



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA

UNAN-MANAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

MONOGRAFÍA PARA OPTAR AL TÍTULO DE MÉDICO Y CIRUJANO GENERAL

**COMPORTAMIENTO DE LA TERAPIA TRANSFUSIONAL EN LOS
SERVICIOS DE MEDICINA INTERNA Y CIRUGÍA DEL HOSPITAL
HUMBERTO ALVARADO, MASAYA, PERÍODO ENERO – MARZO
2017**

AUTOR:

Br. Tania Guissell Fuentes Salazar

TUTOR:

*Dr. Omar González Fonseca
Médico Especialista en Cirugía General
Diplomado en Medicina Transfusional*

Managua, Febrero, 2019

AGRADECIMIENTO

La vida se encuentra plagada de retos, y uno de ellos es la universidad. Tras verme dentro de ella, me he dado cuenta que más allá de ser un reto, es una base no sólo para entender el campo de trabajo en el que he estado inmersa, sino también para entender lo que concierne a la vida y mi futuro.

Le agradezco a mi Alma Mater y a los maestros que fueron mi guía durante este largo e interesante camino de aprendizaje y gestión de conocimientos y que hoy es razón de celebración como garantía de esos esfuerzos compartidos: ¡graduarme como un profesional!

También agradezco al personal del Hospital Humberto Alvarado, de Masaya, que sin ellos y su apoyo este proyecto de investigación no hubiese sido posible; a ustedes, reitero, ¡mil gracias!

DEDICATORIA

Dedico primeramente este trabajo a Dios, quien fue el creador de todas las cosas, el que nos ha dado fortaleza para continuar, por ello, con toda la humildad le dedico este trabajo.

De igual forma, a mis padres Carlos A. Fuentes y Francisca H. Salazar por su incansable apoyo y cariño durante estos años de estudio. Son la razón y pilar de este esfuerzo y logro. Gracias por enseñarme los valores que rigen mi vida y con su ejemplo guiarme para seguir adelante y ser la persona que soy.

OPINIÓN DEL TUTOR

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

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

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

Dr. Omar González Fonseca

Médico Especialista en Cirugía General

Diplomado en Medicina Transfusional

RESUMEN

La transfusión es la administración de sangre o sus derivados con fines terapéuticos o profilácticos, su problemática es continua por el uso irracional del recurso por lo que la finalidad de esta investigación es determinar si se ha hecho un uso adecuado tomando como base el valor del hematocrito en los servicios de Medicina Interna y Cirugía del Hospital Humberto Alvarado Vásquez, Masaya, en el período de Enero-Marzo 2017.

Para este fin se realizó un estudio descriptivo, correlacional, retrospectivo y transversal, aplicando los modelos estadísticos Coeficiente de Phi y V de Cramer, se eligió una muestra de 244 casos, utilizando el Muestreo Aleatorio Simple, y para la validación del instrumento se aplicó la Alpha de Cronbach.

El hemocomponente más transfundido fue el concentrado de glóbulos rojos en 92.6%, seguido del Plasma Fresco Congelado en un 7.4%, la edad media de los pacientes fue de 59 años, el tipo de sangre más transfundido el O positivo en un 73%, hay predominio del sexo masculino con 61.9% y 38.1% del sexo femenino.

El servicio con más demanda de transfusiones fue Cirugía en un 60.7%. Las patologías más frecuentes, las Anemias con un 68.9% y el Shock Hipovolémico con un 10.7%. Los datos de laboratorio que se usaron para la indicación de hemocomponentes, fueron el conteo plaquetario y el hematocrito. Las transfusiones se indicaron cuando el hematocrito era menor de 30 en un 99.2%, por lo que se considerada necesarias. No se presentaron reacciones adversas transfusionales.

Palabras Claves: Concentrado de glóbulos rojos, Plasma fresco congelado, Medicina Interna, Cirugía.

ÍNDICE

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO II. ANTECEDENTES.....	3
CAPÍTULO III. JUSTIFICACIÓN	5
CAPÍTULO IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
4.1 Descripción de la problemática.....	6
4.2 Formulación del problema	7
4.2.1 Pregunta general	7
4.2.2 Preguntas específicas	7
CAPÍTULO V. OBJETIVOS.....	8
5.1 Objetivo general.....	8
5.2 Objetivos específicos	8
CAPÍTULO VI. MARCO TEÓRICO	9
6.1 Definición y Descripción de los Componentes de la Sangre.....	9
6.2 Determinaciones Analíticas	10
6.3 Prueba de Compatibilidad ABO y Rh.....	11
6.4 Transfusión	11
6.5 Normas Básicas para las Transfusiones.....	11
6.6 Indicaciones para el uso de Concentrado de Glóbulos Rojos (CGR).....	12
6.7 Indicaciones de Transfusión de Concentrado de Plaquetas	15
6.8 Plasma Fresco Congelado.....	16
Crioprecipitado	18
6.9 Reacciones Transfusionales	19
CAPÍTULO VII. HIPÓTESIS.....	21
CAPÍTULO VIII. DISEÑO METODOLÓGICO.....	22
8.1 Tipo de estudio.....	22
8.2 Área de estudio	22
8.3 Universo.....	22
8.4 Tipo de muestra y muestreo.....	22
8.5 Criterios de inclusión	23
8.6 Criterios de exclusión	24
8.7 Variables y matriz operacionalización.....	24
8.9 Método e instrumento de recolección de información:	27
8.9.1 Método	27
8.10 Plan de Tabulación y análisis.....	28

CAPÍTULO IX. RESULTADOS.....	30
9.1 Características socio-demográficas de los pacientes en estudio.	30
9.2 Consumo de Hemocomponentes administrado a los pacientes atendidos en los servicios de Medicina Interna y Cirugía.	30
9.3 Criterios de laboratorio utilizados para las transfusiones de Concentrado de Glóbulos Rojos y plasma fresco congelado en los pacientes de estudio según indicaciones.....	31
9.4. Reacciones adversas, horario y duración en la aplicación de las transfusiones en los pacientes objeto de estudio.	32
CAPÍTULO X. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	33
CAPÍTULO X. CONCLUSIONES	35
CAPÍTULO XI. RECOMENDACIONES.....	36
CAPÍTULO XII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	38
CAPÍTULO XIII. ANEXOS	40
Anexo 1. Encuesta aplicada	40
Anexo 2. Tablas y Gráficos	42

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La terapia transfusional es uno de los mayores logros de la medicina moderna, ha permitido disminuir la mortalidad y prolongar y mejorar la calidad de vida de muchas personas con diferentes patologías, que requieren el uso de algún hemocomponente. Sin embargo, su práctica sigue siendo un problema, ya que no existe un verdadero consenso acerca de sus indicaciones y se ha demostrado¹ que este procedimiento no es del todo inocuo ya que esta lleva consigo el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas.

Aunque pareciera ser un proceso simple su práctica requiere particular especialidad para ser tratada, por lo tanto, debe estar basada en una evaluación cuidadosa tanto de indicaciones clínicas como de laboratorio considerando el rendimiento terapéutico esperado y valorando el beneficio que supone frente al riesgo. (OPS/OMS, 2001)

A esto se debe la razón de esta investigación, cuyo propósito es determinar el comportamiento generado por la práctica de la terapia transfusional en pacientes que asisten a servicios de Medicina Interna y Cirugía en el hospital Humberto Alvarado de Masaya, para el primer trimestre del año 2017.

Alineado al objeto del estudio, se ha considerado plantear como hipótesis que el comportamiento de los valores hematocrito determina la práctica de la terapia transfusional de la población de Masaya atendidas en el hospital Humberto Alvarado, de Masaya. Con esto se quiere confirmar o verificar la retórica positiva y exitosa de esta práctica de la medicina moderna.

Para confirmar o verificar la hipótesis y por ende responder al planteamiento de la problemática que se ha encontrado y mostrado con esta investigación se va aplicar como **método**² técnicas cuantitativas y cualitativas que permitirá realizar análisis estadísticas con variables simples o bien múltiples.

¹ Rev Mex Patol Clin, Vol. 51, Núm. 2, pp 97-118 • Abril - Junio, 2004

² Aunque parte del método científico de esta investigación es en sí el planteamiento de la problemática y la hipótesis de investigación,

Por lo tanto, se estará presentando una investigación aplicada, del tipo descriptiva y correlacional.

Finalmente se va compartir los hallazgos que se consideren relevantes y destacarlos en la conclusión y/o recomendación de la presente investigación.

CAPÍTULO II. ANTECEDENTES

A nivel internacional se consideran numerosos los estudios realizados sobre transfusiones sanguíneas.

En el 2003, Lima –Perú, se realizó un estudio de transfusiones innecesarias de Concentrado de Glóbulos Rojos en el hospital nacional. En este estudio se encontró un predominio del sexo masculino con el 64.3%; la edad con mayor incidencia fue los mayores de 60 años y el tipo de sangre más utilizada O+. También se observó que el 31% fueron catalogadas como innecesarias, el 24% discutibles y el 44.6% fueron transfusiones necesarias.

(Alonso y col., 2016) En Cuba, estudiaron la terapia transfusional en el Hospital Universitario “Dr. Celestino Hernández Robau”, de Santa Clara, en el periodo de enero a diciembre de 2014, con el objetivo de conocer el consumo de sangre y sus componentes, y realizar su evaluación.

Se realizaron 5,986 transfusiones a 2,703 pacientes, siendo el componente más utilizado en concentrado de eritrocitos, seguido del concentrado de plaquetas.

Se detectaron indicaciones incorrectas e incompletas, transfusiones basadas en los resultados de laboratorio más que en la clínica, y no siempre se reflejó el criterio médico en la historia clínica. A pesar de la cantidad de componentes sanguíneos utilizados, se informó un bajo porcentaje de reacciones adversas (0,2%).

Por otro lado, en Nicaragua se han realizado diferentes estudios, como el caso del estudio de Hernandez M., 2010, que realizó el estudio “*Indicaciones de Transfusiones sanguíneas en pacientes quirúrgicos del Hospital Oscar Danilo Rosales Arguello de septiembre 2009 a enero 2010*”, el cual concluyó que el 48.6% no reportaba indicación de los paquetes globulares, y el 51.4% sí presentaron alguna indicación, siendo el hematocrito <21% y/o hemoglobina <7mg/dl el 74%.

Otro estudio realizado por Cerda y col., 2010, fue acerca del “*Comportamiento de las transfusiones sanguíneas de Concentrado de Glóbulos Rojos en el servicio de ginecología del Hospital Bertha Calderón en noviembre del 2009 a abril del 2010*”, donde se estudiaron 66 pacientes de los cuales el 51% fueron transfundida con Concentrado de Glóbulos Rojos O+.

López Carcache K., 2015, realizó el estudio “*Comportamiento de la Terapia Transfusional en el Servicio de Medicina Transfusional del Hospital Escuela Roberto Calderón Gutiérrez, en el periodo de Julio a octubre de 2015*”, en el que se encontró una relación de 1 transfusión por cada 1.5 pacientes admitidos.

El hemocomponente mas transfundido es el Concentrado de Glóbulos Rojos en 64.7%. Los grupos de edades de 60-79 años y de 40-59 años son los más transfundidos. El 48.8% de las transfusiones se realizaron con hematocrito previo de 19-24%.

CAPÍTULO III. JUSTIFICACIÓN

Los procesos de terapias transfusional sanguínea no son relevantes sino básicos y fundamentales para salvaguardar la vida de los pacientes cuando no se cuenta con otras alternativas de sustituto. (OPS/OMS, 2001)

La disponibilidad de la sangre y sus componentes es un asunto de orden público e interés nacional porque es un bien irremplazable y necesario, cuya única fuente de obtención es el Ser Humano y el cual debe de emplearse en condiciones de equidad, raciocinio y humanidad en el acceso (Salud S. d., 2007).

En este sentido, estudio realizado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en el año 2010 *“Recomendaciones para estimación de las necesidades de sangre y sus componentes”* encontró que se estaba realizando uso irracional de las reservas de sangre y malas prácticas transfusionales en hospitales públicos de Nicaragua.

Esta problemática – aunque parece sencilla su práctica -, se ha hecho extensiva en hospitales que carecen de una fiscalización por parte del Sistema Local de Atención Integral en Salud (SILAIS).

En esta línea, la razón de la presente investigación se centra en estudiar y analizar las prácticas de transfusión en el Hospital Humberto Alvarado del departamento de Masaya, específicamente los realizados en los servicios de medicina interna y cirugía, y contar con datos reales y confiables acerca del uso de los hemoderivados y si son apegado a la Normativa 125 vigente desde el año 2013.

El conocimiento que aporta teóricamente esta investigación se constituye en una herramienta para la elaboración de estrategias que contribuyan a un uso cada vez más adecuado y racional de la sangre y sus componentes, contribuyendo con ello al mejoramiento de la calidad de la atención que se brinda en el Hospital Humberto Alvarado de Masaya.

CAPÍTULO IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

4.1 Descripción de la problemática

Los productos sanguíneos contribuyen a salvar millones de vidas cada año, mejoran la calidad y la esperanza de vida de pacientes con trastornos potencialmente mortales y posibilitan la realización de procedimientos médicos y quirúrgicos complejos.

La sangre es un tejido humano a la vez que un recursopreciado y escaso. Los servicios de sangre se enfrentan al inmenso reto de conseguir suministros de productos sanguíneos suficientes, con calidad y seguridad ante las viejas y nuevas amenazas para la salud pública.

La disponibilidad de componentes sanguíneos en cada uno de nuestro sistema hospitalario, es en algunos momentos escasos para su aplicación a las personas que lo demandan en las urgencias. (MINSA, Normativa 125. Guía de Practica Clinica Transfusional de la sangre y sus componentes, 2013)

Hay más de 70 países que tienen tasas de donantes de sangre inferiores al 1% de la población. La OMS calcula que la donación por el 1% de la población es el mínimo generalmente necesario para atender las necesidades de sangre más básicas de una nación; dichas necesidades son mayores en países con sistemas de atención de salud más avanzados. (OMS, 2009)

Algunos problemas presentes en la práctica transfusional corriente son la elevada proporción de transfusiones que son catalogadas como innecesarias, y la variabilidad en los criterios para determinar la necesidad de una transfusión, muchos de los cuales están basados en la opinión de expertos. (Salud M. d., 2002)

Actualmente en nuestro país se requieren 80 mil donaciones anualmente. Por consiguiente, se hace sumamente necesario el uso racional de un bien tan importante en la preservación de las vidas humanas. (Berrios, 2017)

4.2 Formulación del problema

4.2.1 Pregunta general

En base a la problemática anteriormente expuesto, se formula la siguiente pregunta general:

¿Cuál es el comportamiento de la terapia transfusional en los servicios de Medicina Interna y Cirugía en el Hospital Humberto Alvarado, Masaya, período Enero – Marzo 2017?

4.2.2 Preguntas específicas

Como preguntas específicas que a su vez explicarán las variables dependientes e independientes consideradas en la formulación de la problemática general se plantean:

1. ¿Cuáles son las características socio-demográficas de los pacientes en estudio?
2. ¿Cuál es el consumo de los hemocomponentes administrados a los pacientes atendidos en los diferentes servicios de Medicina Interna y Cirugía?
3. ¿Cómo es la relación entre los valores de hematocrito en los pacientes para determinar la transfusión sanguínea?
4. ¿Qué patologías presentaron los pacientes que acudieron al Hospital Humberto Alvarado Vásquez?
5. ¿Qué reacciones se presentaron en los pacientes transfundidos de acuerdo al tiempo de administración del hemocomponente?

CAPÍTULO V. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

Determinar el uso de la terapia transfusional en los servicios de Medicina Interna y Cirugía del Hospital Humberto Alvarado, Masaya, período Enero-Marzo 2017.

5.2 Objetivos específicos

1. Conocer características sociodemográficas de los pacientes en estudio.
2. Identificar el consumo de los hemocomponente administrados a los pacientes atendidos en los servicios de Medicina Interna y Cirugía.
3. Analizar la relación del valor del hematocrito en los pacientes para determinar la transfusión sanguínea.
4. Clasificar los diagnósticos por los cuales los pacientes recibieron la transfusión.
5. Determinar las reacciones adversas encontradas.

CAPÍTULO VI. MARCO TEÓRICO

La Medicina Transfusional comprende un suceso de procesos dirigidos a la obtención de componentes sanguíneos seguros y de buena calidad, para transfundirlos de forma eficiente y segura.

El desarrollo de los procesos asociados a la medicina transfusional precisa de unas estructuras que definan y aseguren la calidad de los componentes sanguíneos, y que mantengan la uniformidad de uso requisitos mínimos en cada uno de los puntos de la cadena transfusional.

La transfusión de componentes sanguíneos tiene como objeto el tratamiento de procesos específicos en pacientes que requieren esta terapia, cuando no puede ser sustituida por otra alternativa.

La transfusión de componentes sanguíneos obedece a unos objetivos básicos como mantener o aumentar el transporte de oxígeno a los tejidos, corregir una hemorragia y normalizar trastornos de la coagulación.

La seguridad del acto transfusional se apoya en tres pilares fundamentales: la correcta indicación, basada en una valoración minuciosa del índice beneficio/riesgo, la elección del componente sanguíneo más idóneo y la elección de una dosis correcta. (Normativa 125. Guía de Práctica Clínica Transfusional de la sangre y sus componentes, 2013)

6.1 Definición y Descripción de los Componentes de la Sangre

La separación de la sangre en sus componentes celulares y plasmáticos permite administrar al paciente solo aquel componente que necesita. Las ventajas de este tipo de transfusión son:

-  Cada componente en particular es utilizado para el tratamiento de circunstancias patológicas específicas.
-  Más de un paciente puede ser beneficiado por un solo donante.

Cada componente es almacenado en condiciones óptimas según sus características específicas:

- Sangre entera: Consiste en la sangre extraída en una solución preservante/anticoagulante sin procesamiento posterior. En general se utiliza como fuente de producción de componentes. No hay un stock disponible. Su uso tiene indicaciones muy específicas. (Salud M. d., 2002)
- Concentrado de Glóbulos Rojos (CGR): Consiste en eritrocitos concentrados obtenidos a partir de la centrifugación de sangre entera o extraída por aféresis. (Salud M. d., 2002)
- Concentrado Plaquetario: Consiste en plaquetas obtenidas a partir de la centrifugación de sangre entera o extraídos por aféresis.
- Plasma Fresco Congelado (PFC): Consiste en plasma obtenidas a partir de la centrifugación de sangre entera o extraída por aféresis y congelada dentro de las 6 horas post-extracción.
- Crio precipitado: Es un concentrado de proteínas plasmáticas preparado a partir del descongelamiento del PFC, seguido de la separación del precipitado y el re congelamiento de este.
- Sangre Total Reconstituida (STR): Es el concentrado de glóbulos rojos al que se le adiciona plasma fresco congelado. El hematocrito debe mantenerse entre 40 y 50% y el volumen final dependerá del CGR y PFC utilizado para su reconstitución.

El CGR Y el PFC no necesariamente corresponderán ambos a un solo donador y podrá no ser coincidentes en el grupo sanguíneo ABO y Rh, pero siempre compatibles.

6.2 Determinaciones Analíticas

De acuerdo con la normativa legal, a todas las donaciones se les realizaran las siguientes determinaciones:

1. Grupo Sanguíneo ABO y RH
2. Escrutinio de anticuerpos irregulares antieritrocitarios
3. Pruebas para la detección de agentes infecciosos:
 - a. *Sífilis: pruebas serológicas.*
 - b. *Antígeno de superficie del virus de la hepatitis B*
 - c. *Anticuerpos contra el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)*
 - d. *Anticuerpos contra el virus de la hepatitis C*
 - e. *Detección genómica directa del virus de la hepatitis C*

6.3 Prueba de Compatibilidad ABO y Rh

Es indispensable practicar pruebas de compatibilidad cruzada entre el suero del receptor y los glóbulos rojos del donador, asegurando, que todos los glóbulos rojos transfundidos sean compatibles con los anticuerpos del plasma del paciente, y evitar estimular la producción de nuevos anticuerpos contra los glóbulos rojos en el receptor, especialmente anti Rh

6.4 Transfusión

Se define como transfusión la administración de la sangre o cualquiera de sus derivados con fines terapéuticos y, en casos muy selectos, de manera profiláctica. Una unidad de sangre corresponde a 450 ml extraídos de un solo donante. (MINSA, Normativa 125. Guía de Practica Clinica Transfusional de la sangre y sus componentes, 2013)

- ✚ Transfusión homóloga: es la sangre obtenida de cualquier donante.
- ✚ Transfusión autóloga: es la sangre auto donado por el mismo paciente.

6.5 Normas Básicas para las Transfusiones

1. Se debe administrar por vía intravenosa (IV), salvo en fetos intraúteros que es por vía peritoneal.
2. El único producto que se puede administrar por la misma vía es la solución salina fisiológica.
3. La sangre no debe calentarse a no ser que se precise a un flujo elevado (mayor de 100 cc/min) para lo que existen dispositivos. (J., 2003)
4. El ritmo de administración es de 500cc de sangre total en 1-2 horas, pasándose a menos velocidad los primeros 30 minutos.
5. Cada transfusión debe de monitorizarse para comprobar efectividad, valorándose cifras pre y pos transfusionales.
6. Se recomienda que al iniciar la transfusión el paciente no presente fiebre, ya que es un signo precoz y frecuente de una reacción transfusional. (M., 1993)

6.6 Indicaciones para el uso de Concentrado de Glóbulos Rojos (CGR)

El concentrado de glóbulos rojos es el componente sanguíneo más comúnmente utilizado. La transfusión de hematíes está indicada cuando sea necesario aumentar la capacidad de transporte de oxígeno y la subsiguiente liberación de oxígeno hacia los tejidos, y con ello prevenir los efectos adversos secundarios: isquemia miocárdica, infarto miocárdico o atelectasias. (Castano, Cristina; Bautista-Gili, Antonia; Catella, Maria Dolores, 2015)

Siendo la única entidad patológica en la que se ha demostrado un efecto terapéutico de la transfusión de Concentrado de Glóbulos Rojos es la anemia. La etiología de la anemia debe investigarse siempre. La transfusión debe restringirse a las etiologías que carecen de un tratamiento alternativo (p. e. hierro, ácido fólico, corticoides, etc.) o a los pacientes en quienes la anemia produzca o pueda producir síntomas o signos de hipoxia tisular.

La indicación debe fundamentarse en el mejor juicio clínico a la hora de evaluar los siguientes factores:

Etiología de la anemia. Varía según la causa de la anemia. A efectos de indicación, se distinguirá entre las siguientes causas:

- a) Aguda: Hemorrágica, Hemolítica.
- b) Crónica: Son motivo frecuente de transfusión, son tal vez los casos en los que las indicaciones médicas de la transfusión deben ser valoradas con mayor rigor clínico. Entre ellas tenemos: Insuficiencia Renal crónica, Aplasia Medular, Infecciones Crónicas, Hemolisis Hereditarias, Hemolisis Adquirida, Cáncer, entre otras.

Volumen de la hemorragia. Se valorará según:

- a) Intensidad de la anemia. Se medirá por la cifra de hemoglobina o hematocrito.
- b) Repercusión Clínica actual o previsible de la anemia.

La presencia de manifestaciones de hipoxia tisular, no explicables por hipovolemia, o de factores de riesgo cardiovascular.

Probabilidad de una nueva hemorragia. En pacientes con anemia post-hemorrágica, la existencia de un riesgo alto de re-sangrado apoya la indicación de transfusión.

Posibilidad de tratamiento farmacológico. La existencia de tratamiento farmacológico (hierro, ácido fólico, vitamina B12, etc.) resta eso a la indicación de transfusión, salvo que el paciente presente signos de hipoxia tisular o factores de riesgo cardiovascular.

Signos y síntomas de hipoxia tisular.

El paciente presentara:

- ✚ Taquicardia
- ✚ Sincope o Lipotimia
- ✚ Angina
- ✚ Disnea
- ✚ Acidosis y/o aumento del lactato en sangre

Factores de riesgo cardiovascular. Dentro de ellos tenemos:

- ✚ Edad >65 años
- ✚ Presencia o antecedentes de: Insuficiencia cardiaca, Cardiopatías isquémicas o valvular, Enfermedad Cerebrovascular

Anemia hemorrágica aguda. Es el resultado de una pérdida sanguínea importante, de manera rápida, que disminuye el volumen total de sangre, principalmente el plasma, que ocasiona una disminución de la presión sanguínea, que puede llevar al paciente a un shock hipovolémico.

Sus consecuencias fisiopatológicas más notorias son la reducción de la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre, con déficit del mismo en los tejidos y la disminución del volumen sanguíneo, con entorpecimiento de la hemodinámica que afecta el correcto funcionamiento del propio aparato cardiovascular. El organismo pone en marcha de inmediato respuestas defensivas que incluyen principalmente la función cardiovascular.

Dentro de las causas, encontramos: postraumática, hemorragia masiva digestiva, urinaria o genital. La sintomatología es variada, y dependiendo de la pérdida sanguínea, se indicará el manejo a seguir.

La sintomatología de la hemorragia aguda es múltiple, mostrando que afecta al organismo de manera intensa y que la respuesta a la agresión compromete diversos sistemas vitales.

En la tabla No 1 encontramos los síntomas y signos que se presentan según el volumen de sangre perdido, y el reemplazo de líquidos que es necesario realizar en el paciente, según el ATLS (Advanced Trauma Life Support).

Tabla No 1. Pérdidas estimadas de líquidos y sangre con base en la presentación inicial del paciente

	Grado I	Grado II	Grado III	Grado IV
Volumen de sangre perdida				
Proporción de la volemia	Hasta 15%	15% - 30%	30% - 40%	>40%
Volumen aprox. En el adulto	<750ml	750 – 1500ml	1500 – 2000ml	>2000ml
Signos y síntomas				
Estado mental	Normal	Ansiedad	Ansiedad o estupor	Estupor o Coma
Extremidades (color y temperatura)	Normal	Palidez	Palidez	Palidez y frialdad
Repleción Capilar	Normal	Lenta	Lenta	Indetectable
Frecuencia Respiratoria	Normal	Normal	Taquipnea	Taquipnea
Frecuencia Cardíaca	<100	100 – 120p/min	>120p/min	>140
Presión Arterial	Normal	Normal	Disminuida	Disminuida
Debito Urinario (ml/h)	>30	20 a 30	5 a 15	Despreciable
Reemplazo Líquido regla (3:1)	Cristaloides	Cristaloides	Cristaloides y Sangre	Cristaloides y Sangre

Fuente: Advanced Trauma Life Support (ATLS) 2010. Colegio Americano de Cirujanos

Anemia crónica. La anemia crónica es normovolémica. Su instauración lenta facilita la compensación fisiológica mediante el aumento del gasto cardíaco y de la cesión de oxígeno a los tejidos, lo que permite tolerar niveles bajos de Hemoglobina. No obstante, la anemia crónica, puede agravar el curso de enfermedades concomitantes (insuficiencia cardíaca).

La indicación de transfusión debe individualizarse y ha de tenerse en cuenta el contexto clínico general y no solo las cifras de Hemoglobina y Hematocrito.

En pacientes sin factores de riesgo cardiovascular, la transfusión rara vez es necesaria hasta que las cifras de Hemoglobina $< 7-8\text{g/dl}$ (Hematocrito 21-24%) y casi nunca lo es con cifras superiores a $9-10\text{g/dl}$ (Hematocrito 27-30%).

En el paciente con factores de riesgo cardiovascular, sobre todo con enfermedad coronaria, el dintel mínimo de Hemoglobina debe ser más alto, alrededor de 9g/dl .

La transfusión de CGR entraña el riesgo de provocar sobrecarga circulatoria por hipervolemia, sobre todo en el paciente anciano y en el afecto de insuficiencia cardiaca o renal.

6.7 Indicaciones de Transfusión de Concentrado de Plaquetas

Los concentrados de plaquetas se transfunden para prevenir o tratar hemorragias en pacientes con defectos cualitativos y/o cuantitativos de las plaquetas. Se considera normal los valores $125-300 \times 10^9/\text{L}$.

Es necesario evaluar los siguientes parámetros clínicos previos a la transfusión de plaquetas, con el fin de minimizar el riesgo de la misma:

- Estado clínico del paciente (sangrado activo, hipertermia, esplenomegalia, grado de anemia)
- Producción, destrucción o disfuncionalidad plaquetaria.
- Recuento de plaquetas al momento de la transfusión
- Tratamientos farmacológicos concomitantes (anfotericina, antiagregantes)
- Estado de hemostasia
- Respuesta previa a la transfusión de CP
- Procedimientos invasivos a realizar

Algunas indicaciones incluyen el tratamiento de hemorragias causadas por trombocitopenia con un recuento $< 50,000/\text{L}$ o en pacientes con plaquetas que funcional anormalmente, por causas congénitas o adquiridas; la prevención de hemorragias durante la cirugía o ciertos procedimientos invasores en pacientes con recuentos de plaquetas $< 50,000$ a $10,000/\text{L}$ asociados a aplasia medular o hipoplasia debida a quimioterapia o invasión tumoral. (col, 2008)

La dosis recomendada es de 0.1U/kg de peso, con un promedio de 6 a 10 unidades por dosis en el adulto.

El aumento del número de plaquetas 1h después de la transfusión se ha usado como indicador de respuesta al tratamiento. (Salud M. d., 2002)

Una unidad de concentrado plaquetario es capaz de aumentar el número de plaquetas en aproximadamente 5,000 a 10,000/L.

Contraindicaciones.

- Purpura Trombocitopénica autoinmune idiopática
- Purpura Trombocitopénica Trombótica
- Trombocitopenia Inducida por heparina
- Sangrado inducido por coagulopatía
- Sangrado debido a defecto anatómico
- Sangrado controlable con presión directa o medidas locales.

6.8 Plasma Fresco Congelado

Contiene todos los factores de la coagulación y proteínas plasmáticas y posee concentraciones importantes de factores V y VIII, aunque estas disminuyen en los primeros 7 días de almacenamiento.

El PFC se transfunde habitualmente con el objetivo de corregir los resultados de las pruebas de coagulación anormales y de prevenir o frenar el sangrado.

Para lograr una transfusión de plasma eficiente, se recomienda tener en cuenta varios aspectos: Es preciso confirmar con pruebas de laboratorio la sospecha de coagulopatía, al menos debe realizarse el tiempo de protrombina (TP) o INR, el tiempo de tromboplastina parcial activada (TTPa) y la determinación de fibrinógeno.

No obstante, la transfusión de FPC no debe basarse únicamente en las pruebas de laboratorio, ha de tenerse en cuenta el diagnóstico, el riesgo y las consecuencias de la hemorragia para el paciente.

Niveles de factores de la coagulación $\geq 30\%$ y concentraciones de fibrinógeno $\geq 100\text{mg/dL}$ son suficientes para mantener la hemostasia.

Indicaciones. Su uso principal es como fuente de factores de coagulación deficitarios. Un mililitro de PFC contiene aproximadamente una unidad de actividad de factor de coagulación.

Los componentes específicos y los agentes farmacológicos han relegado su uso a un reducido número de situaciones, como:

- Déficit de múltiples factores de la coagulación, con hemorragia y tiempo de protrombina o tiempo parcial de tromboplastina prolongado
- Para revertir el efecto de los anticoagulantes oral en pacientes con hemorragia o cirugía inminente
- Déficit de inhibidores naturales de la coagulación, como las proteínas C y S y la antitrombina III en situaciones de alto riesgo de trombosis
- Hemorragias asociadas con malabsorción de vitamina
- Enfermedad hemorrágica del recién nacido
- tratamiento de pacientes con púrpura trombocitopénica trombótica y síndrome hemolítico urémico.

Contraindicaciones y precauciones. No se debe usar como expansor plasmático, como soporte nutricional ni de forma profiláctica en la cirugía cardiovascular o las transfusiones masivas.

Tampoco se debe usar para neutralizar la heparina porque, al ser una fuente de antitrombina III, puede potenciar el efecto de la heparina. El riesgo de infección es mayor que con los concentrados liofilizados. La administración de una unidad de PFC a un paciente adulto es homeopática e inapropiada.

Dosis y administración. Depende de la situación clínica del paciente y de su enfermedad. Para monitorear el tratamiento se usan el tiempo de protrombina, el tiempo parcial de tromboplastina activada y pruebas para factores específicos.

Una vez descongelado, debe ser transfundido en las 24 h siguientes si se usa como fuente de factores lábiles. No se requieren pruebas de compatibilidad, pero debe proceder de sangre con compatibilidad ABO.

Crioprecipitado

Es un concentrado de proteínas plasmáticas de alto peso molecular que se precipitan en frío y se obtiene a partir de la descongelación (4 a 6 °C) de una unidad de PFC, que deja un material blanco (crioprecipitado) que permanece en la bolsa después de transferir a otra unidad la porción de plasma descongelado. Contiene:

- Concentrado de factor VIII: C (actividad pro coagulante)
- Factor VIII (Factor de von Willebrand)
- Factor XIII
- Fibronectina

La introducción del crioprecipitado revolucionó el tratamiento de la hemofilia por ser una fuente de factor VIII fácilmente disponible.

Indicaciones

- Hemofilia A
- Enfermedad de von Willebrand
- Déficit congénito o adquirido de fibrinógeno y factor XIII

Contraindicaciones y precauciones.

No se debe usar en el tratamiento de pacientes con déficit de factores diferentes de los presentes en el crioprecipitado.

No son necesarias pruebas de compatibilidad, pero debe usarse en pacientes que tengan compatibilidad ABO.

El riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas es el mismo que con el PFC.

6.9 Reacciones Transfusionales

Definición: Eventos adversos asociados a la terapia transfusional que pueden presentarse de manera inmediata o tardía.

El término de reacción transfusional se refiere a la respuesta anormal o efectos adversos que un paciente presenta o desarrolla con la administración de los diferentes componentes sanguíneos.

La reacción transfusional se considera inmediata cuando se presenta en las primeras 24 horas y las tardías cuando se presentan después de este lapso. (Lucia, 2003)

Una reacción transfusional adversa es un efecto desfavorable que puede aparecer durante o después de la transfusión.

Reacciones agudas pueden ocurrir en el 1 a 2 % de los pacientes transfundidos; el reconocimiento rápido y el manejo de la reacción pueden salvar la vida del paciente.

Una vez que se ha tomado una acción inmediata, la evaluación clínica cuidadosa y repetida para identificar y tratar los principales problemas del paciente.

Las reacciones transfusionales se clasifican en dos grandes categorías: Inmunológicas y no inmunológicas, ambas pueden ser inmediatas o tardías. (Lucia, 2003)

Tabla 2. Reacciones Transfusionales

Reacción Transfusional	Causa	Manifestaciones	Tratamiento Especifico
Inmunológicas			
Reacción Hemolítica Aguda	Incompatibilidad ABO	<ul style="list-style-type: none"> • Malestar General • Dolor en el tórax, abdomen • Fiebre • Escalofríos • Hipotensión • Shock • CID 	Prevenir cumpliendo el protocolo de extracción y de rotulación de muestra y de identificación del receptor. Suspender la transfusión SSN 0.9% IV Oxígeno Furosemida Diálisis Dopamina Tx de CID
Reacción Febril no Hemolítica	Citoquinas en el hemoderivado. Anticuerpos anti-leucocitarios en el receptor	<ul style="list-style-type: none"> • Elevación de la temperatura > 1^oC • Escalofríos • PA mantenida • Ausencia de shock 	Antipiréticos
Reacción Alérgica: Urticaria o Anafilaxia	IgE del receptor frente al antígeno en el hemoderivado	<ul style="list-style-type: none"> • Urticaria • Broncoespasmo • Shock 	Antihistamínicos Corticoides Adrenalina
Lesión Pulmonar Aguda, asociada a transfusión	Anticuerpos en el donante frente al HLA del receptor. Lípidos activos en el hemoderivado.	<ul style="list-style-type: none"> • Escalofríos • Fiebre • Disnea • Cianosis • Insuficiencia Respiratoria • No datos de ICC 	Soporte Ventilatorio en UCI
No inmunológicas			
Contaminación Bacteriana (Sepsis)	Contaminación Bacteriana del hemoderivado	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de color del producto • Fiebre • Escalofríos • Hipotensión 	Antibióticos de amplio espectro
Sobrecarga Circulatoria	Aumento de la Volemia	<ul style="list-style-type: none"> • Insuficiencia Cardíaca Congestiva 	Tx de la ICC Prevención con transfusión lenta y/o diuréticos y/o fraccionar hemoderivado
Reacción de Hipotensión e hipotermia	Citoquinas en el hemoderivado	<ul style="list-style-type: none"> • Hipotensión • Disnea • Baja saturación de O₂ • Urticaria 	Detener la transfusión Tx sintomático

CAPÍTULO VII. HIPÓTESIS

El planteamiento de la hipótesis que guiará esta investigación es el siguiente:

H₁: Se justifica el uso de la terapia transfusional a partir del diagnóstico clínico y valores de laboratorio presentados por los pacientes atendidos en el Hospital Humberto Alvarado Vásquez, en el departamento de Masaya.

H₀: La terapia transfusional no depende del diagnóstico clínico ni de los valores de laboratorio presentados por los pacientes atendidos en el Hospital Humberto Alvarado Vásquez.

CAPÍTULO VIII. DISEÑO METODOLÓGICO

8.1 Tipo de estudio

El tipo de estudio es descriptivo (Piura, 200). De acuerdo a la clasificación de Hernández, Fernández y Baptista (2014), el tipo de estudio es correlacional. De acuerdo, al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es retrospectivo, por el período y secuencia del estudio es transversal

8.2 Área de estudio

El área de estudio de la presente investigación está dirigida a la Medicina Moderna, específicamente el estudio de la Terapia Transfusional. Este estudio se llevará a cabo en los servicios de Medicina Interna y Cirugía del Hospital Humberto Alvarado Vásquez, del departamento de Masaya, para el periodo de enero a marzo de 2017.

8.3 Universo

El universo o población de estudio estará constituido por las 660 transfusiones realizadas en el período comprendido de Enero- Marzo 2017 en el Hospital Humberto Alvarado Vásquez, de Masaya.

8.4 Tipo de muestra y muestreo

El método de muestreo es el probabilístico, puesto que los 660 pacientes atendidos tenían la misma posibilidad de ser seleccionados para el estudio.

El tipo de muestreo aplicado para la investigación fue el *Muestreo Aleatorio Simple (MAS)* dado que es un procedimiento que da a cada elemento de la población objetivo y a cada posible **muestra** de un tamaño determinado, la misma probabilidad de ser seleccionado y nos asegura la obtención de muestras representativas (Pineda & Alvarado, 2008).

Cálculo de la muestra

Para calcular la muestra se hace uso de la fórmula para muestreo probabilístico (Ander-Egg, 2006:88), que se denota y aplica así:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{E^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

En donde:

Nivel de confianza (Z) = 1.96 (Intervalo de confianza = 95%)

Q = 0.5

P = 0.5

E = 0.05 (5% de error muestral)

Población (N) = 660

Tabla N° 3. Nivel de Confianza

Intervalo de confianza	Nivel de confianza Z	Error
99%	2.58	1
95%	1.96	5
90%	1.645	10

Fuente: Aguilar-Barajos, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud.

Aplicando la fórmula:

$$n = \frac{660 \times (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.05)^2 \times (660 - 1) + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

n = 244 Tamaño de la muestra que será utilizada para la investigación.

8.5 Criterios de inclusión

Serán incluidas todas las transfusiones realizadas en los servicios de Medicina y Cirugía del Hospital Humberto Alvarado Vásquez, en el período de Enero a Marzo 2017.

Para su caracterización se tomarán todas aquellas en las que fue posible obtener la información correspondiente a todas las variables que serán estudiadas en esta investigación y que estarán alineadas a los objetivos e hipótesis de la investigación:

- ✓ Pacientes ingresados en las salas de Medicina Interna, Cirugía y en el periodo de Estudio
- ✓ Pacientes que recibieron transfusión sanguínea
- ✓ Transfusión indicada y anotada en el expediente clínico.
- ✓ Expediente clínico que contenga la información necesaria para la medición.

8.6 Criterios de exclusión

Serán excluidas en la investigación todas las transfusiones no realizadas en los servicios de Medicina Interna y Cirugía en el Hospital Humberto Alvarado Vásquez, en la ciudad de Masaya, o las realizadas fuera del periodo de estudio.

Para su caracterización se excluirán todas aquellas en las que no fue posible obtener la información correspondiente a las variables estudiadas.

- ✓ Pacientes que no cumplan los criterios antes establecidos.
- ✓ Pacientes embarazadas
- ✓ Pacientes menores de 15 años.
- ✓ Pacientes que tengan criterio de transfusión y que por motivos de su religión no opten por transfundir.

8.7 Variables y matriz operacionalización

Las variables elegidas para la encuesta – instrumento de trabajo para la investigación – parten de un análisis de la formulación de la problemática y el planteamiento hipotético.

A continuación, se listan las 15 variables propuestas, seguido de la matriz de operacionalización, para mayor detalle técnico:

-
- | | |
|---|--|
| 1. Numero de transfusiones realizadas | 11. Diagnóstico del paciente |
| 2. Mes de realización de transfusión | 12. Diagnóstico clínico del paciente |
| 3. Servicio que realiza la transfusión | 13. Duración de la transfusión |
| 4. Edad del paciente | 14. Tiempo de administración del
hemocomponente |
| 5. Sexo del paciente | 15. Reacciones a la transfusión |
| 6. Procedencia del paciente | |
| 7. Transfusiones realizadas al paciente | |
| 8. Hemocomponentes transfundido | |
| 9. Ho antes de las transfusiones | |
| 10. Tipo y Rh del paciente | |
-

Operacionalización de Variables

Las variables se utilizan para designar cualquier característica o cualidad de la unidad de análisis y son los elementos principales de los objetivos y las hipótesis (Lerma, 1982). Por lo tanto, con este cuadro de operacionalización de las variables se pasa a demostrar de qué forma cada variable utilizada podrá explicar en el desarrollo de esta investigación la hipótesis que se ha planteado anteriormente.

Objetivo general:

Determinar el uso de la terapia transfusional a partir del análisis del hematocrito en los servicios de Medicina Interna y Cirugía del Hospital Humberto Alvarado, Masaya, período Enero-Marzo 2017.

Objetivos específicos:

1. Conocer características sociodemográficas de los pacientes en estudio.
2. Identificar el consumo de los hemocomponente administrados a los pacientes atendidos en los servicios de Medicina Interna y Cirugía.
3. Analizar la relación del valor del hematocrito en los pacientes para determinar la transfusión sanguínea.
4. Clasificar los diagnósticos por los cuales los pacientes recibieron la transfusión.
5. Determinar las reacciones adversas encontradas.

Variable	Tipo de variable	Concepto	Dimensiones	Indicador	Categoría de Variable	Escala Valor	Instrumento
1. Edad	Cuantitativa del tipo discreta	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento del individuo hasta el ingreso al hospital	Característica sociodemográfica	Número de años de los pacientes atendidos	Razón	Edad en años cumplidos	Encuesta
2. Sexo	Cualitativa	Característica fenotípica que diferencia al hombre de la mujer	Característica sociodemográfica	Porcentaje de hombres y mujeres transfundidos	Nominal	Femenino Masculino	
3. Transfusiones realizadas	Dependiente	Transfusiones realizadas en los servicios en estudio	Transfusión Sanguínea	Número de transfusiones realizada	Nominal	Nunca Una Dos Más de 3	
4. Meses de realización de las transfusiones	Interviniente	Meses en los cuales se registran las trasfusiones	Transfusión Sanguínea	Número de meses de realización de transfusiones	Nominal	Enero Febrero Marzo	
5. Procedencia del paciente	Cualitativa	Lugar o municipio donde residen los pacientes	Característica sociodemográfica	Número de pacientes procedentes de los departamentos	Nominal	Masaya Tisma Nindiri Catarina Niquinohomo Masatepe La Concepcion	

Variable	Tipo de variable	Concepto	Dimensiones	Indicador	Categoría de Variable	Escala Valor	Instrumento
6. Hemocomponente transfundido	Cuantitativa del tipo continua.	Bolsa transfusional que contiene sangre o cualquier de sus hemoderivados	Hemocomponente	Porcentaje de hemocomponente transfundido	Nominal	CGR CP CPF Crioprecipitado	Encuesta
7. Hematocrito antes de la transfusión	Cuantitativa del tipo continua.	Medida equivalente al volumen celular derivado de los análisis hematológico	Valor del hematocrito	Número de Ho antes de la transfusión	Intervalo	< 18 % 19 – 24 25 – 30 31 – 36 Sin Hto.	
8. Tipo y Rh del paciente	Cuantitativa del tipo continua.	Terminología o nomenclatura que se utiliza para designar la presencia de antígenos del sistema Rh	Rh de pacientes	Porcentaje de Rh de los pacientes atendidos	Nominal	A ⁺ A ⁻ B ⁺ B ⁻ O ⁺ O ⁻ AB ⁺ AB ⁻	
9. Diagnóstico del paciente	Cualitativa	Diagnóstico previo práctica de transfusión realizada al paciente en laboratorio.	Diagnóstico situacional	Número de patologías detectadas a partir del diagnóstico previo realizado en laboratorio.	Nominal	Encefalopatía Hepática STDA Amputación Herida por arma blanca Trauma craneoencefálico Intervención quirúrgica Neoplasia	
10. Diagnóstico clínico del paciente	Cualitativa	Proceso Patológico que motiva la transfusión	Diagnóstico clínico	Número de patologías determinadas que motive la transfusión, según CIE - 10	Nominal	Trombocitopenia Sangrado de tubo digestivo alto Hepatopatía Anemia Síndrome anémico	

Variable	Tipo de variable	Concepto	Dimensiones	Indicador	Categoría de Variable	Escala Valor	Instrumento
						Pancitopenia Shock Hipovolémico Herida por Arma Blanca	
11. Duración de la Transfusión	Cuantitativa del tipo continua.	Tiempo de duración de la transfusión sanguínea establecida en los pacientes	Transfusión Sanguínea	Número de minutos que dura la transfusión sanguínea en los pacientes estudiados.	Intervalo	< 30 minutos 1 hora + 1 hora	Encuesta
12. Tiempo de administración del hemocomponente	Cuantitativa de tipo continua.	Tiempo de duración en el que se administra el hemocomponente a los pacientes	Transfusión Sanguínea	Hora del día en el que se administra la transfusión	Intervalo	7 AM- 12 medio día 1 PM - 6 PM 7 PM - 12 Media noche 1AM - 6AM	
13. Reacciones a las transfusiones	Cualitativa	Eventos adversos asociados a la terapia transfusional, que pueden presentarse de manera inmediata (primeras 24 horas).	Transfusión Sanguínea	Dolor Subesternal Hemoglobinuria Sangrado en capa Desasosiego Urticaria Escalofríos Disnea Fiebre Vómitos	Nominal	SI NO	

8.9 Método e instrumento de recolección de información:

8.9.1 Método

Para la recopilación de información e insumos para la presente investigación, se recurre a informaciones del tipo secundaria y primaria utilizando la ficha de recolección de datos (ver anexo 1) y los expedientes clínicos.

Para la validación del instrumento se utilizó la Alpha de Cronbach, obteniendo un 0.72, lo que nos indica una buena consistencia interna según los parámetros establecidos por el programa SPSS.

El instrumento de recolección de datos se subdividió en cinco secciones:

- La primera sección está compuesta por las características generales de la población en estudio: Edad, sexo, municipio de procedencia y servicio médico en el que se encontraban.
- La segunda sección está integrada por los datos clínicos para la indicación de la transfusión: Diagnostico de Base, diagnostico que motiva la transfusión y tipo y Rh del paciente.
- La tercera sección consta de las características de los hemocomponentes utilizados: Tipo de Hemocomponente transfundido, hematocrito antes de la transfusión y conteo de plaquetas.
- La cuarta sección que consiste en las condiciones en las que se dio la transfusión: Hora, tiempo de duración que se aplicó la transfusión, si se completó la transfusión y presencia de reacciones transfusionales.
- La quinta sección en referencia a los aspectos administrativos y de gestión de la calidad del servicio: presencia de hoja transfusional, justificación de la transfusión en el expediente y hoja de solicitud bien llenada.

Para la aplicación del instrumento se utilizó:

1. **Visitas exploratorias.** Se realizaron 30 visitas al Hospital Humberto Alvarado, del departamento de Masaya para recolectar la información de todos los pacientes que recibieron transfusión sanguínea, utilizando el libro de transfusiones que maneja Laboratorio, y posteriormente se solicitaron los expedientes clínicos para llenar la ficha de recolección de datos.
2. **Revisión de base de datos.** Base de datos estadísticos provenientes de Censos y/o encuestas que existan en el Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE), Ministerio de la Salud (MINSa), Hospital Humberto Alvarado y la alcaldía municipal de Masaya.
3. **Revisión de bibliografía.** Estudios previos que ya se hayan realizado vinculados al campo investigativo, y de ser posible, focalizados.

8.10 Plan de Tabulación y análisis

En base a la ficha de recolección de información se elaboró la base de datos utilizando el software estadístico SPSS, v. 23 para Windows. Con la información de las fichas se completó la base estadística. Una vez que se realizó el control de calidad de los datos registrados, se realizaron los análisis estadísticos pertinentes.

De acuerdo a la naturaleza de cada una de las variables (cuantitativas o cualitativas) y guiados por cada uno de los objetivos específicos, se realizaron los análisis descriptivos correspondientes a las variables nominales y/o numéricas, entre ellos: (a) El análisis de frecuencia, (b) las estadísticas descriptivas según cada caso.

Además, se realizaron gráficos del tipo: (a) gráfico de cajas y bigotes (b) pastel (c) columnas, que describen en forma clara y precisa, la respuesta de variables numéricas, discretas o continuas.

Se realizó el Análisis de Contingencia pertinentes, (crosstab análisis), para todas aquellas variables no paramétricas, a las que se les aplicó la prueba de Correlación de Phi y V de Cramer, estas pruebas se tratan de una variante del coeficiente de correlación de Pearson, los cuales permitieron demostrar la correlación lineal entre variables de categorías, mediante la comparación de la probabilidad aleatoria del suceso, y el nivel de significancia pre-establecido para la prueba entre ambos factores, de manera que cuando $p \leq 0.05$ se rechazó la hipótesis nula planteada de $\rho = 0$.

CAPÍTULO IX. RESULTADOS

Durante el periodo objeto de estudio (enero-marzo) en el Hospital Humberto Alvarado Vásquez (HHAV), se realizaron un total de 660 transfusiones de sangre y hemocomponentes, que representan un promedio mensual de 220 transfusiones.

9.1 Características socio-demográficas de los pacientes en estudio.

La edad media de los pacientes fue de 59 años, la mínima de 18 y la máxima de 87 años (Tabla No 1); el primer cuartil estuvo entre los 18 y 54 años, la amplitud entre los 55 años y 70 años (17 años) y el cuartil final estuvo entre los 71 y 85 años (Gráfico No 1).

Según hemocomponente administrado se observó que el 56.1% (137) de Concentrados de Glóbulos Rojos es administrado a pacientes masculinos, mientras que los del sexo femenino sólo reciben el 36.5% (89) (Gráfico No 2).

En cuanto a las transfusiones de Plasma Fresco Congelado, la mayor proporción de estas transfusiones 5.7% (14) son aplicadas a pacientes del sexo masculino, mientras que el 1.6% (4) son administradas a mujeres (Gráfico No 2).

El 69.6% de los pacientes residían en el municipio de Masaya, el 9.4% municipio de Catarina seguido de Nindirí con un 8.2% (Gráfico No 3).

9.2 Consumo de Hemocomponentes administrado a los pacientes atendidos en los servicios de Medicina Interna y Cirugía.

De las 244 transfusiones estudiadas, encontramos que el 38.5% (94), fueron realizadas en Enero, 26.6% (65) durante el mes de Febrero y 34.8% (85) durante el mes de Marzo, el cual representa el mes con la mayor cantidad de transfusiones y hemocomponentes realizadas. (Tabla No 4).

Se encontró que el 92.6% (226) de las transfusiones correspondieron al Concentrado de Glóbulos Rojos, seguido de las transfusiones de unidades de Plasma Fresco Congelado en un 7.4% (18), mientras que el resto de los hemocomponentes no fueron utilizados durante el período en estudio, por los servicios de Medicina y Cirugía. (Tabla No 5)

Al efectuar análisis de la relación de la procedencia de las solicitudes de los diferentes servicios, se observa que del 60.7% (148) de las unidades transfundidas por indicación del servicio de Cirugía General, el 53.3% (130) corresponde a concentrados de glóbulos rojos, el 7.4% (18) ha concentrado de plaquetas.

El 39.3% (96) de las transfusiones indicadas por Medicina Interna fueron en su totalidad de concentrado de glóbulos rojos (Gráfico No 4).

Según tipo y Rh de los pacientes, se observa que el 73% (178) de los casos corresponden al tipo “O positivo”, el 23.4% (57) “A positivo”, 2% (5) “B positivo” y con un 1.6% (4) el tipo “O negativo” (Gráfico No 5).

9.3 Criterios de laboratorio utilizados para las transfusiones de Concentrado de Glóbulos Rojos y plasma fresco congelado en los pacientes de estudio según indicaciones.

En los casos que se transfundió concentrado de glóbulos rojos , se observó que el 37.7 % (92), se solicitó en pacientes con niveles de hematocrito ≤ 18 % (Gráfico No 6).

El 38,9% (95) se efectuaron a pacientes con niveles de hematocrito entre 19 a 24 % y un 15.2% (37) en pacientes con niveles de hematocrito entre 25 a 30%. (Gráfico No 6)

Se evidencia también que un 0.8% de las unidades transfundidas, presentaba hematocrito $>30\%$.

Llama la atención que al revisar la hoja de solicitud transfusional se encontró que en 4.5% (11) no especificaba el valor del hematocrito y/o hemoglobina, siendo este un déficit en la calidad de llenado de dichas hojas, ya que al revisar el expediente, si se encontraron datos de laboratorio. (Tabla No 7).

El diagnóstico que motivo las transfusiones de Concentrado de glóbulos rojos en mayor proporción, es el de Anemia + Síndrome Anémico en un 79.9% (195), seguido del Shock Hipovolémico con 6.6% (16), Pancitopenia 4% (10) y Pérdida sanguínea en un 2.1% (5) (Tabla No 8) .

En relación al Plasma Fresco Congelado el 4.1% (10) tenían como indicación el Shock Hipovolémico y el 3.3% (8) pérdida sanguínea (Tabla No 8).

Dentro de los Diagnósticos de Base de los pacientes que recibieron alguna terapia transfusional, en base a la Hoja de solicitud de Transfusión Sanguínea, encontramos que el 31.6% (77) presentaba Anemia, sin especificar la causa de la misma, en segundo lugar las Intervenciones Quirúrgicas con un 16% (39), el Sangrado de Tubo Digestivo Alto con un 11.9% (29), y de las Heridas por Arma Blanca en un 7.4% (18) (Tabla No 9).

9.4. Reacciones adversas, horario y duración en la aplicación de las transfusiones en los pacientes objeto de estudio.

El 100% no presento ningún tipo de reacción transfusional (Tabla No 10).

La administración de los hemocomponentes se realizó entre las 7 pm – 12 mn en un 39.8% (97) en ambos servicios, Medicina Interna 14.8% (36) y Cirugía 25% (61).

El intervalo de 1 pm - 6 pm en un 23.8% (58), en el área de Medicina 3.7% (9), en Cirugía con un 20.1% (Tabla No 11).

Del total de las transfusiones estudiadas, el 65.6% (160) fue administrado en 1 hora; y el 19.3% (47) en más de 1 hora, el 5.3% en menos de 1 hora, y en el 9.8% de los casos no se reportaba tiempo de duración del mismo (Grafico No 8).

CAPÍTULO X. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En cuanto a la aplicación de hemocomponentes, el 92.6 % de las transfusiones realizadas fueron de concentrado de glóbulos rojos y el 7.4% de plasma fresco congelado, esto coincide con los estudios de Hernández y Morales (2010); García y Rosales (2011); Martínez y Valdez (2014) y López y Munguía (2015), en los cuales también predomina el uso del concentrado de glóbulos rojos sobre los demás hemocomponentes.

El 73 % de los pacientes transfundidos tenían el Tipo O y Rh positivo y el 23.4% eran A positivo, esto concuerda con estadísticas nacionales³ y de otros estudios realizados en Nicaragua, Hernández y Morales (2010); Ubau y Moreira (2013) y López y Munguía (2015).

El servicio que más pacientes transfundió concentrado de glóbulos rojos y plasma fresco congelado fue Cirugía con 65.6 % dado que son pacientes que fueron sometidos a Intervenciones Quirúrgicas y que presentaban anemia secundaria a sus enfermedades de Base.

Y el servicio de Medicina Interna con un 27% ya que se encontraban pacientes con enfermedad renal y hepatopatías, por sangrados digestivos.

De los pacientes que recibieron la terapia transfusional, tenían como diagnóstico de base:

1. El 71% Anemia, el cual no se considera como tal, ya que esta es la expresión clínica de patologías en específico, lo cual nos indica un déficit en el correcto llenado de la hoja de solicitud de transfusiones sanguíneas.
2. El 15.2% por Intervenciones Quirúrgicas.
3. El 12.7% los sangrados de tubo digestivo Alto
4. 7.8% por Neoplasias.

El diagnóstico de base es altamente significativo para decidir la transfusión ($p= 0.00$).

³ Berrios, R. (2014) Nicaragua necesita 200 donaciones de sangre por día. El Nuevo Diario. (viernes 06 de 2015 de febrero). Obtenido de <http://www.elnuevodiario.com.ni/nacionales/306935>.

Se relacionó el valor de la hemoglobina y el tipo de transfusión y se encontró que:

1. 48.7% de los pacientes tenía hematocrito entre 19-24%
2. 29.2% con hematocrito ≤ 18 %, en los cuales es necesaria la terapia transfusional
3. 16.8% con hematocrito entre 25 a 30%
4. 5.3% con hematocrito mayor de 30%

En pacientes con valores de Hematocrito entre 18 y 30%, la decisión de transfusión realmente debe basarse en una evaluación del estado clínico, pero al no contar con esta información, se ha considerado a este grupo también como adecuadas. Por lo que las transfusiones que se realizaron con hematocrito mayor de 30 fueron consideradas incorrectas.

El valor de hematocrito es altamente significativo para decidir la transfusión ($p= 0.00$).

Las indicaciones que motivaron las transfusiones de Concentrado de Glóbulos rojos en los pacientes dentro del estudio, el 88.9 % por Anemia + Síndrome Anémico, lo que coincide con la literatura médica. Es importante mencionar también que 1.5% no especificaron la indicación en la hoja de solicitud, pero si en el expediente clínico.

La indicación de la transfusión es altamente significativa para decidir el tipo de transfusión ($p= 0.00$).

El 100% de los pacientes no presentaron efectos adversos.

Los hemocomponentes fueron administrados:

1. 7 pm -12 mn en un 39.8%
2. 1 pm - 6 pm en un 23.8%

Evidenciando que la mayoría de las terapias transfusionales son administradas en horario nocturno.

CAPÍTULO X. CONCLUSIONES

Las conclusiones del análisis del uso de hemocomponentes en los pacientes de Medicina Interna y Cirugía del Hospital Humberto Alvarado Vásquez, de Enero a Marzo 2017 son:

1. La edad media de los pacientes fue de 59 años; con predominio del sexo masculino, del municipio de Masaya y del servicio de Cirugía.
2. El 92.6% de las transfusiones realizadas fueron de concentrado de glóbulos rojos y el 7.4% de plasma fresco congelado, del Tipo O y Rh positivo.
3. La mayoría de los pacientes que recibieron Concentrado de Glóbulos Rojos tenían hematocrito menor de 24% y como indicación para decidir la transfusión Anemia. El valor de hematocrito es altamente significativo para decidir la transfusión ($p=0.00$), así como la indicación ($p=0.00$), por la prueba de V de Cramer.
4. El diagnóstico que prevaleció en las transfusiones de Concentrado de glóbulos rojos fue Anemia + Síndrome Anémico y en las de Plasma fresco congelado fue el Shock Hipovolémico. El diagnóstico es altamente significativo para decidir la transfusión ($p=0.00$) de acuerdo a la prueba de V de Cramer.
5. El 100% de los pacientes no presentaron efectos adversos. Y el tiempo de administración de la terapia transfusional fue de 1 hora, durante el intervalo de 7pm - 12mn.

CAPÍTULO XI. RECOMENDACIONES

11.1. Personal de Salud

- Evaluar siempre individualmente cada caso para poder discernir adecuadamente que pacientes deberán recibir la terapia transfusional, para disminuir las transfusiones innecesarias, y que no exista pérdida de un recurso limitado, así como una disminución del riesgo de reacciones adversas transfusionales.
- Realizar y completar el registro del inicio, el transcurso y la finalización de la transfusión que permita ver que hubo una adecuada vigilancia tanto de los signos vitales como si se presentó una reacción adversa durante la transfusión.

11.2. Unidad de Salud

- Se debe capacitar y actualizar al personal sobre la normativa 125 que sirve de guía de práctica clínica transfusional de la sangre y sus componentes por parte de todo el personal encargado de indicar las transfusiones
- Orientar a los médicos de los diferentes servicios acerca de la importancia de plasmar en los expedientes todos los datos necesarios y llenado completo del formulario de solicitud de la transfusión.
- Fomentar la realización de trabajos de investigación sobre la terapia transfusionales que proporcionen conocimiento al equipo de salud.

11.3 MINSA

- Capacitar al personal de todos los entes de salud a través de talleres educativos, sobre administración de hemocomponentes fomentando a su vez, la importancia de la ejecución correcta de dicho procedimiento, para que el personal obtenga destreza en el procedimiento.

- Promover de forma continua, la hemovigilancia para valorar de manera eficaz la relación riesgo / beneficio, en los pacientes con terapia transfusional basados en los protocolos de Medicina transfusional existentes, así como el seguimiento de la evolución clínica, en busca de reacciones adversas no solo inmediatas, sino también las tardías, supervisado por el Comité de Medicina Transfusional.

CAPÍTULO XII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- OPS/OMS. (2001). *El uso clinico de sangre en medicina. Primera edicion.*
- Salud, S. d. (2007). *Avances en Medicina Transfusional.* Mexico: Asociacion Mexicana de Medicina Transfusional.
- J., B. (2003). *Transfusión innecesaria de Concentrado de Glóbulos Rojos en el Hospital Enero-Febrero 2002.* Lima-Peru: Universidad Nacional Sn Marcos.
- Alonzo y Col. *Terapia Transfusional en el hopstial Ministeriano "Dr. Celestino Hernandez Roban".* Santa Clara, Enero - Diciembre 2014. Cuba 2016.
- Hernandez M. *Indicaciones de Transfusiones sanguineos en pacientes Quirurgicos del Hospital "Oscar Danilo Rosales Arguello".* Septiembre 2009 a Enero 2010. Leon, Nicaragua, 2010.
- Cerda y Col. *Comportamiento de las Transfusiones Sanguineas de Plaquetas Globular en el Servicio de Ginecologia del Hospital "Berta Calderon R".* Noviembre 2009 a Abril 2010. Managua, Nicaragua, 2010.
- Lopez Carcache K. *Comportamiento de las Terapias Transfusiones en el servicio de Medicina Transfusional del Hospital Escuela "Dr. Roberto Calderon Gutierrez".* Julio - Octubre del 2015. Managua, Nicaragua, 2015.
- MINSA. (2013). *Normativa 125. Guia de Practica Clinica Transfusional de la sangre y sus componentes.* Managua.
- OMS. (2009). *Disponibilidad y Seguridad de la sangre a nivel mundial. Datos y Cifras de la encuesta sobre la seguridad de la sangre.*
- Salud, M. d. (2002). *Estandares de Medicina Transfusional.*
- Berrios, D. R. (14 de Marzo de 2017). *Minsa.gob.ni.* Obtenido de <http://www.minsa.gob.ni/index.php/106-noticias-2017/3379-banco-nacional-de-sangre-del-minsa-y-unan-managua-inician-jornada-de-donacion-voluntaria-de-sangre>
- Castano, Cristina; Bautista-Gili, Antonia; Catella, Maria Dolores. (2015). *Guia sobre la transfusion de componentes sanguineos y derivados plasmaticos.* Barcelona: Sociedad Española de Transfusión Sanguínea y Terapia Celular.
- Col, S. S. (2008). *Transfusión profilactica de plaquetas para la hemorragia posterior a quimioterapia y transplante de celulas madres.*

- Lucia, Z.-G. (2003). *Reacciones transfusionales*. Mexico: Academia Nacional de Medicina.
- Piura, J. (2000). *Introducción a la Metodología de la Investigación Científica*. Managua, Nicaragua: Centro de Investigación y Estudios de la Salud.
- Pineda, E., & Alvarado, E. L. (2008). *Metodologia de la Investigacion*. Washington : Paltex.
- M., E. (1993). *Transfusiones sanguineas en cirugia selectiva. Enero 1991 a Enero 1992*. Managua.
- Martínez Espinoza M., Valdez Leiva M (2014). *Criterios utilizados en las transfusiones de hemoderivados en pacientes atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense*. UNAN, Managua.
- Ubau Ayón J., Moreira Picón C (2013). *Caracterización del Comportamiento de la Terapia Transfusional en Pacientes Atendidos en el Hospital José Nieborowski Boaco*. UNAN, Managua.

CAPÍTULO XIII. ANEXOS

Anexo 1. Encuesta aplicada

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN-Managua

Comportamiento de la terapia transfusional en los servicios de Medicina Interna y Cirugía en el Hospital Humberto Alvarado, Masaya, Enero – Marzo 2017

I. Características generales

1. Edad: _____
2. Sexo: _____
3. Municipio: _____
4. Servicio: _____

II. Datos Clínicos para la indicación transfusional

1. Diagnóstico de Base: _____
2. Diagnostico que motiva la transfusión sanguínea:

3. Tipo y RH paciente _____

III. Características de los Hemocomponente utilizados

1. Tipo de Hemocomponente Transfundido:
 - a) CGR____
 - b) CP____
 - c) CPF____
 - d) Crioprecipitado____
2. Hto antes de la transfusión
 - a) < 18 % _____
 - b) 19 – 24 _____
 - c) 25 – 30 _____
 - d) 31 – 36 _____
 - e) Sin Hto.
3. Plaquetas: _____

IV. Condiciones en las que se dio la transfusión

1. Hora en que fue aplicada:

a. 7 am - 12 md _____

b. 1 pm - 6 pm _____

c. 7 pm - 12 mn _____

d. 12 mn - 6 am _____

2. Tiempo que duro la transfusión: _____ min / _____ hr

3. Se completó la transfusión: SI _____ NO _____

4. Reacciones Transfusionales: SI _____ NO _____

Dolor subesternal: ___ Dolor perfusión: ___ Escalofríos: ___ Fiebre: ___

Hemoglobinuria: ___ Desasosiego: ___ Hipotensión: ___ Vómitos: ___

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

Tratamiento: SI _____ NO _____

Acciones tomadas: _____

V. Administrativo y gestión de la calidad del servicio

1. Presencia de hoja transfusional: SI _____ NO _____

2. Justificación de la transfusión en el expediente: SI _____ NO _____

3. Hoja de solicitud bien llenada: SI _____ NO _____

Anexo 2. Tablas y Gráficos

Tabla No 1. Edad de los pacientes de los servicios de Medicina Interna y Cirugía del Hospital Humberto Alvarado Vásquez, Masaya, Enero a Marzo 2017

		Estadístico	Error estándar
Edad	Media	59,39	,899
	Mediana	59	
	Varianza	197,219	
	Desviación estándar	14,043	
	Mínimo	18	
	Máximo	87	
	Rango	69	
	Asimetría	-,513	,156
	Curtosis	,423	,310
No casos válidos		244	

Fuente: Expedientes clínico HHA, Enero- Marzo del 2017

Gráfico No 1. Cajas y Bigotes de Edad de los pacientes del servicio de Medicina Interna y Cirugía del Hospital Humberto Alvarado Vásquez, Enero a Marzo 2017

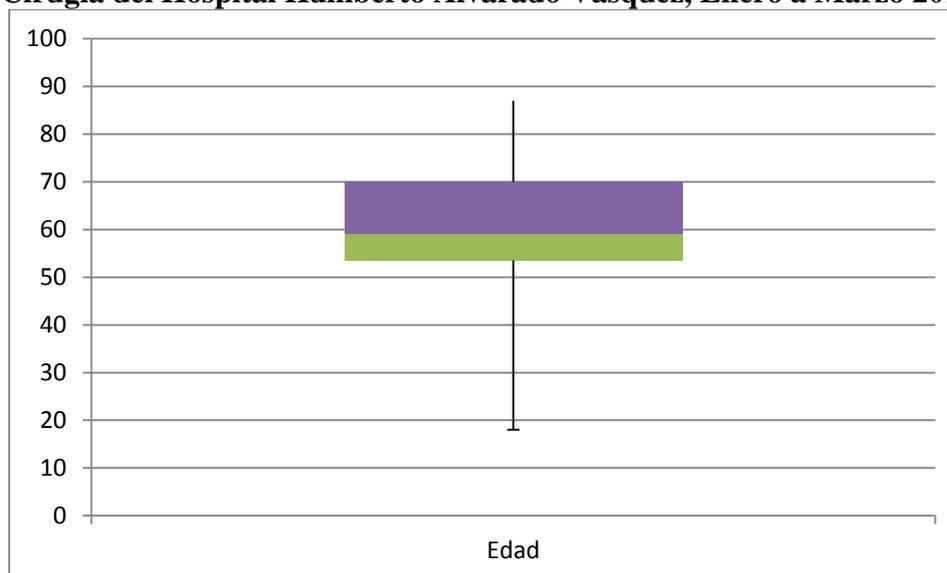
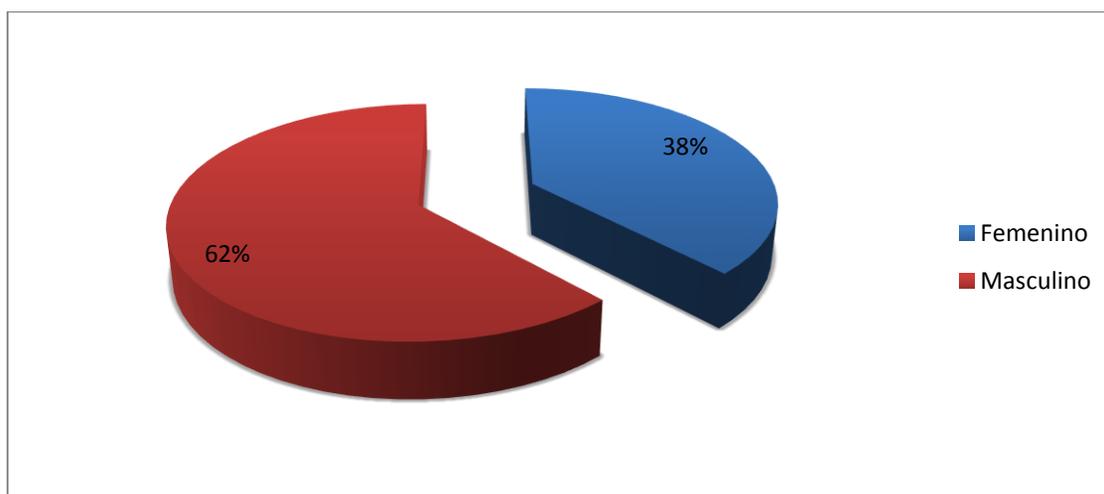


Tabla No 2: Sexo del paciente hemocomponente transfundido

Sexo del Paciente	Hemocomponente Transfundido					
	Concentrado de Glóbulos Rojos		Plasma Fresco Congelado		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Masculino	137	56.1	14	5.8	151	61.9
Femenino	89	36.5	4	1.6	93	38.1
Total	226	92.6	18	7.4	244	100

Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Humberto Alvarado (HHA), Enero-Marzo 2017

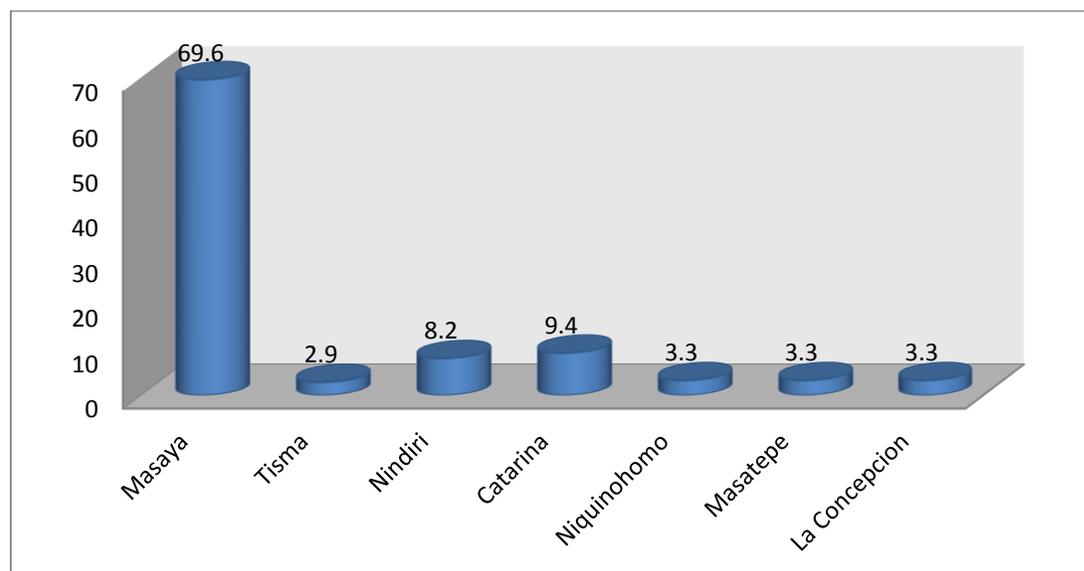
Gráfico No 2. Distribución porcentual de los casos observados, según sexo, 2018.

Fuente: Elaboración propia de base de datos de la encuesta.

Tabla No 3. Procedencia del paciente /hemocomponente transfundido.

Procedencia del Paciente	Hemocomponente Transfundido					
	Concentrado de Glóbulos Rojos		Plasma Fresco Congelado		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Masaya	160	65.5	10	4.1	170	69.6
Tisma	7	2.9	0	0	7	2.9
Nindirí	14	5.7	6	2.5	20	8.2
Catarina	23	9.4	0	0	23	9.4
Niquinohomo	8	3.3	0	0	8	3.3
Masatepe	6	2.5	2	0.8	8	3.3
La Concepción	8	3.3	0	0	8	3.3
Total	226	92.6	18	7.4	244	100

Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Humberto Alvarado (HHA), Enero-Marzo 2017

Gráfica No 3. Procedencia del paciente /hemocomponente transfundido

Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Humberto Alvarado (HHA), Enero-Marzo 2017

Tabla No 4. Mes de realización de transfusión según servicio que la realiza

Mes en que se realizó la transfusión	Servicios médicos					
	Medicina Interna		Cirugía		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Enero	41	16.8	48	19.7	89	36.5
Febrero	34	13.9	39	16	73	29.9
Marzo	21	8.6	61	25	82	33.6
Total	96	39.3	148	60.7	244	100

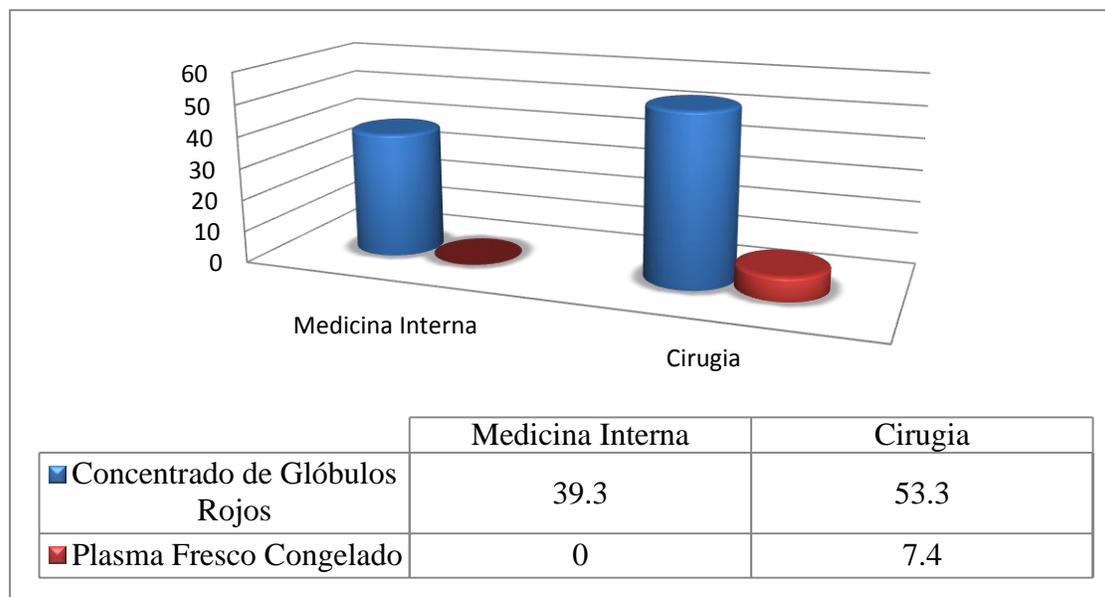
Fuente: Expedientes clínico HHA, Enero- Marzo del 2017

Tabla No 5. Transfusiones según tipo de Hemocomponente y Servicio

Hemocomponente Transfundido	Servicio Médico				Total	
	Medicina Interna		Cirugía			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Concentrado de Glóbulos Rojos	96	39,3	130	53,3	226	92,6
Plasma Fresco Congelado	0	0	18	7,4	18	7,4
Total	96	39,3	148	60,7	244	100

Fuente: Expediente Clínica y Ficha de Recolección de datos

Prueba de Asociatividad		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,227	,000
	V de Cramer	,227	,000
N de casos válidos		244	

Gráfico No 4. Transfusiones según tipo de Hemocomponente y Servicio

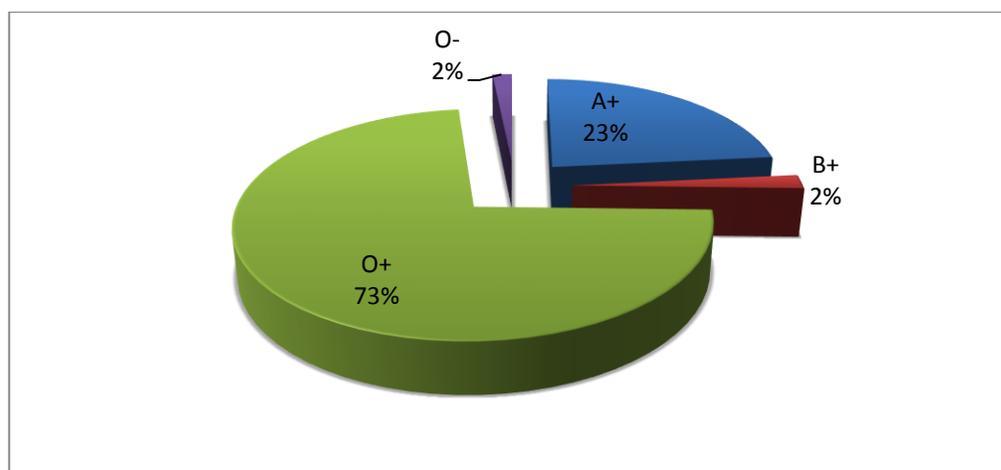
Fuente: Expediente Clínica y Ficha de Recolección de datos

Tabla No 6. Tipo y Rh del paciente / hemocomponente transfundido

Datos de laboratorio del paciente - Grupo Sanguíneo	Concentrado de Glóbulos Rojos	Plasma Fresco Congelado	Total Frecuencia	Total %
A+	53	4	57	23.3
B+	5	0	5	2.1
O+	164	14	178	73
O-	4	0	4	1.6
Total grupo sanguíneo	226	18	244	100

Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Humberto Alvarado (HHA), Enero-Marzo 2017

Gráfico No 5. Tipo y Rh de los pacientes que recibieron Concentrado de Glóbulos Rojos



Fuente: Expediente Clínico y Ficha de Recolección de datos

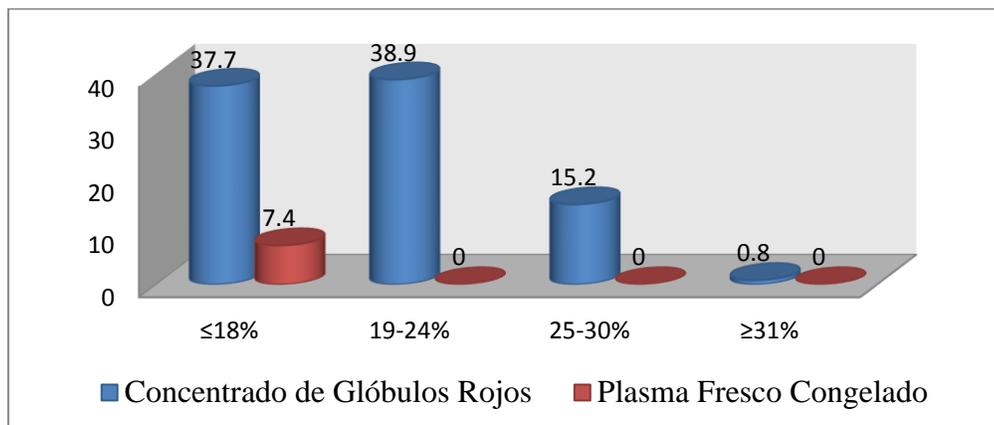
Tabla No 7: Hematocritos antes de la transfusión / hemocomponente transfundido

Datos de Laboratorio de Hematocrito	Hemocomponente Transfundido					
	Concentrado de Glóbulos Rojos		Plasma Fresco Congelado		Total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
menor 18%	92	37,7	18	7,4	110	45,1
19% a 24%	95	38,9	0	0	95	38,9
25% a 30%	37	15,2	0	0	37	15,2
31% a 36%	2	0,8	0	0	2	0,8
Total	226	92,6	18	7,4	244	100
Sin hematocrito en hoja transfusional	11	4.5	0	0	0	0

Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Humberto Alvarado (HHA), Enero-marzo 2017

Prueba de Asociatividad		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,311	,000
	V de Cramer	,311	,000
N de casos válidos		244	

Gráfico No 6. Niveles de Hematocrito en los pacientes que recibieron Concentrado de Glóbulos Rojos



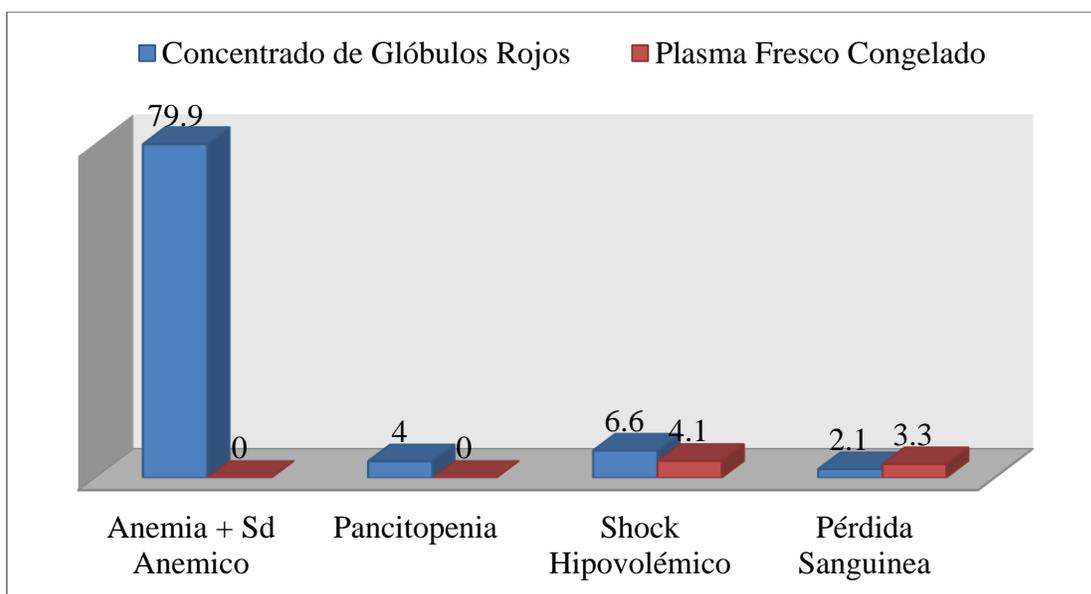
Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Humberto Alvarado (HHA), Enero-Marzo 2017

Tabla No 8. Relación del Diagnóstico que motivo las transfusiones según hemocomponente

Diagnóstico de la Transfusión	Hemocomponente Transfundido				Total	
	Concentrado de Glóbulos Rojos		Plasma Fresco Congelado		N	%
	N	%	N	%		
Anemia + Síndrome Anémico	195	79,9	0	0	195	68,9
Pancitopenia	10	4	0	0	10	2
Perdida Sanguínea	5	2,1	8	3,3	13	3,3
Shock Hipovolémico	16	6,6	10	4,1	26	10,7
Total	226	92,6	18	7,4	244	100

Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Humberto Alvarado (HHA), Enero-marzo 2017

Prueba de Asociatividad		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,668	,000
	V de Cramer	,668	,000
No de casos válidos		244	

Gráfico No 7. Diagnóstico que motivo las transfusiones según hemocomponente

Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Humberto Alvarado (HHA), Enero-Marzo 2017

Tabla No 9. Relación del Diagnóstico de Base del paciente y Tipo de Transfusión

Diagnóstico de Base	Hemocomponente Transfundido				Total	
	Concentrado de Glóbulos Rojos		Plasma Fresco Congelado			
	N	%	N	%	N	%
Anemia	77	31,6	0	0	77	31,6
Cardiopatía	1	0,4	0	0	1	0,4
ERC	20	8,2	0	0	20	8,2
Fracturas	10	4,1	0	0	10	4,1
Herida por Arma Blanca	11	4,5	7	2,9	18	7,4
Intervención Quirúrgica	35	14,3	4	1,6	39	16,0
Leucemia	4	1,6	0	0	4	1,6
Lupus	2	0,8	0	0	2	0,8
Neoplasia	9	3,7	0	0	9	3,7
Pie Diabético	10	4,1	0	0	10	4,1
Sangrado Tubo Digestivo Alto	29	11,9	0	0	29	11,9

Sangrado Tubo Digestivo Bajo	8	3,3	3	1,2	11	4,5
Trauma Craneoencefálico Severo	6	2,5	4	1,6	10	4,1
Úlcera Péptica Perforada	4	1,6	0	0	4	1,6
Total	226	92,6	18	7,4	244	100

Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Humberto Alvarado (HHA), Enero-Marzo 2017

Prueba de Asociatividad		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	,503	,000
	V de Cramer	,503	,000
N de casos válidos		244	

Tabla No 10. Reacciones Transfusionales / Hemocomponente Transfundido

Reacción Transfusional	Hemocomponente Transfundido				Total	
	Concentrado de Glóbulos Rojos		Plasma Fresco Congelado			
	N	%	N	%	N	%
Si	0	0	0	0	0	0
No	226	100	18	100	244	100
Total	226	100	18	100	224	100

Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Humberto Alvarado (HHA), Enero-Marzo 2017

Tabla No 11. Administracion de Hemocomponentes según tiempo

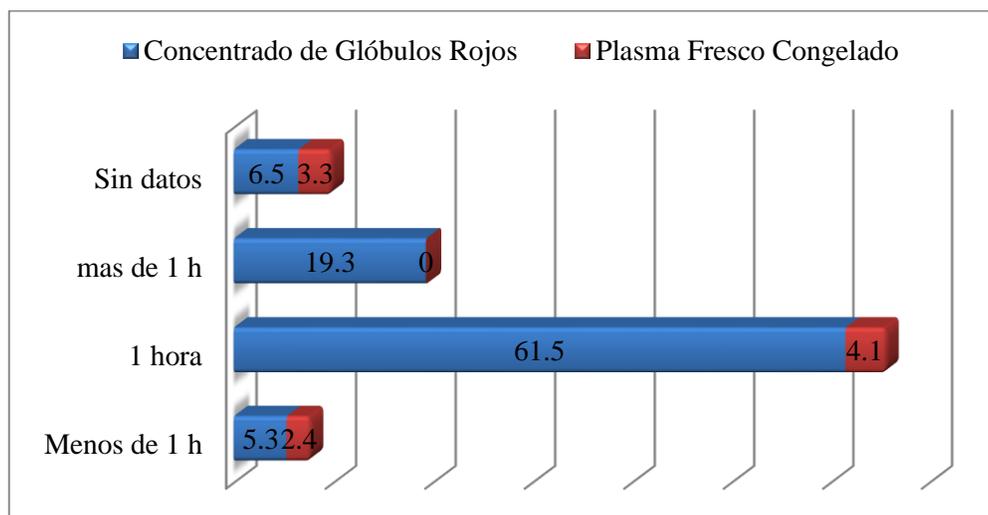
Administración de Hemocomponentes	Servicio Médico				Total	
	Medicina Interna		Cirugía		N	%
	N	%	N	%		
7 am - 12 md	9	3,7	45	18,4	54	22,1
1 pm- 6 pm	9	3,7	49	20,1	58	23,8
7 pm - 12 mn	36	14,8	61	25	97	39,8
1 am - 6 am	12	4,8	23	9,4	35	14,3
Total	66	27	178	73	244	100

Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Humberto Alvarado (HHA), Enero-Marzo 2017

Tabla No 12. Duración de la transfusión / Hemocomponente Transfundido

Duración de la transfusión	Hemocomponente Transfundido	
	Concentrado de Glóbulos Rojos	Plasma Fresco Congelado
Menos 1 hora	13	0
1 hora	150	10
más de 1 hora	47	0
Sin datos	16	8
Total	226	18

Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Humberto Alvarado (HHA), Enero-Marzo 2017

Gráfico No. 8 Tiempo de Administración de las Transfusiones

Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Humberto Alvarado (HHA), Enero-Marzo 2017

Tabla No 13. Llenado de la solicitud de transfusiones

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Valido	Porcentaje Acumulado
Completo	173	70.9	70.9	70.9
Incompleto	71	29.1	29.1	100
Total	244	100	100	

Fuente: Instrumento de recolección de datos