada aumento del tiempo de Protombina y /o TPT (mayor a 1.5 del valor referencial)
- Terapia de carencia de Antitrombina III, Proteína C o S
- Terapia de plasmaferesis para enfermedades en los cuales el plasma fresco congelado se ha evidenciado ser un adecuado volumen de sustitución como en PTT.

Exclusiones

- Expandir la volemia
- Apoyo nutricional
- Profilaxis después de la cirugía.
- Para prever complicaciones hemorrágicas cuando fueron sometidos a procedimientos invasivos los Tiempo de Protrombina o Tiempo Parcial de Tromboplastina de los enfermos son mínimas del 50% que lo normal.

Indicación de Plasma Fresco en Infantes

- Las mismas indicaciones que fueron señaladas para los adultos y niños mayores de 6 meses, en esta edad los niveles de factores e inhibidores naturales de la coagulación son equivalentes en los dos grupos etarios.

Los pequeños de 6 meses tienen niveles bajos de factores de coagulación Vitamina K dependientes, el Tiempo de Protrombina y TPTa son mayores. Estos factores es natural que se gasten más velozmente en anemias agudas o Coagulación Intravascular Diseminada es por eso necesario en estos casos decidir la urgencia de transfusión.

Indicaciones de Crioprecipitados

Se elabora con la congelación de plasma fresco previamente de las primeras 6 horas de su extracción y luego se deja descongelar a temperatura de 4-8 °C, de tal forma que del 20 al 85 % de factor VIII del plasma precipita después de la descongelar. Su contenido es de: 80-120 unidades Factor VIII, 125 – 250mg de fibrinógeno, 30-50mg fibronectina y 40 a 70% de factor de Von Willebrand y 30% de Factor XIII efectivo en plasma originario suspendido en 5 ml de plasma. El lapso mínimo a emplearse a continuación de la descongelación es de 4 horas por la termolabilidad de sus elementos.²³

Uso del Crioprecipitado

- Enfermedad de Von Willebrand
- Insuficiencia de Factor VIII
- Insuficiencia de Factor XIII
- Insuficiencia hereditaria o secundaria de Hipofibrinogenemia
- Disfibrinogenemia
- Hipofibrinogenemia que desarrollan Coagulación Intravascular Diseminada.
- Hemorragia asociado a insuficiencia del riñón o alteración plaquetaria.

Indicación de Crioprecipitado en Infantes

- Hemorragia o terapia invasiva en enfermos con Hemofilia A o con Von Willebrand para quien la utilización de DDAVP (desmopresina) es escaso.
- Hemorragia o terapia invasiva en enfermos con fibrinógeno bajo congénita o adquirida.

- Hemorragia o terapia invasiva en enfermos con carencia de factor XIII.
- Hemorragia o terapia invasivo en enfermos con urea alterada en sangres o hemorragia por prolongación del tiempo de Protrombina.²⁴

2.3 Definición de términos básicos

En este trabajo se adopta la definición de indicaciones transfusionales justificadas o injustificadas para decidir si un paciente demanda una transfusión. Si hubiera hemorragia, la cantidad de sangre perdida puede ser bien tolerada sin necesidad de reemplazo, va a depender del estado del paciente, de la velocidad de hemorragia y del volumen de sangre perdida.

Transfusión sanguínea justificada

Transfusión sanguínea en paciente con sangrado moderado o severo, con anemia moderada y con signos de descompensación hemodinámica.

Transfusión sanguínea injustificada

Transfusión sanguínea no indicada por tener anemia compensada y/o sangrado sin descompensación.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de la hipótesis

Por ser un trabajo descriptivo, no corresponde la formulación de hipótesis

3.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías	Valores de las categorías	Medio de verificación
Transfusión sanguínea justificada	Transfusión sanguínea en paciente con sangrado severo o moderado, con anemia moderada y con signos de descompensación Hemodinámica. Revista Argentina de Transfusión vol XXXIII 2007	Variable cualitativa	Hb. En gramos por litro	ordinal	Normal Leve Moderada Severa	>11 11-10 <10>7 <7	Historia clínica. Resultados de laboratorio
Transfusión sanguínea injustificada	Transfusión sanguínea no indicada por tener anemia compensada y/o sangrado sin descompensación Hemodinámica. Revista Argentina de Transfusión vol XXXIII 2007	Variable cualitativa	Hb. En gramos por litro	ordinal	Normal Leve Moderada Severa	>11 11-10 <10>7 <7	Historia clínica: Resultados de laboratorio
Edad pediátrica	Niños desde 1 día de nacidos vivos hasta los 16 años que recibieron transfusión sanguínea	Variable cuantitativa		ordinal	0 días a 16 años		Historia Clínica
Edad adulto	Adultos entre los 16 años hasta los 65 años que recibieron transfusión sanguínea	Variable cuantitativa		ordinal	16 años hasta 65 años		Historia Clínica

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Diseño metodológico

El diseño metodológico del presente trabajo será de tipo observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo.

4.2 Diseño muestral

Población universo

Todos los pacientes en el periodo incluido del 1 de enero de 2016 al 31 de diciembre de 2016 que se atendieron en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

Población de estudio

Todos los pacientes transfundidos en el periodo desde 1 de enero del 2016 al 31 de diciembre del 2016 que se atendieron en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

Tamaño de la población de estudio

1000 pacientes transfundidos en el tiempo comprendido del 1 de enero del 2016 al 31 de diciembre del 2016 atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

Muestreo o selección de la muestra

Todos los pacientes transfundidos que reúnen los criterios de inclusión.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

Paciente

- Haber sido transfundido de uno de los siguientes hemocomponentes: paquete globular, plaquetas, plasma fresco congelado, y crioprecipitado.
- de uno de los siguientes servicios. Cirugía General, Ginecobstetricia, Pediatría, UCI y Medicina registrados en el Centro de Hemoterapia del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el tiempo de estudio.

Criterios de exclusión

Pacientes

- cuyas historias clínicas con información incompleta que no permitieron llenar el herramienta de recolección de datos
- con solicitudes de transfusión con datos incompletos.

4.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Con la finalidad de seleccionar los apuntes que se quieren obtener de acuerdo a los objetivos de la investigación se utilizarán, fichas de colección de antecedentes, la información recolectada en un formulario, tipo encuesta, elaborado para el propósito, se obtendrá mediante transcripción directa del relato de las historias clínicas y las solicitudes de transfusión de los pacientes ingresados en los diferentes departamentos médicos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

Instrumento

Los tipos de herramienta de colección de datos que se usaran para el estudio son los siguientes: solicitudes de transfusión de sangre, historias clínicas de pacientes transfundidos y para identificar las principales causas de transfusión sanguínea no justificadas se empleará fichas de recolección de datos que serán llenadas con información de los cuadernos de registros del entro de Hemoterapia del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

4.4 Procesamiento y análisis de la información

El control de calidad de la base de datos se realizara con la Estadística descriptiva realizada en el Servicio de Banco de Sangre 2016.

Los datos serán analizados en el programa EXCEL 2010 y Software SPSS versión 21, en un computador I8.

Se presentará la información en tablas y gráficos.

4.5 Aspectos éticos

Anonimato de los pacientes

Consentimiento informado para transfusión sanguínea

Confidencialidad de los datos

CRONOGRAMA

MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
ACCION MENSUAL												
Presentación proyecto investigación	X											
Investigación bibliografía		X										
Solicitud de historias clínicas			X									
Recolección de información en historias				X								
Procedimiento					X	X	X	X				
Registro de información en ficha					X	X	X	X				
Análisis de la información									X	X		
Revisión de resultados									X	X		
Elaboración del informe final											X	
Presentación de trabajo de investigación												X

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. American Association of Blood Banks .Manual Técnico de Banco de Sangre y Hemoterapia.17° Edición Bethesda, Maryland;.2012
2. Organización Mundial de la Salud. El uso clínico de la Sangre en medicina, obstetricia, pediatría y neonatología, cirugía y anestesia, trauma y quemaduras. Malta; 2010.
3. Contreras D, Martínez M. Medicina Transfusional en el Siglo XXI. Revista de Medicina Clínica 2015, 26(6), 726-743 pp.Londres;2015.
4. Barba J, Suarez E. Transfusión de Paquete Globular. Del beneficio clínico real a la inadecuada prescripción. Revista Latinoamericana de Patología Clínica Medicina Laboratorio 2015; 62(1), 45-46 pp.
5. Del Pozo A, Kuperman S. Guías nacionales para el uso apropiado de la sangre y sus componentes. Revista Argentina de Transfusión, 2007;34(3,4),189-315pp.Buenos Aires;2007.
6. Rojo J, Gutiérrez P. Indicaciones no justificadas de plasma en el Hospital General de México. Revista Médica del Hospital General de Mexico.2006; 69(1), 7-11 pp.Mexico; 2006.
7. Flores-Paredes W. Prescripción Inadecuada de Transfusión Sanguínea en un Hospital de Referencia de Lima, Perú. Revista Peruana Médica. Salud Pública, 2011; 28(4),617-622pp.Lima;2011.

8. Pardo-González, C A y Cortes A, Muñiz-Díaz E. Inmunohematología básica y aplicada: Recomendaciones para la transfusión de hemocomponentes. Bogotá; 2014.
9. Cárdenas R. Manual de procedimientos de Banco de Sangre del Instituto Nacional del Corazón. Indicación para la transfusión Sanguínea. Lima; 2016.
10. Ortiz P, Mingo A. Guía sobre la transfusión de componentes sanguíneos. Revista de Medicina Clínica. Barcelona. 2015;125(10),389-396 pp. Barcelona; 2015.
11. Salazar M. Guías para la Transfusión de Sangre y sus componentes. Revista Panamericana de Salud Pública.; 13(3),183-190 pp. Caracas; 2003
12. Delgado M. Transfusión Sanguínea .Uso Racional. Revista Colombiana de Anestesiología, 2012;40(4),247-248 pp. Bogotá; 2012.
13. Corbala-Fuentes C. Análisis del uso clínico de la hemotransfusión. Revista Mexicana de Patología Clínica.; 50(2), 104-108 pp. Mexico; 2003
14. Roca O, Rivera J. La experiencia de Perú con un Programa Nacional de Banco de Sangre. Universidad Nacional Mayor de San Marcos y Unidad de Investigaciones Clínicas, Hospital Nacional Dos de Mayo. Revista Panamericana de Salud Pública Am J Public Health; 13(2), 165-171 pp. Lima; 2003.
15. Quintana M. Resultados de una encuesta nacional sobre hábito transfusional en unidades de cuidados intensivos Madrid .Revista de Medicina Intensiva ;33, 8-15 pp. Madrid; 2009.

16. Meléndez H, Zambrano M. Evaluación de adecuada transfusión sanguínea en un hospital universitario. Santander. Revista Colombiana de Anestesiología ,35;195-201 pp. Bucaramanga; 2007.
17. Linares J. Inmunohematología y Transfusión .Principios y Procedimientos: Terapia con componentes Sanguíneos Celulares. Caracas; 1996.
18. Ortiz P, Mingo A. Guía sobre la transfusión de componentes sanguíneos de la Sociedad Española de Transfusión Sanguínea. Barcelona. Revista de Medicina Clínica;25(10),389-96 pp.Barcelona;2005.
19. Bittencourt R, Costa J. Transfusión Consciente de Hemoderivados. Revisión
20. Sistemática de los Factores Indicativos del Gatillo para la Infusión de los Componentes Sanguíneos. Revista Brasileira de Anestesiología; 62(3),402-410 pp. Florianópolis; 2012.
21. Aristizabal J. La lesión por almacenamiento y Transfusión Sanguínea. Revista Colombiana de Anestesiología;40 (4), 266-267 pp. Medellín;2012 [Internet] Extraído el 6 de Abril del 2017. Disponible en <http://dx.doi.org/10.1016/j.rca.2012.07.003>
22. Carrillo R, Escamilla M. Actualidades en Transfusión. Paciente en estado crítico. Revista mexicana de Anestesiología. Mexico; 2016. [Internet] Extraído el 10 de Abril del 2017. Disponible en <http://www.medigraphic.com/rma>.
23. Alfaro J, Bertín P. Recomendaciones Clínicas mínimas ara Terapia Transfusional. Criterios de Indicaciones de Componentes Sanguíneos. Sociedad Chilena de Hematología. Buenos Aires; 2017. [Internet]. Extraído

el 14 de abril del 2017. Disponible en Lilacs. [http:// www.hematologia.org](http://www.hematologia.org)
info@hematologia.org.

24. Blanco L, Cárdenas JM. Manual de Uso adecuado de la Sangre. Instrucciones para el uso seguro, clínicamente eficaz y eficiente de la sangre en Europa 2010. [Internet] Extraído el 2 de Abril del 2017. Disponible en www.optimalblooduse.eu.

25. Ministerio de Salud Pública. Guía de Práctica Clínica (GPC): Transfusión de sangre y sus componentes, Programa Nacional de Sangre y Dirección Nacional de Normatización, Quito, Ecuador;2013. <http://salud.gob.ec>

ANEXO

Anexo 1: Matriz de consistencia

Título de la investigación	Pregunta de investigación	Objetivos de la investigación	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
Prevalencia de Indicaciones no justificadas de Transfusión Sanguínea Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016	¿Cuál es la prevalencia de las indicaciones no justificadas de transfusión sanguínea en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016?	<p>-Conocer la prevalencia de las indicaciones no justificadas de transfusión sanguínea en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2016</p> <p>-Identificar cuáles son las indicaciones más frecuentes no justificadas de transfusión sanguínea.</p> <p>-Identificar el servicio con más transfusiones sanguíneas no justificadas.</p> <p>-Identificar cuál es el hemocomponente transfundido de mayor uso no justificado.</p> <p>-Identificar cuáles son las indicaciones principales por las cuales se transfunden sangre y hemocomponentes.</p>	Cuantitativo Observacional Transversal Retrospectivo Descriptivo	<p>Todos los pacientes transfundidos en el periodo comprendido del 1ro de Enero del 2016 al 30 de Junio del 2016 atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.</p> <p>Estadística descriptiva</p> <p>- EXCEL 2010 y Software SPSS versión 21</p>	<p>Para obtener información desde los cuadernos del Banco de Sangre del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, se utilizara una ficha de recolección de datos.</p>

Anexo 2: Instrumentos de recolección de datos

Modelo de Ficha de Recolección de Datos	
1. Identificación del donante	
2. Caso n.º	
3. Servicio de hospitalización	
4. Fecha	
5. Hora	
6. Edad	
7. Sexo	
8. Grupo sanguíneo	
9. Hto	
10. Diagnóstico	
11. Motivo de transfusión	
12. Hemocomponente solicitado	
13. Hemocomponente despachado	
14. Cantidad de unidades	
15. Personal de salud que solicita	
16. Grado de urgencia de la transfusión.	
17. Transfusiones previas	
18. Antecedentes de reacción transfusional	
19. Consentimiento informado	
20. Estimación de volumen sanguíneo	
21. Fiebre	
22. Frecuencia cardíaca	
23. Presión arterial	