

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA UNAN- MANAGUA
Facultad de Ciencias Médicas
Medicina Interna



Informe Final para optar al título de Especialista en Medicina Interna

Tema:

Uso racional de hemocomponentes (paquete globular), en pacientes del
servicio de Medicina Interna del Hospital Bolonia – SERMESA
Managua, período 1 enero 2019 a 1 enero 2020

Autor:

Dr. Moisés Antonio Chávez Gutiérrez.
Médico Residente de Tercer Año de Medicina Interna

Tutor Científico:

Dr. Julio Daniel Cruz Ponce

Índice

Agradecimiento.....	i
Dedicatoria	ii
Opinión del tutor	iii
I. Introducción.....	4
II. Antecedentes	5
III. Justificación.....	8
IV. Planteamiento del problema.....	9
V. Objetivos	10
VI. Marco Teórico	11
VII. Diseño metodológico.....	21
VIII. Resultados	¡Error! Marcador no definido.
IX. Discusión de los resultados	28
X. Conclusiones.....	31
XI. Recomendaciones	32
XII. Referencias Bibliográficas.....	33
XIII. Anexos	36
XIV. Anexo 1: instrumento de recolección de los datos	49

Agradecimiento

Primeramente, a Dios quien nos da la vida y es el creador del universo y nos da el pan de la sabiduría.

Segundo lugar a los pilares más grandes en mi vida mis padres, por apoyarme incondicionalmente en mi vida estudiantil, y por qué sin ellos no hubiera razón alguna para seguir adelante, también a todos mis maestros, doctores y doctoras porque ellos son los que nos comparten sus conocimientos que adquirimos hoy en día.

Estoy seguro que las metas que he planteado en mi vida darán frutos en un futuro y es por eso que debo hacer mi mayor esfuerzo cada día en mis estudios para poder cumplirlas y ser un ciervo del señor y ayudar mi prójimo.

Dedicatoria

Primeramente, Dios nuestro padre celestial por haberme permitido llegar hasta este punto tan importante de mi vida, como es la realización de una de mis mayores metas en mi vida profesional por haberme dado salud, darme las herramientas necesarias para seguir el día a día y demostrarme su infinita bondad y amor.

A familia mis más grandes motores en esta vida, que me han dado su apoyo incondicional en todo momento, por sus consejos innumerables, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada su amor.

De manera especial a mí querida madre que me acompaña en todo momento María Del Rosario Gutiérrez Ortega, que, sin su noble labor de madre, amiga, consejera no hubiera llegado ser el hombre que hoy soy. Un abrazo hasta el cielo y seguiré cosechando más frutos y llenarte de orgullo. Y mi Padre Adolfo Enrique Chávez Rojas por ser mi motor fundamental en esta etapa más importante de mi vida.

Gracias a todos ustedes.

Opinión del tutor

En mi carácter de tutor del Trabajo de Grado presentado por el ciudadano: MOISES CHAVEZ, Cédula de Identidad # 001-130691-0008Y, para optar al título de ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA. Considero que dicho trabajo reúne los requisitos suficientes para ser sometidos a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe y con los requisitos y méritos suficientes para su aprobación.

En la ciudad de Managua, Nicaragua a los 13 días del mes de marzo de 2020.

Dr. Julio Daniel Cruz Ponce.
Médico Especialista en Medicina Interna.
COD.MINSA # 24822

I. Introducción

Componente sanguíneo (hemocomponentes): Cualquiera de los componentes de la sangre: hematíes, leucocitos, plaquetas y plasma, utilizados con fines terapéuticos, Hemoderivados: son los productos obtenidos por el Laboratorio de fraccionamiento del plasma, por medio de métodos físico-químicos, consistentes en preparados purificados, concentrados y formulados de las Principales proteínas plasmáticas.¹ Las transfusiones sanguíneas son un método terapéutico de uso universal con el que se salvan muchas vidas; sin embargo no se debe hacer uso indiscriminado de ella ya que conlleva a riesgos de complicación y transmisión de enfermedades virales, bacterianas y parasitarias en un paciente. La decisión de transfusión en específico se debe basar, no solo en criterios analíticos, sino en un conjunto de criterios clínicos y analíticos.²

Anemia, trombocitopenia y coagulopatía son trastornos frecuentes, sobre todo en los pacientes en estado crítico. Noventa y cinco por ciento de los hospitalizados presenta anemia a los tres días y en consecuencia recibe grandes volúmenes de transfusiones. Cincuenta por ciento se transfunde al ingreso y 85% se sometió ya a una transfusión al cabo de la primera semana de internamiento. Estos pacientes reciben en promedio 9.5 paquetes globulares (PG) durante su estancia. Treinta y cinco por ciento de las transfusiones se efectúa por hemorragia aguda, en tanto que 29% no tiene una indicación aparente. Aunque el empleo de transfusiones de sangre en este contexto se atribuye a un intento por incrementar la oxigenación de los tejidos, sobre todo en estados de choque, esta maniobra terapéutica no ha demostrado una mejor utilización del oxígeno por el organismo. Lo anterior se debe a que los paquetes globulares almacenados tienen una p50 baja, lo que aumenta la afinidad de la hemoglobina (Hb) por el oxígeno, en conjunto con niveles bajos de 2,3-difosfoglicerato y ATP, lo que resulta en un transporte inadecuado.³

El Hospital Bolonia SERMESA Managua es una entidad pertenece a seguro social de segundo nivel de atención con cobertura a las principales especialidades médico quirúrgicas. En la sala de Medicina Interna hay disponibilidad de 32 camas censables, y alberga a los pacientes tanto de sexo femenino como masculino donde se ingresan pacientes tanto, por hepatopatías, infecciones, cardiopatías y neumopatías³.

La terapia transfusional es un tratamiento médico complejo en la que deben estar considerados los aspectos clínicos y de laboratorio para aprovechar al máximo la sangre, que es un recurso muy escaso y solo se deben prescribir cuando no sea posible otro tratamiento menos peligroso o, los beneficios de la transfusión compensen los riesgos que Esta entraña.

Algunos problemas presentes en la práctica transfusional son la elevada proporción de transfusiones que son catalogadas como innecesarias, y la variabilidad en los criterios para determinar su necesidad, muchos de los cuales están basados en la opinión de expertos y reunión es de consenso más que en evidencias clínicas y datos obtenidos tras estudios rigurosos y bien documentados.

Existen variaciones considerables en las indicaciones de las transfusiones sanguíneas entre los diferentes hospitales, diferentes especialidades clínicas y aun entre los diferentes clínicos de un mismo equipo que no cumplen las guías de transfusión sanguínea normadas por el MINSA e internacionales.

II. Antecedentes

Nacionales

1. **Márquez Medrano (2015)** realizaron un estudio con el objetivo de analizar el uso de paquete globular y plasma fresco congelado en los pacientes del servicio de Medicina Interna del Hospital Antonio Lenin Fonseca de enero a abril 2015, se realizó un estudio observacional, descriptivo, correlacional, retrospectivo y transversal. Fueron analizados los datos sobre las características sociodemográficas, consumo de paquete globular y plasma fresco congelado, relación entre los criterios clínicos y de laboratorio utilizados para las transfusiones según indicaciones y las relaciones entre transfusiones realizadas, reacciones adversas encontradas y estancia intrahospitalaria, en los pacientes objeto de estudio. Los análisis estadísticos efectuados fueron: descriptivos, la prueba del Coeficiente de Contingencia, y la V de Cramer y el Análisis de Varianza Univariado (ANOVA de Fisher). Del análisis y discusión de los resultados obtenidos, se alcanzaron las siguientes conclusiones: La edad media de los pacientes fue de 51 años, masculinos y de área urbana. El 79 % de las transfusiones realizadas fueron de paquete globular y el 21% de plasma fresco congelado y 70 % del Tipo O Positivo. El servicio que más transfundió fue Nefrología y a pacientes con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica, altamente significativo para decidir la transfusión; plasma fresco congelado más transfundido por Gastroenterología y Nefrología por ascitis y diálisis peritoneal respectivamente. Se encontró diferencia altamente significativa en relación al servicio donde se encontraba el paciente y el tipo de transfusión. El 57% tenía hemoglobina menor de 7 g/dl y como indicación para decidir la transfusión anemia; sólo el 19% tenía taquicardia y el 6% hipotensión, por tanto, taquicardia es altamente significativa para decidir la transfusión, así como la presión arterial y el valor de hemoglobina. La indicación de la transfusión altamente significativa para decidir el tipo de transfusión. El 7% de los pacientes presentaron efectos adversos y el tipo de transfusión realizada no tiene significancia estadística con los efectos adversos. El servicio es altamente significativo en cuanto a la estancia hospitalaria.²
2. Antes del año 2000, las transfusiones de sangre se regulaban mediante el Manual de Procedimientos de Bancos de Sangre elaborado por el MINSA.³ Con la promulgación en febrero del 2001 de la Ley 369, sobre Seguridad Transfusional que declara de orden público y de interés nacional la obtención, donación, conservación, procesamiento de sangre, sus componentes y derivados, se inicia una necesaria regulación de estas actividades en nuestro país.⁴

En un estudio realizado en el país, y publicado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en el año 2010 se evidenció que un elemento que está incidiendo en las reservas de sangre y sus componentes es el inadecuado uso de los mismos en los hospitales, pues se realiza una elevada proporción de transfusiones innecesarias y con variabilidad de criterios basados en su mayoría en opinión de expertos y reuniones de consenso, más que en evidencias clínicas irrefutables y en datos obtenidos tras estudios rigurosos y bien documentados.⁵

En el Hospital Antonio Lenin Fonseca encontramos cuatro estudios realizados acerca de las transfusiones: Espinoza, Sánchez y Watson (1992) evaluaron los motivos y criterios para la indicación de transfusiones en pacientes programados para cirugía electiva y la principal indicación fue la recuperación del volumen sanguíneo, y solo el 10.6% de los pacientes tenía Índice de Shock > 1.4 (shock). Todos los pacientes transfundidos tenían un Hto > de 30% antes de la Cirugía. La unidad más transfundida fue el paquete globular. Donaire y Canelo (1997) reportaron que el 70% de las transfusiones correspondía a glóbulos rojos concentrados. Sólo el 21% de los pacientes tenían hematocrito previo a la transfusión y de estos el 40% se encontraba entre 21-25%. El 40% recibió una transfusión y el 14% más de 3 transfusiones. El 38% de los pacientes no contaba con datos de presión arterial pre transfusión en el expediente y el 27.7% presentaba presiones arteriales menores de 90/60 mmHg. El 41% presentaban palidez mucocutánea, 25% sangrado activo, 6% piel fría y taquicardia 6%. La patología más frecuente fue sangrado de tubo digestivo en el 28%.

Bacay Martínez (2004) evaluaron las indicaciones, reacciones adversas y procedimientos clínicos de las transfusiones sanguíneas y sus derivados encontrando que el 52% de su población fue del sexo masculino, del servicio de medicina de mujeres en un 24%; la principal indicación de transfusión fue la anemia en un 62.8%; el Hto fue mayor del 20% en el 71% y la unidad más transfundida el paquete globular

García y Rosales (2011) sobre criterios utilizados para instaurar transfusiones de componentes sanguíneos en pacientes del servicio de medicina interna, la principal indicación fue la anemia. El 70% de los pacientes recibió paquete globular y el 28.3% PFC. Taquicardia fue el principal criterio clínico para la transfusión y en el 51% de los pacientes tenía un Hto > de 20%. La principal comorbilidad de estos pacientes fue la IRC.

Zapata y Mayorga (2004) en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello (HEODRA) de León, con el objetivo de valorar el uso clínico de la sangre y sus derivados en estos pacientes encontraron que las edades de los pacientes oscilaron entre 14- 76 años, con promedio mayor del sexo femenino. Las salas de Medicina Interna y Gineco Obstetricia fueron las que realizaron más transfusiones sanguíneas, siendo la anemia la principal indicación como criterio de transfusión (87%). El 75% de los transfundidos tenían un hematocrito menos de 30%. El tipo de transfusión más utilizada fue la de sangre total con un 49%, seguida de paquete globular con 45%.

Basados en criterios clínicos y de laboratorio únicamente el 61% de las transfusiones fue justificado.

Hernández y Morales (2009) en el Hospital Oscar Danilo Rosales de León sobre las indicaciones de transfusiones sanguíneas en pacientes quirúrgicos encontraron que el Paquete globular se utilizó en 91% de los pacientes y el tipo y Rh O+ se utilizó en 59%. La indicación por la que más se transfundió fue el Hto < 21 % y / o hemoglobina <7g/dl, y el 15% por criterios clínicos.

Ubau y Moreira (2013) evaluaron el comportamiento de la terapia transfusional en pacientes atendidos en el Hospital José Nieborowski de Boaco y encontraron que la situación clínica por la que se requirió de la transfusión fue quirúrgica El hematocrito antes de la transfusión fue < de 28% y la cantidad de unidades utilizada por pacientes fue de 1 y el 78% del tipo O+.

Martínez y Valdez (2014) identificaron los criterios utilizados en las transfusiones de hemoderivados en pacientes atendidos en el hospital Alemán Nicaragüense y el diagnóstico principal fue la anemia y el hemoderivado más utilizado fue paquete globular con 72%. La cantidad indicada para transfundir fueron dos unidades. En los criterios clínicos utilizados para la transfusión, los signos y síntomas destacan el sangrado, debilidad, mareo y palidez. El hematocrito, la hemoglobina y las plaquetas fueron los criterios de laboratorio más utilizados para respaldar la indicación de transfusión

III. Justificación

Sabemos que toda transfusión de sangre es una herramienta fundamental para el tratamiento en un gran número de enfermedades y por tanto debe estar sometida a la necesidad por parte del paciente, estas deben ser de calidad y proporcionar seguridad a éstos.

Algunos problemas presentes en la práctica transfusional son la elevada proporción de transfusiones que son catalogadas como innecesarias, y la variabilidad en los criterios para determinar la necesidad, muchos de los cuales no están basados en evidencias clínicas o bien documentadas.

La relevancia y pertinencia del tema están a va la das por la necesidad de contar con datos reales y confiables acerca del uso del paquete globular y qué criterios se están utilizando para transfundirá los pacientes del servicio de Medicina Interna y si son apegado a las normas internacionales y 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 contribuya a una un uso cada vez más adecuado y racional de la sangre y sus componentes, contribuyendo con el mejoramiento de la calidad de la atención que se brinda en el Hospital Bolonia Sermesa.

Debido a la importancia de la transfusión de paquete globular quise investigar sobre uso racional de hemoderivados paquete globular ya que tenemos que definir correctamente cuando se puedo utilizar y cuando no, hacemos énfasis en el hospital bolonia se a caracterizado por ser un hospital de investigaciones que nos a dado la oportunidad de profundizar sobre esta temática.

IV. Planteamiento del problema

¿Determinar si hay una adecuada indicación del uso racional de hemocomponentes (paquete globular), en pacientes del servicio de Medicina Interna del Hospital Bolonia – SERMESA Managua, período 1 enero 2019 a 1 enero 2020?

V. Objetivos

Objetivo general

Determinar el Uso racional de hemocomponentes (paquete globular), en pacientes del servicio de Medicina Interna del Hospital Bolonia – SERMESA Managua, período 1 enero 2019 a 1 enero 2020

Objetivos específicos

1. Describir las características sociodemográficas de los pacientes que usan hemoderivados (paquete globular)
2. Identificar el consumo de paquete globular, administrado los pacientes atendidos en los diferentes servicios de medicina interna.
3. Establecer las relaciones existentes entre los criterios clínicos y de laboratorio utilizados para las transfusiones de paquete globular en los pacientes de estudio según indicaciones.
4. Mencionar las relaciones entre transfusiones realizadas reacciones adversas encontradas y estancia intrahospitalaria, en los pacientes objeto de estudio

VI. Marco Teórico

Sangre y sus componentes⁶:

La sangre está compuesta de plasma en el que se encuentran suspendidas células altamente especializadas:

- Glóbulos rojos (eritrocitos)
- Glóbulos blancos (leucocitos)
- Plaquetas.

Todas las células sanguíneas se desarrollan de células precursoras que se producen principalmente en la médula ósea. El plasma contiene proteínas, sustancias químicas, factores de coagulación y numerosas sustancias metabólicas. Tiene la capacidad de coagular.

El volumen que ocupan las células y el plasma en el sistema vascular se conoce con el nombre de volumen sanguíneo. En un adulto, éste es de aproximadamente un 7% de su peso corporal o 70ml/kg. Por ejemplo, un hombre de 60kg tendría un volumen sanguíneo de 70 x 60, 4200 ml.

Los glóbulos rojos son producidos en la médula ósea bajo el control de la hormona renal eritropoyetina. Después de entrar al torrente sanguíneo, los glóbulos rojos tienen una vida media de aproximadamente 120 días antes de ser retirados por el sistema retículo endotelial. Contienen la hemoglobina, pigmento rico en hierro, cuya función primaria es la de almacenar y transportar oxígeno. La hemoglobina usualmente se mide en gramos por decilitro (g/dl) o en gramos por mililitro (g/100 ml) de sangre. En adultos del sexo masculino el nivel típico es de aproximadamente 14 g/dl y en las mujeres de 13 g/dl.

Grupos sanguíneos:

Un grupo sanguíneo es una forma de agrupar ciertas características de la sangre en base a la presencia o ausencia de determinadas moléculas, llamadas antígenos, en la superficie de los glóbulos rojos. Existen muchos grupos sanguíneos, pero entre todos ellos destacan por su importancia a la hora de la transfusión los grupos pertenecientes al sistema ABO y Rh.

La distribución de los tipos sanguíneos varía de acuerdo a cada país.

En Nicaragua⁷:

O Rh+ 70.41%; ORh- 1.4%; ARh+ 18.74%; ARh- 0.35%; B Rh+ 8.60%; BRh- 0.06%; AB Rh+ 0.41% y ABRh- 0.04

Recomendaciones generales a considerar antes de la decisión clínica de transfundir⁸:

1. La transfusión de sangre no debe ser la respuesta inmediata a una hemorragia aguda, ya que, en un primer momento, la recuperación de la volemia es más importante que la reposición de los eritrocitos. La exactitud del diagnóstico, una buena oxigenación, el restablecimiento de la volemia mediante sucedáneos del plasma (cristaloides y coloides), una atención quirúrgica rápida y cuidadosa, pueden evitar que sea necesaria la transfusión de sangre.
2. La necesidad y la urgencia de la recuperación de la volemia dependen de la pérdida de sangre y del estado clínico del paciente, que se revela por la tensión arterial, el pulso, la presión venosa central y la diuresis. En general un adulto que previamente se encontraba en buen estado de salud puede soportar sin transfusión una pérdida del 20% de su sangre. Recordar que en un individuo adulto la volemia es cerca de 62 ml/Kg.
3. Debe corregirse la volemia con el empleo de soluciones coloides y cristaloides ~~cuando la pérdida se sitúa entre el 20 y 30%~~. Para la corrección inicial de la volemia se recomiendan soluciones isotónicas de cristaloides, por ejemplo, solución salina fisiológica (0,156 mol/L, es decir 9g/L), a dosis de 50ml/Kg o el equivalente a 3 veces la pérdida de sangre estimada. No se recomienda la administración de soluciones de dextrosa, ni empezar con plasma la recuperación de la volemia.
4. Se hacen necesario añadir una transfusión cuando la pérdida pasa del 30%, y sobre todo en casos de hemorragias masivas (pérdidas de sangre superiores al 50% en menos de tres horas).
5. La transfusión de concentrado de glóbulos rojos está recomendada únicamente para corregir déficit de transitorios de la capacidad de transporte de oxígeno. No está indicada para mejorar el estado general del paciente. Por cada unidad administrada es esperable un incremento de 1g/dl de Hb o del 3% en el Hto. Pasadas las 6 horas se puede evaluar (Hb/Hto) en el paciente.
6. La decisión de transfundir requiere una valoración individual y cuidados adecuada caso, se tratan los pacientes no resultados de laboratorio, ósea que la indicación de una transfusión debe ser basada principalmente en criterios clínicos y no de laboratorios.

7. La decisión de administrar una transfusión aun paciente anémico que va hacer sometido a una anestesia general o a una intervención quirúrgica debe basarse en la valoración de la velocidad con que evolución o la anemia y en la evaluación de sus efectos sobre el pronóstico, y no sólo en las cifras convencionales de concentración de hemoglobina o de hematocrito. Es obvio que cualquiera que sea el umbral que se elija, éste no puede constituirse en “umbral universal”, por lo que debe subrayar se siempre la irrenunciabilidad del juicio clínico.
8. En los casos en los que está indicado transfundir, se debe administrar la mínima cantidad posible del producto adecuado; el suficiente para tratar de aliviar la sintomatología y no para llegar a cifras analíticas predeterminadas.
9. Los beneficios de la transfusión de un hemo componente deberán superar sus riesgos.

Descripción	Consiste en eritrocitos concentrados obtenidos a partir de la centrifugación de sangre entera o extraídos por aféresis.																													
Volumen	1 unidad =350 mL																													
Composición por unidad	Hto = 55-60% Hb= 60g/dL (depende de la Hb del donante) Plaquetas no funcionales Plasma con anticoagulante (CPD)=30ml (no contiene factores lábiles de la coagulación en niveles significativos. Solución aditiva (Manitol)=100ml																													
Conservación	A 4°C ± 2°C por un período de 42 días posteriores a su extracción. Unidades que permanecen por más de 30 minutos a temperatura no controlada fuera del Servicio de Hemoterapia deben ser devueltas al Servicio																													
Función	La finalidad fundamental de los glóbulos rojos es la de restaurar o mantener la capacidad de transporte de oxígeno para cumplir con las demandas tisulares,																													
Modificaciones a los CGR	Leucorreducidos Irradiados Lavados																													
Compatibilidad según agrupamiento ABO	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paciente</th> <th>1^{ra} Opción</th> <th>2^{da} Opción</th> <th>3^{ra} Opción</th> <th>4^{ta} Opción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>NINGUNA</td> <td>NINGUNA</td> <td>NINGUNA</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>A</td> <td>0</td> <td>NINGUNA</td> <td>NINGUNA</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>B</td> <td>0</td> <td>NINGUNA</td> <td>NINGUNA</td> </tr> <tr> <td>AB</td> <td>AB</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>					Paciente	1 ^{ra} Opción	2 ^{da} Opción	3 ^{ra} Opción	4 ^{ta} Opción	0	0	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA	A	A	0	NINGUNA	NINGUNA	B	B	0	NINGUNA	NINGUNA	AB	AB	A	B	0
Paciente	1 ^{ra} Opción	2 ^{da} Opción	3 ^{ra} Opción	4 ^{ta} Opción																										
0	0	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA																										
A	A	0	NINGUNA	NINGUNA																										
B	B	0	NINGUNA	NINGUNA																										
AB	AB	A	B	0																										
Compatibilidad según Rh	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Paciente</th> <th>1^{ra} Opción</th> <th>2^{da} Opción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rh positivo</td> <td>Rh positivo</td> <td>Rh negativo</td> </tr> <tr> <td>Rh negativo</td> <td>Rh negativo</td> <td>NINGUNA</td> </tr> </tbody> </table>					Paciente	1 ^{ra} Opción	2 ^{da} Opción	Rh positivo	Rh positivo	Rh negativo	Rh negativo	Rh negativo	NINGUNA																
Paciente	1 ^{ra} Opción	2 ^{da} Opción																												
Rh positivo	Rh positivo	Rh negativo																												
Rh negativo	Rh negativo	NINGUNA																												
Dosis	14mL / Kg de peso del paciente Por cada unidad administrada es esperable un aumento de 10g/L la hemoglobina o 3% el hematocrito.																													

Anemia Aguda

Transfusión de concentrado de glóbulos rojos, si existe alguna de las siguientes condiciones:

Hb<7gr/dl, en receptor previamente sano sin descompensación cardiopulmonar.

Hb<8gr/deben receptor con hemorragia incontrolada o receptor con antecedentes de patología cardiopulmonar.

Hb<9gr/dl, en receptor con antecedentes de insuficiencia cardiopulmonar descompensada.

Transfusión de sangre y sus componentes

TRANSFUSIÓN DE SANGRE Existen dos componentes de la sangre disponibles para transfusión: sangre fresca total (cuya única indicación actual es el sangrado masivo) y paquetes globulares, que contienen 200 a 300 ml de concentrado eritrocitario con un hematocrito de 65 a 75%. Cada uno incrementa 1 a 1.5 g/dl los niveles de hemoglobina. Otros componentes a tomar en cuenta en la administración de paquetes globulares es su contenido de electrólitos (20 mEq/L de Na y 90 mEq/L de K). En casos especiales, como pacientes que experimentaron reacciones de leuco aglutinación o individuos en riesgo de infección por CMV, deben emplearse concentrados eritrocitarios leucorreducidos; los pacientes inmunodeprimidos en espera de trasplante de médula ósea deben además radiarse para disminuir el riesgo de infección y enfermedad injerto contra huésped.

Las principales indicaciones para la transfusión de sangre son dos: 1. Aumentar la capacidad de transporte de oxígeno. 2. Restablecer el volumen circulante. El transporte de O₂ tisular (DO₂) es producto del gasto cardiaco, la concentración de hemoglobina y la saturación de oxihemoglobina.

El DO₂ permanece estable aun con Hb entre 3 y 4 g/dl, siempre que se mantenga una saturación arterial adecuada y se acompañe de un incremento proporcional en la extracción tisular de O₂. En pacientes en estado crítico la saturación arterial no siempre es adecuada y los mecanismos compensatorios están alterados, por lo que las prácticas de transfusión evaluadas por estudios como CRIT y ABC demostraron que por lo general se intentan mantener niveles de Hb ≥ 10 mg/dl o Hto $\geq 30\%$.

En el estudio realizado por Hébert y colaboradores la hemoglobina promedio para indicar transfusión fue de 8 a 10 g/dl; 35% de los clínicos elige un umbral de transfusión de 9 g/dl y 40%, uno de 10 g/dl. El estudio demostró que el empleo de umbrales más bajos (Hb 6 a 8 g/dl) es tan seguro como umbrales mayores. Pacientes menores de 55 años con colocación APACHE II < 20 mostraron una reducción con importancia estadística en la mortalidad en el grupo de umbral bajo e incluso se observó beneficio en la mortalidad intrahospitalaria, mortalidad a 60 días y disminución del riesgo de infecciones.

Con base en lo anterior se recomienda como umbral para la transfusión de sangre niveles de Hb entre 7 y 8 g/dl, siempre que la anemia no sea secundaria a de ciencia

de hierro, folatos y vitamina B12. Al respecto existen consideraciones especiales en pacientes con edad mayor de 65 años, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca, neumopatía crónica, inestabilidad hemodinámica (choque hemorrágico) e isquemia tisular manifestada por acidosis láctica, en los que el umbral de Hb se mantiene en 10 g/dl. La administración de productos de la sangre para incrementar el volumen sanguíneo sólo está indicada en pacientes con sangrado agudo (choque hemorrágico grados III y IV). En su ausencia, la restitución del volumen intravascular puede realizarse con medios de menor costo y riesgo, como cristaloides o coloides no derivados de sangre.

TRANSFUSIÓN DE PLAQUETAS El riesgo de hemorragia se incrementa conforme el número de plaquetas funcionales disminuye. El cuadro 97-1 muestra guías para la transfusión de plaquetas. Un pool plaquetario consiste en 4 a 6 unidades (1 unidad = 40 ml a 70 ml de concentrados plaquetarios de un donador), está conformado por múltiples donadores y su administración genera un incremento estimado de 25 a 50×10^6 . Sin embargo, es posible que lo anterior se vea afectado por secuestro esplénico, quemaduras, fiebre, infección y la presencia de anticuerpos antiplaquetas. Puede transfundirse tan rápido como sea posible (3 a 10 min). Incrementos menores de $2000/\text{mm}^3$ por unidad 1 h después de la transfusión confirman la refractariedad. El desarrollo de anticuerpos en 20% de los pacientes multitransfundidos, las reacciones alérgicas y la posibilidad de enfermedad injerto contra huésped en pacientes inmunodeprimidos limitan la utilidad de un pool plaquetario.

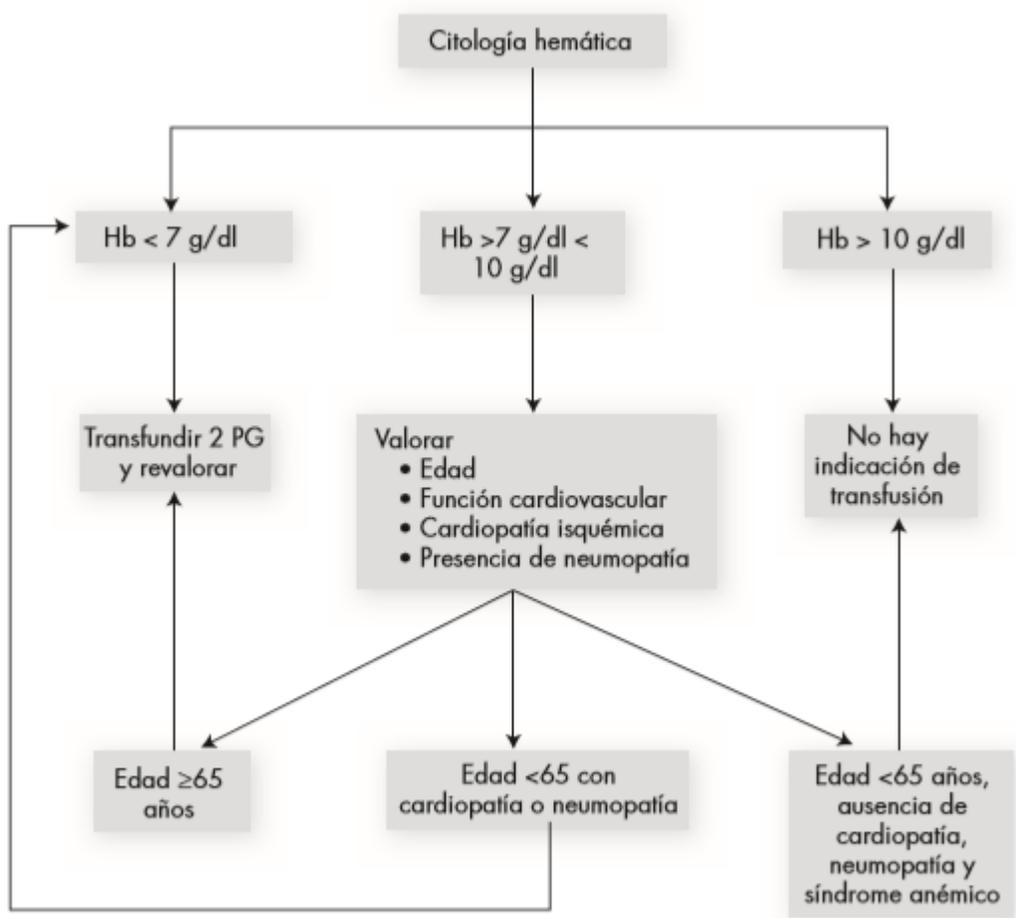


Figura 97-1. Indicación para transfusión de PG de acuerdo con los niveles de Hb.

Cuadro de Zubirán Séptima edición

Cuadro 97-1. Guías de transfusión de plaquetas

Recuento de plaquetas #/mm ³	Riesgo de hemorragia espontánea	Indicaciones
<5 000	Alto	Casi siempre
5 000-20 000	Moderado-alto	Profilaxis (petequias, equimosis), en caso de fiebre, sepsis, AINE, uremia
20 000-50 000	Moderado-bajo	Sangrado activo o procedimiento invasivo o quirúrgico
50 000-100 000	Bajo	Sangrado masivo, coagulopatía
>100 000	Bajo	Disfunción plaquetaria, coagulopatía Muy raro

Las aféresis plaquetarias equivalen a 6 unidades de plaquetas de un mismo donador, con lo que se logra un mayor incremento en las cuentas, de 30 000 a 60 000. Se utilizan sobre todo en pacientes refractarios a plaquetas. La transfusión de plaquetas está contraindicada en trombocitopenia inducida por heparina, púrpura trombocitopénica idiopática y púrpura trombocitopénica trombótica.

TRANSFUSIÓN DE PLASMA FRESCO CONGELADO (PFC)

Cada unidad de PFC consiste en 180 a 300 ml, los cuales contienen fibrinógeno, factores de coagulación (II, V, VII, VIII, IX, X, XI y XIII) y factor de von Willebrand. Los factores V y VIII y el fibrinógeno se encuentran en la concentración funcional más alta. La principal indicación es el tratamiento de deficiencia simultánea de múltiples factores de coagulación, inclusive coagulopatía por dilución secundaria a transfusión masiva, coagulación intravascular diseminada (CID), corrección de anticoagulación excesiva por Warfarina y sangrado relacionado con falta de síntesis hepática. Un TP <18 s, TTP <55 s o INR <1.5 no requiere tratamiento excepto en presencia de hemorragia activa. Puesto que los humanos tienen alrededor de 40 ml/kg de plasma circulante se requieren 10 a 20 ml/kg de PFC para restaurar la hemostasia de los pacientes con coagulopatías graves.

TRANSFUSIÓN DE CRIOPRECIPITADOS

Los crioprecipitados se forman cuando el plasma fresco se congela rápidamente y después se efectúa su descongelamiento controlado. Cada unidad consiste en 10 a 15 ml y contiene 80 a 110 unidades de factor VIII, 200 mg de fibrinógeno, factor XIII y 40 a 60% del factor de von Willebrand de la unidad original. Su transfusión está indicada en estados de hipofibrinogenemia (fibrinógeno <100 mg/dl), deficiencia de factor VIII y la enfermedad de von Willebrand. La dosis recomendada en estados de hipofibrinogenemia es 1 unidad/5 kg y en la enfermedad de von Willebrand, 1 unidad/10 kg

RIESGOS DE LA TERAPÉUTICA TRANSFUSIONAL En la actualidad los riesgos de la terapéutica transfusional comprenden errores en su administración, reacciones hemolíticas, infecciones, contaminación de los productos, inmunodepresión y lesión pulmonar aguda relacionada con transfusión (TRALI, del inglés transfusión related acute lung injury)

Errores de administración

Se estima que ocurren en 1 de cada 14 000 transfusiones en Estados Unidos y en 1 de cada 18 000 en el Reino Unido. Cerca de 70% se presenta en el área clínica por identificación incorrecta del receptor o al momento de la flebotomía. Una de cada 33

000 unidades tiene incompatibilidad ABO por error, produce reacción transfusional en 50% de los casos y es fatal en 10%.

Infecciones

La infección por VIH vinculada con transfusión es muy baja en países industrializados gracias a la detección de anticuerpos contra VIH: se informan cinco casos anuales, en comparación con 714 antes de su uso. Sin embargo, la incidencia y prevalencia de infección por VIH aún son preocupantes en México. La hepatitis B constituye 10% de las hepatitis pos transfusionales. El riesgo de infección por virus de la hepatitis C (VHC) se redujo en conjunto con las estrategias empleadas para disminuir la infección por VIH. Otras infecciones virales se vinculan con citomegalovirus (CMV) en inmunodeprimidos, parvovirus B19, virus de hepatitis G (VHG), virus del Nilo occidental y HTLV 1 y 2. Las infecciones bacterianas más frecuentes se relacionan con la transfusión de paquetes globulares contaminados con *Yersinia enterocolitica* y ocurren menos de una vez por millón de unidades. Los síntomas inician de manera aguda durante la transfusión, con una mortalidad de 60%. El mayor riesgo de infecciones transmitidas por transfusión relacionadas con bacterias es la contaminación de plaquetas porque su forma de almacenamiento constituye un excelente medio de cultivo. Los microorganismos más frecuentes son *S. aureus*, *K. pneumoniae*, *S. marcescens*, *S. epidermidis*. Deben diferenciarse de una reacción febril secundaria a la transfusión de plaquetas. Se presentan con fiebre, bacteremia, hipotensión, choque y muerte en 26% de los casos. Ha de sospecharse en toda reacción febril secundaria a la transfusión hasta 6 h después de ésta. También existe riesgo de transmisión de infecciones parasitarias como enfermedad de Chagas y paludismo.

Cuadro 97-2. Riesgo estimado de las transfusiones sanguíneas y sus derivados en los países industrializados

Vector de transmisión	Frecuencia por millón de unidades
Infecciones	
• Virales	
Hepatitis B	17 (1/60 000-1/200 000)
Hepatitis C	1 (1/800 000-1/1.6 × 10 ⁶)
VIH	1 (1/1.4-2.4 × 10 ⁶)
• Bacterias	
Paquetes globulares	2 (1/500 000)
Plaquetas	500 (1/2000)
Reacciones hemolíticas agudas	1-4 (1/250 000-1 000 000)
Reacciones hemolíticas tardías	1000 (1/1000)
TRALI	125 (1/8000)

Lesión pulmonar aguda relacionada con transfusión Consiste en un síndrome de insuficiencia respiratoria aguda (SIRA) que ocurre 30 min a 6 h después de la administración de una transfusión y se caracteriza por disnea, tos e hipoxia secundarias a edema pulmonar no cardiogénico, acompañado de hipotensión y leucopenia. Su incidencia actual se desconoce, pero se estima que ocurre en una de cada 5 000 transfusiones. Su mortalidad, a diferencia de LAP/SIRA, no asociada a transfusión, es de 5 a 8%. El tratamiento requiere apoyo con ventilación mecánica invasiva y la resolución se presenta en un lapso aproximado de 96 h a 7 días.

Reacciones hemolíticas Se dividen en inmediatas y tardías. Por lo general las inmediatas se deben a incompatibilidad de grupo ABO. Las reacciones más graves se observan después de la administración de los primeros 50 a 100 ml del producto sanguíneo. Pueden ser fatales mediante la producción de hemólisis intravascular, coagulopatía, insuficiencia renal y choque. El tratamiento primario consiste en suspensión inmediata de la transfusión y administración de líquidos y vasopresores según se requiera para mantener la perfusión tisular de los órganos vitales. También es posible administrar bicarbonato de sodio como intento para alcalinizar la orina a fin de evitar que la hemoglobina se precipite en los túbulos renales. Los diuréticos de asa y osmóticos pueden ser útiles para conservar el flujo de orina y prevenir la insuficiencia renal.

TRANSFUSIÓN MASIVA

La transfusión masiva se define como la administración mayor de un volumen sanguíneo en 24 h. Las consecuencias son trombocitopenia y coagulopatía por dilución, TRALI, alcalosis hipopotasémica por el HCO_3^- formado por el citrato transfundido, hipocalcemia, hipotermia e infecciones relacionadas con la transfusión. En pacientes antes sanos la coagulopatía por dilución se observa cuando se administra el equivalente a un volumen sanguíneo en menos de 24 h. Los factores de la coagulación disminuyen 30% de lo normal y el recuento de plaquetas es menor de $100\,000/\text{mm}^3$, por lo que debe vigilarse TP, TTP y plaquetas después de la transfusión de cinco paquetes globulares. Se recomienda la administración de 2 unidades de PFC y un pool de plaquetas después de cinco paquetes globulares como medida de prevención. La infusión de cada concentrado eritrocitario produce 23 mEq/L de bicarbonato de sodio como resultado del metabolismo hepático del citrato, por lo que en pacientes con insuficiencia renal puede ser causa de alcalosis metabólica. También en estos pacientes debe tomarse en cuenta el alto contenido de potasio. Los niveles de potasio y calcio ionizado disminuyen en los casos que desarrollan alcalosis metabólica, pero su incidencia es baja. Está indicada la restitución del calcio sérico en quienes es sintomática, con 10 a 20 ml de gluconato de calcio a 10% o 5 ml de cloruro de calcio a 10% por cada paquete globular.

VII. Diseño metodológico

- **Tipo de estudio:** es un Estudio observacional, Descriptivo, retrospectivo, transversal con enfoque cualicuantitativo
- **Área de estudio:** sala de medicina interna Hospital Bolonia SERMESA Managua
- **Universo o población de estudio:** 53 pacientes que fueron transfundidos con paquete globular
- **Muestra y Tipo de Muestra:** El tipo de muestra fue no probabilística y se utilizó 46 pacientes
- **Unidad de análisis:** pacientes que usaron hemoderivados específicamente Paquete Globular
- **Tipo de muestreo:** no Probabilístico por conveniencia

- **Criterios de Selección**

Criterios de Inclusión

- Pacientes que utilizaron hemoderivados específicamente paquete globular
Expedientes clínicos completos
- Pacientes que usaron hemoderivados
- Pacientes entre las edades de 15-85 años de edad.

Criterios de exclusión

- Expedientes clínicos incompletos
- Pacientes que no usaron hemoderivados
- Pacientes entre las edades no comprendidas de 15-85 años de edad.

- **Fuente de obtención de la información.**

Fuente secundaria, debido que la información es obtenida mediante la revisión de expedientes clínicos con una ficha de recolección de información

- **Análisis de los datos y herramientas estadísticas utilizadas**

Una vez recolectados las fichas de recolección de datos procedió a revisarlos y se seleccionaron aquellos que contengan toda la información completa para que fueran procesados y analizados.

La información recopilada se procesó en el programa de computación EPI-INFO 7.2 para realizar el análisis estadístico de los datos recolectados y se elaboraron las tablas de salida y gráficos

Para presentar los datos obtenidos del análisis se realizaron usando tablas y gráficos. Además, se utilizaron los programas Microsoft Word y Power Point versión 2019 y Excel 2019 para presentar el informe.

Prueba piloto:

Se aplicó a diez expedientes clínicos completos que usaron hemoderivados con la finalidad de darle validez al instrumento.

DISTRIBUCION DE VARIABLES POR OBJETIVOS ESPECIFICOS

Objetivo Especifico N°1. Describir las características sociodemográficas de los pacientes que usan hemocomponentes.

1. Grupo etario
2. Sexo
3. Estado civil
4. Procedencia
5. Nivel de escolaridad
6. Sala clínica de procedencia del paciente

Objetivo Especifico N°2. Identificar el consumo de paquete globular, administrado los pacientes atendidos en los diferentes servicios de medicina interna.

1. Tipo de Sangre y Rh
2. Tipo de componente transfundido paquete globular
3. Servicio que realiza la transfusión: medicina, críticos e Interconsultantes
4. Número de Transfusiones realizadas por pacientes

Objetivo Especifico N°3. Establecer las relaciones existentes entre los criterios clínicos y de laboratorio utilizados para las transfusiones de paquete globular pacientes de estudio según indicaciones.

1. Criterios Clínicos
2. Criterios de laboratorio
3. Presión Arterial
4. Taquicardia
5. Indicación de la transfusión:
6. Diagnostico principal

Objetivo Especifico N°4. Mencionar Reacciones adversas encontradas y estancia intrahospitalaria

1. Reacciones adversas

2. Estancia intrahospitalaria

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Objetivo 1. Describir las características sociodemográficas de los pacientes que usan hemoderivados (paquete globular)

Variable	Definición operacional	Indicador	Valor/ Escala	Tipo de Variable
Grupo etario	Años de vida al momento del estudio	Ficha de Recolección de Información	15 a 20 años 21 a 25 años 26 a 30 años 31 a 35 años 36 a 40 años 41 a 45 años 46 a 50 años 51 a 55 años 56 a 60 años	Intervalo
Sexo	Conjunto de peculiaridades que caracterizan al individuo en una especie dividiéndolos en masculino y femenino	Ficha de Recolección de Información	Masculino Femenino	Nominal
Estado civil	Situación de las personas físicas determinada por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o del parentesco, que establece ciertos derechos y deberes.	Ficha de Recolección de Información	Soltero Casado Viudo Divorciado	Nominal
Procedencia	Origen de algo donde nace o deriva.	Ficha de Recolección de Información	Urbana Rural	Nominal
Nivel de Escolaridad	Nivel académico (grado de estudios alcanzados) hasta el momento del estudio	Ficha de Recolección de Información	Primaria Secundaria Técnico superior Universitaria Analfabeta	Nominal
Sala clínica de Procedencia del paciente	Lugar o sala de donde proviene la indicación de la transfusión	Ficha de Recolección de Información	Emergencia Sala de medicina interna Cirugía general Ortopedia Pediatria Ginecobstetricia	Nominal

Objetivo 2: Identificar el consumo de paquete globular, administrado los pacientes atendidos en los diferentes servicios de medicina interna.

Variable	Definición operacional	Indicador	Valor/ Escala	Tipo de Variable
Tipo de Sangre y Rh	la sangre, es un fluido que nuestra especie tiene en el interior de venas y arterias, que se puede diferenciar por los grupos sanguíneos	Ficha de Recolección de Información	O negativo O positivo A negativo A positivo AB negativo AB positivo B negativo B positivo	Nominal
Tipo de componente transfundido paquete globular	Paquete Globular. Son todas las células rojas que están presentes en la sangre (eritrocitos o hematíes), son los elementos más numerosos (cuantitativamente) presentes, uno de sus componentes principales es la hemoglobina y su función principal es la de transportar el oxígeno hacia los diferentes tejidos en un ser.	Ficha de Recolección de Información	1 paquete globular (250 mL) 2 paquete globular (500 mL)	Nominal
Servicio que realiza la transfusión: medicina, críticos e Interconsultantes	Lugar de donde se procede la indicación de la transfusión que puede ser intrahospitalariamente o extrahospitalaria mente	Ficha de Recolección de Información	Medicina Interna Cirugía General Ortopedia Pediatria Ginecobstetricia	Nominal
Número de Transfusiones realizadas por paciente	Son el número de veces que se le transfundió al mismo paciente	Ficha de Recolección de Información	1 2 3 4	Ordinal
Motivo de la transfusión	Es la causa o indicación por el cual se va a transfundir paquete globular	Ficha de Recolección de Información	Anemia síndrome anémico choque hipovolémico sangrado digestivo hipoalbuminemia paracentesis diálisis peritoneal prequirúrgico no específico	Nominal

Objetivo Especifico N° 3: Establecer las relaciones existentes entre los criterios clínicos y de laboratorio utilizados para las transfusiones de paquete globular y plasma fresco congelado en los pacientes de estudio según indicaciones.

Variable	Definición operacional	Indicador	Valor/ Escala	Tipo de Variable
Temperatura	la temperatura es una magnitud física que refleja la cantidad de calor, ya sea de un cuerpo, de un objeto o del ambiente	Ficha de Recolección de Información	Hipotermia Normotermia Hipertermia	Nominal
Frecuencia respiratoria	La frecuencia respiratoria es la cantidad de ciclos respiratorios que aparecen en un individuo durante un minuto. Un ciclo respiratorio está formado por una inspiración (aire que entra) y una espiración (aire que sale).	Ficha de Recolección de Información	Bradipnea Ortopnea Taquipnea	Nominal
Frecuencia cardiaca	Una frecuencia cardíaca es la cantidad de latidos por minuto, cambia a lo largo de la vida de una persona, de acuerdo con su edad, su estado físico e incluso si está asustada.	Ficha de Recolección de Información	Bradicardia Normocardia Taquicardia	Nominal
Presión arterial	□ Es la fuerza creada por la contracción del ventrículo izquierdo, mantenida por la elasticidad de las arterias y regulada por la resistencia de los vasos periféricos al flujo de sangre	Ficha de Recolección de Información	Hipotensión Normotensión Hipertensión	Nominal
Criterios Clínicos	son las manifestaciones objetivas, subjetivas y hallazgos encontrados para indicación una transfusión de paquete globular	Ficha de Recolección de Información	Si No	Nominal
Criterios de laboratorio	Son las herramientas complementarias que se utilizan	Ficha de Recolección de Información	Si No	Nominal

Hemoglobina	La hemoglobina es una proteína de gran tamaño, fuerte y esencial que habita en la sangre para suministrar oxígeno y hierro a los pulmones.	Ficha de Recolección de Información	Menor de 7 g/dL 8 a 9 g/dL 10 a 12 g/dL 13 a 15 g/dL	Nominal
Indicación de la transfusión	Son parámetros clínicos y de laboratorio que toma el profesional de la salud para transfundir sangre (Paquete globular)	Ficha de Recolección de Información	Síndrome anémico Anemia Choque hipovolémico Sangrado digestivo Hipoalbuminemia Paracentesis Diálisis peritoneal Prequirúrgico No especificado Ascitis	Nominal
Diagnostico principal	Enfermedad o patología que provoca alteración hematológica y que requiera aumentar la volemia	Ficha de Recolección de Información	a) Enfermedad Renal Crónica b) Choque hipovolémico c)Sangrado de Tubo Digestivo Alto d)cardiopatías e) neumopatías f) Infecciones	Nominal

Objetivo Especifico N° 4: 4. Mencionar las relaciones entre transfusiones realizadas reacciones adversas encontradas y estancia intrahospitalaria, en los pacientes objeto de estudio

Variable	Definición operacional	Indicador	Valor/ Escala	Tipo de Variable
Reacciones adversas postransfusional	Son las manifestaciones patológicas que muestra un paciente cuando hay incompatibilidad de tipos de sangre y Rh	Ficha de Recolección de Información	Fiebre Anafilaxias Edema pulmonar no cardiogénico No registrado	Nominal
Estancia intrahospitalaria	Son las horas, días y semanas que permanece un paciente adentro del hospital	Ficha de Recolección de Información	1 día 2 día 3 día 4 día 5 día 6 día 7 día 8 día 9 día 10 día	Ordinal

VIII. **Discusión de los resultados**

En el presente estudio Uso racional de hemoderivados (paquete globular), en pacientes del servicio de Medicina Interna del Hospital Bolonia – SERMESA Managua, período 1 enero 2019 a 1 enero 2020, realice una ficha de recolección de datos el cual se utilizó como fuente para obtener la información de las unidades de análisis, se procesó la información y genero los siguientes resultados y análisis:

Con respecto a las **características sociodemográficas** en el **grupo etario** fueron encerrados en 10 con las edades agrupadas: 15-20 años con frecuencia de 0 y porcentaje 0%, 21-25 años con frecuencia 0 porcentaje 0%, 26-30 años con frecuencia 4 porcentaje 9%, 31-35 años con frecuencia 2 porcentaje 4%, 36-40 años con frecuencia 1 porcentaje 2%, 41-45 años con frecuencia 4 porcentaje 9%, 46-50 años con frecuencia, 2 porcentaje 4%, 51-55 años con frecuencia 2 porcentaje 4%, 56-60 años con frecuencia 1 porcentaje 2%, mayor de 61 años con frecuencia 30 porcentaje 65%. Con respecto al sexo que más predomino fue el masculino con frecuencia de 25 pacientes y un porcentaje de 54 %, y con menos predominio fue el sexo femenino con frecuencia de 21 con porcentaje de 46. Según el estado civil en nicaragua que más predomino fue el soltero con una frecuencia de 27 pacientes que representan el 59 %, seguido de casado con frecuencia de 19 y un porcentaje de 41, viudo y divorciado obtuvieron frecuencia de 0 y porcentaje de 0. Con respecto a la procedencia se encontró que provenían más de la zona urbana con frecuencia de 44 y porcentaje de 96 % y con menos predominio rural con frecuencia de 2 y porcentaje de 4 %. Con respecto a la escolaridad con más predominio fue universitaria con frecuencia de 26 con porcentaje de 57 %, seguido de secundaria con frecuencia de 20 y porcentaje de 43 %, con menos predominio y representatividad Primaria, Técnico superior y analfabeta. **Fuente (Tabla N°1 a Tabla N°5).**

Con respecto a la sala clínica de procedencia el área que más transfundió paquete globular fue de Medicina Interna con frecuencia de 37 y porcentaje de 80 %, seguido de Ortopedia con frecuencia de 9 y porcentaje de 20, cabe aclarar que las transfusiones se hicieron en la sala de Medicina Interna lo que pretendemos esta variable es saber que antes de ingresar de medicina interna se movieron pacientes de las distintas áreas. Con respecto al tipo de sangre que más prevaleció fue o positivo con frecuencia de 20 y porcentaje de 43 %, seguido de B positivo y con menos predominio fue AB positivo con frecuencia de 1 y porcentaje de 2 %, sobre la cantidad que mas utilizaron las pacientes con transfusión de paquete globular; predomino mas de 1 paquete globular 250 mL con frecuencia de 32 con el 70 %, y menos frecuencia 2 paquete globular con frecuencia de 14 con porcentaje 30 %, Motivo de la transfusión de paquete globular; Anemia con frecuencia de 15 con porcentaje 33%, síndrome anémico con frecuencia de 14 con porcentaje 30%, choque hipovolémico con frecuencia de 2 con porcentaje 4%, sangrado digestivo con frecuencia de 2 con porcentaje 4%, hipoalbuminemia con, frecuencia de 11 con porcentaje 24%, paracentesis con frecuencia de 1 con porcentaje 2%, diálisis peritoneal con frecuencia de 1 con porcentaje 2%, prequirúrgico con frecuencia de 0 con porcentaje 0%, no especifico con frecuencia de 0 con

porcentaje 0%, Temperatura Hipotermia con frecuencia 5 con porcentaje 11%, Normotermia con frecuencia 39 con porcentaje 85%, Hipertermia con frecuencia 2 con porcentaje 4%, Conforme a la frecuencia cardiaca, Bradicardia con frecuencia 2 con porcentaje 4%, Normocardia con frecuencia 24 con porcentaje 52%, Taquicardia con frecuencia 20 con porcentaje 43%, Frecuencia respiratoria con los siguientes resultados Bradipnea con frecuencia 1 con porcentaje 2%, Normopnea con frecuencia 34 con porcentaje 74%, Taquipnea con frecuencia 11 con porcentaje 24%, Sobre la presión arterial se encontraron con los siguientes resultados Hipotensión con frecuencia 7 con porcentaje 15%, Normo tensión con frecuencia 32 con porcentaje 70%, hipertensión con frecuencia 7 con porcentaje 15%, Conforme si tuvieron si o no criterios diagnostico se encontró que si tenían con frecuencia de 23 y porcentaje de 50 % al igual no con frecuencia de 23 y porcentaje de 50 %, Conforme si tuvieron sí o no criterios de laboratorio se encontró que si tenían con frecuencia de 19 y porcentaje de 41 % al igual no con frecuencia de 27 y porcentaje de 59%, remarcando la importancia de los exámenes de laboratorio los pacientes tuvieron las siguientes hemoglobinas Menor de 7 g/dL con frecuencia 19 porcentaje de 41%, 8 a 9 g/dL con frecuencia 24 porcentaje de 52%, 10 a 12 g/dL con frecuencia 2 porcentaje de 4%, 13 a 15 g/dL con frecuencia 1 porcentaje de 2%, conforme al diagnóstico principal anemia con frecuencia 3 porcentaje de 7%, oncológico con frecuencia 6 porcentaje de 13%, Enfermedad Renal crónica con frecuencia 3 porcentaje de 7%, Choque hipovolémico con frecuencia 4 porcentaje de 9%, Sangrado de Tubo Digestivo Alto 12 porcentaje de 26%, cardiopatías con frecuencia 12 porcentaje de 26%, neumopatías con frecuencia 3 porcentaje de 7%, Infecciones con frecuencia 12 porcentaje de 26%, reacciones adversas No con frecuencia 46 porcentaje de 100% y si con frecuencia 0 porcentaje de 0%, estancia intrahospitalaria; 1 a 3 días con frecuencia 2 porcentaje de 4%, 4 a 6 días con frecuencia 6 porcentaje de 13%, 7 a 9 días con frecuencia 8 porcentaje de 17%, 10 a 12 días con frecuencia 35 porcentaje de 76%, 13 a 15 días con frecuencia 1 porcentaje de 2%, 16 a 18 días con frecuencia 1 porcentaje de 2%, 19 a 21 días con frecuencia 1 porcentaje de 2%.

Para la discusión del uso del paquete en la sala de medicina interna, el contexto del servicio de Medicina Interna del Hospital Bolonia Managua. Está dividido en áreas de Nefrología, Unidad de Cuidados Coronarios y la sala de Cuidados Críticos donde están los pacientes de mayor gravedad y complejidad en su manejo. En Medicina de Varones pacientes con enfermedades renales tanto varones y mujeres y los principales ingresos se deben a este tipo de pacientes. En Medicina de Mujeres las pacientes ingresan por hepatopatías crónicas y sangrados digestivos, por esto se explica la edad media de los pacientes, que fue de 51 años, así el paciente más joven que recibió transfusión tenía 15 años y con enfermedad renal crónica, para diálisis peritoneal y la más longeva de 98 años con cardiopatía y anemia.

El 53 % de los pacientes fue del área urbana por la ubicación del Hospital en Managua y lo grande de su población; relevante resaltar que el 39 % de los pacientes venían del área semiurbana, población que no puede clasificarse ni como urbana o rural, por ejemplo, Villa El Carmen y San Rafael del Sur y aportan pacientes con enfermedades renales crónicas y hepatopatías; sólo el 8 % de pacientes de área rural, referidos de

zonas alejadas y también con enfermedades renales crónicas. El 60% de los pacientes fueron del sexo masculino al igual que Baca y Martínez (2004), siendo la enfermedad renal crónica y hepatopatías más frecuentes en hombres²⁶

El 70 % de los pacientes transfundidos tenían el Tipo O y Rh positivo y el 19 % eran A positivo, esto concuerda con estadísticas nacionales²⁷ y de otros estudios realizados en Nicaragua, Hernández y Morales (2010); Ubau y Moreira (2013) y López y Munguía (2015).

En cuanto al número de veces que fue transfundido un paciente la media fue de 2 veces, al igual que Martínez y Valdez (2014). Por lo general los pacientes ingresan con anemias severas que requieren más de una transfusión y dada la falta de hemoderivados los pacientes no se transfunden de una vez, además hay pacientes que, por su condición de gravedad, procedimientos quirúrgicos necesitan más de una transfusión.

Solo se utilizaron como criterios clínicos para decidir la transfusión los signos vitales y de éstos, la frecuencia cardiaca y la presión arterial, y el 58% a los que se transfundió paquete globular no tenían taquicardia, dado son pacientes con enfermedad renal con anemias crónicas asintomáticas, en las cuales su tratamiento no es precisamente la transfusión de hemoderivados y por esto podría considerarse innecesaria³⁰. El 19% si tenían taquicardia, y son los pacientes en los que se puede considerar estuvo justificado la transfusión. Por tanto, se infiere que la taquicardia es altamente significativa para decidir la transfusión ($p = 0.00$). Llama la atención que el 2% no tenía registro de la frecuencia cardiaca en el expediente.

También se relacionó las cifras de presión arterial con el tipo de transfusión y el 65% de los pacientes estaban normotensos, lo que apoya la idea que eran pacientes con anemia crónica asintomática y no menos importante, se está exponiendo a éstos a riesgos no justificados, además el 8% hipertensos, que predispone a sobrecarga circulatoria y edema agudo de pulmón, y eran pacientes con enfermedad renal y hepática; sólo el 6% hipotensos. La presión arterial es altamente significativa para decidir la transfusión ($p = 0.018$) 57 % de los pacientes a los que se transfundió paquete globular tuvieron como indicación la anemia, al igual que Baca y Martínez (2004); Zapata y Mayorga (2004); Para García y Rosales (2011) y López y Munguía (2015); sin embargo como se vio anteriormente solo 19 % tenían taquicardia, y 6 % hipotensión, por tanto la anemia no puede considerarse como una indicación absoluta para decidir la transfusión de un paciente y debe individualizarse. Solo el resto de los pacientes tenía indicación adecuada para decidir la transfusión de paquete globular (12 % sangrado digestivo, el 6% pre quirúrgicos, el 1.5% síndrome anémico, 1.5 % choque hipovolémico). Es importante mencionar también que 1.5% no especificaron la indicación en la hoja de solicitud ni el expediente clínico. La indicación de la transfusión altamente significativa para decidir el tipo de transfusión ($p = 0.00$)

IX. Conclusiones

Con respecto a la sala clínica de procedencia el área que más transfundió paquete globular fue de Medicina Interna, Con respecto al tipo de sangre que más prevaleció fue o positivo, utilizaron predominantemente 1 paquete globular 250 mL, Motivo de la transfusión de paquete globular; Anemia con síndrome anémico, conforme a los signos vitales encontramos; Temperatura con Normotermia, Conforme a la frecuencia cardiaca, Normocardia, Frecuencia respiratoria con los siguientes resultados, Normopnea.

Sobre la presión arterial se encontraron con los siguientes resultados Normo tensión, Conforme si tuvieron sí o no criterios diagnostico se encontró la mitad tenían criterios y otros no, Conforme si tuvieron sí o no criterios de laboratorio se encontró que no, remarcando la importancia de los exámenes de laboratorio los pacientes tuvieron las siguientes hemoglobinas Menor de 7 g/dL con frecuencia 19 porcentaje de 41%, 8 a 9 g/dL con frecuencia 24 porcentaje de 52%, 10 a 12 g/dL con frecuencia 2 porcentaje de 4%, 13 a 15 g/dL con frecuencia 1 porcentaje de 2%, conforme al diagnóstico principal anemia con frecuencia 3 porcentaje de 7%, reacciones adversas No con frecuencia 46 porcentaje de 100% y si con frecuencia 0 porcentaje de 0%, estancia intrahospitalaria; 10 a 12 días .

X. Recomendaciones

- ✓ Utilizar criterios clínicos como la taquicardia y la presión arterial para determinar la necesidad de la transfusión, así como el valor de la hemoglobina
- ✓ Revisión de 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 en los pacientes del servicio de Medicina Interna.
- ✓ Informar los resultados del estudio tanto medico generales, residentes y especialista, si se tiene duda acerca de un procedimiento conformar equipos de apoyos en el hospital Bolonia Managua
- ✓ Garantizar por parte del hospital la existencia de eritropoyetina humana (EPO) a todos los pacientes con enfermedad renal crónica para el manejo de la anemia.
- ✓ Orientar a los médicos de los diferentes servicios de Medicina Interna acerca de la importancia de plasmar en los expedientes todos los datos necesarios, el llenado completo del formulario de solicitud de la transfusión.
- ✓ Realizar un 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.

XI. Referencias Bibliográficas

1. Normativa N.º 82, “NORMA DE MEDICINA TRANSFUSIONAL”, 1ª ed, Managua, Nicaragua, Ed. MINSA, 2011; pág. 74
2. Boza Castellón M C, Medel Bonilla S N, Indicaciones de hemocomponentes en pacientes del servicio de ginecología del Hospital Alemán Nicaragüense de Julio 2013 a diciembre 2013.
3. Departamento de Estadística, Hospital Bolonia SERMESA Managua, 2019
4. Libro de Zubirán

- Fuentes bibliográficas complementarias

1. Organización Panamericana de la Salud, “Elegibilidad para la Donación de Sangre: Recomendaciones para la Educación y la Selección de Donantes Potenciales de Sangre” Washington, D.C.: OPS, © 2009, ISBN: 978-92-75-32939-9.
2. Organización Panamericana de la Salud. Área de Tecnología y Prestación de Servicios de Salud. Unidad de Medicamentos, Esenciales, Vacunas y Tecnologías en Salud. Recomendaciones para el diseño de un programa de desarrollo de guías de práctica clínica: uso de la sangre y sus componentes. Washington, D.C: OPS, © 2006. ISBN 92 75 32569 3.
3. Asociación Americana de Bancos de Sangre, Estándares para Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión, Edición 18, 1997.
4. Asociación Americana de Bancos de Sangre, Manual Técnico, Edición 15, 2007.
5. Asociación Española de Hematología y Hemoterapia- Sociedad Española de Transfusión Sanguínea. Estándares de Acreditación en Transfusión Sanguínea, Tercera Edición, 2006.
6. Grifols Espes y col. Seguridad en Medicina Transfusional. Editorial Pecaló. Barcelona, abril 1998.
7. Alfonso Valdés María Elena, Bencomo Hernández Antonio A. Medicina Transfusional, Texto Básico para residentes de Hematología. Instituto de Hematología e Inmunología. Ciudad de la Habana Cuba. 2005.

8. Chin James. El control de las enfermedades transmisibles. Informe oficial de la Asociación Estadounidense de Salud Pública. 17ma. Edición. Organización Panamericana de la Salud. Publicación Científica y Técnica N.º 581. Washington D.C. 2001.
9. Council of Europe Publishing Guide Pour la Preparation. l'utilitacion et. l'assurance de qualite descomposants sanguins. 9a Edition. Edition to Councell de l'Europe. 2003.
10. Grifolds Espes y col. Gestión en el Banco de Sangre. Editorial Pecalo, Barcelona, abril 1998.
11. Grifolds Espes y col. Como Promocionar la Donación de Sangre. Editorial Artes Gráficas. Vera-Cruz. Barcelona. Febrero 1991.
12. Hollán SR y col. Gestión de Servicios de Transfusión de Sangre. OMS. Ginebra 1991.
13. Lichman M y col. Williams. Manual de Hematología. Editorial Marbán. Sexta Edición. 2005.
14. Ministerio de Saúde - Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria. Manual Técnico de Hemovigilancia. Brasilia-DF. 2004.
15. Ministerio de Saúde - Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria. Manual Técnico para investigação da transmissao de doenças pelo sangue. Brasilia – DF. 2004.
16. OPS-OMS Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja. Hagamos la Diferencia. Reclutamiento de Donantes de Sangre Voluntarios no Remunerados. Washington D.C. 2002.
17. Organización Mundial de la Salud. Seguridad de la Transfusión Sanguínea. Curso Sangre y Componentes Seguros. Ginebra. 2001.
18. Programa Nacional de Sangre – Ministerio de Salud y Deportes. Bolivia “Norma de Selección de Donantes”. 2004.
19. Rivadeneira Gonzalo, Nieto Ma. Dolores, Recalde Ma. Augusta. Criterios técnico –administrativos para la implementación de Servicios de Medicina Tranfusional en las unidades operativas con Servicio de internación. Ministerio de salud Pública Ecuador – Representación de la OPS. Quito. 2004.

20. Rivadeneira Gonzalo, Nieto Ma. Dolores. Manual Técnico de Hemovigilancia en Bancos de Sangre y Servicios de Medicina Transfusional. Ministerio de salud Pública Ecuador – Representación de la OPS. Quito. Marzo 2004.
21. Tejerina Valle, ML; González Treasure AL, Pereira Vallejo M, Cuéllar Cuéllar O. “Estándares de Trabajo para Servicios de Sangre”, Programa Nacional de Sangre – Ministerio de Salud y Deportes. Bolivia. 2004.
22. Tejerina Valle, ML; González Treasure AL, Pereira Vallejo M. “Transfusión de Sangre, Hemocomponentes y Hemoderivados: Recomendaciones y Guías Prácticas” Programa Nacional de Sangre – Ministerio de Salud y Deportes. Bolivia. 2004.
23. Vives J L., Aguilar JL. Manual de técnicas de Laboratorio en Hematología. Editorial Masson. 3ra edición. 2006.
24. Alfonso Valdés Y, Bencomo Hernández A. Procedimientos para la detección e identificación de anticuerpos eritrocitarios. Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia. 2001. 17 (2): 98 -107.
25. Organización Mundial de la Salud. Seguridad de la Transfusión Sanguínea El uso clínico de la sangre: manual de bolsillo. Ginebra 2001.
26. Organización Mundial de la Salud. Seguridad de la Transfusión Sanguínea El uso clínico de la sangre en medicina, obstetricia, pediatría y neonatología, cirugía y anestesia, trauma y quemaduras. Ginebra 2001.
27. Vives J L., Aguilar JL. Manual de técnicas de Laboratorio en Hematología. Editorial Masson. 3ra edición. 2006.
28. OPS/OMS. Intervención de los Laboratorios y Bancos de Sangre ante situaciones de desastres. Septiembre 2001. Disponible en: www.paho.org/spanish/ad/thhs/ev/LAB_GuionEsp.pdf Consultado: 07-12-11.

XII. Anexos

Glosario de Términos sobre uso racional de hemoderivados

DEFINICIONES Y ASPECTOS CONCEPTUALES (Glosario de términos Ley 369)

ACREDITACIÓN: (de una Unidad de Medicina Transfusional) es la verificación de la efectiva operativa de la Unidad por una organización social integrada por sus pares. La

ACREDITACIÓN tiene un plazo de vigencia determinado y cesa automáticamente si se modifican las condicionantes por las cuales se concedió la habilitación o por una resolución expresa de la autoridad sanitaria nacional.

AFÉRESIS TERAPEUTICA: es el procedimiento por el cual se extrae selectivamente, ex vivo, un componente sanguíneo con características patológicas, con fines terapéuticos.

AFÉRESIS: es el procedimiento por medio del cual, en forma manual o mecánica, se extrae selectivamente, ex vivo, un componente sanguíneo con restitución de los demás componentes de la sangre.

ALOINMUNIZACIÓN: es la generación de aloanticuerpos (o anticuerpos irregulares o isoanticuerpos) contra antígenos, generalmente de las células sanguíneas, como consecuencia de transfusión o embarazo anterior.

ALTA o INGRESO A STOCK de los hemocomponentes: es el proceso de verificación del cumplimiento correcto de todas las etapas de calificación y rotulado de los hemocomponentes y su pase de una heladera de tránsito (no apta para transfundir) a una heladera de stock disponible (apta para transfundir).

ANTICUERPOS NATURALES (o isoinmunes): son los anticuerpos que están presentes en el suero del individuo sin la evidencia de un estímulo antigénico previo. En el momento actual se sabe que los anticuerpos “naturales” dirigidos contra antígenos eritrocitarios son consecuencia del reconocimiento de estructuras antigénicas compartidas con bacterias del tubo digestivo.

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD: es el conjunto de evaluaciones efectuadas en el proceso de producción de un bien o servicio con objeto de lograr la garantía de calidad propuesta.

AUDITORÍA DE LA TRANSFUSIÓN: es la fiscalización del uso adecuado y racional de los hemocomponentes y hemoderivados dentro de una institución sujeto a directivas previamente establecidas.

AUTOANTICUERPOS: son anticuerpos generados por un individuo dirigidos contra antígenos de los tejidos del propio individuo.

AUTOEXCLUSIÓN: en el contexto de la donación de sangre o hemocomponentes es la oportunidad que se le brinda al donante de abstenerse de donar sangre o si ha donado sangre de que la misma no sea utilizada con fines transfusionales. Si la autoexclusión es efectuada de forma tal que el donante no se da a conocer en el momento de expresar su voluntad de autoexclusión (mediante un sistema informático codificado o mediante el depósito de la expresión de su voluntad en una urna) se dice que la misma es CONFIDENCIAL (CUE: Confidential Unit Exclusion).

AUTOSUFICIENCIA: aplicado a la organización de la transfusión de sangre, se define como la obtención de la satisfacción de todas las necesidades de sangre, hemocomponentes y hemoderivados de la población, con los recursos de la propia población y por medio de los recursos de la propia organización.

BAJA DE STOCK: es el retiro de una unidad para su transfusión o descarte.

BANCO DE SANGRE: es la institución que se encarga de la promoción de la donación de sangre, la selección de donantes, la extracción de sangre entera o hemocomponentes de aféresis, procesamiento, calificación inmunohematológica, calificación serológica, crio preservación, conservación, distribución y control de calidad de los productos y los servicios.

BIOSEGURIDAD: es la prevención de riesgo biológico aplicado al entorno de la Unidad de Medicina Transfusional. Se aplica al personal, donantes y pacientes.

CALIFICACIÓN O TAMIZAJE SEROLÓGICO: es el análisis de los marcadores infecciosos transmisibles por transfusión aplicada a una muestra de sangre obtenida de cada donante.

CATEGORÍA de un Servicio de Hemoterapia: está dado por la complejidad de las funciones que cumple y la infraestructura de equipamiento, planta física y recursos humanos con la que cuenta.

CENTRO DE RECOLECCIÓN, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE SANGRE:

Son los centros pertenecientes al SNS de la CRN, ubicados en Matagalpa, Juigalpa y León, y son los encargados como su nombre lo indica a la promoción de la donación de sangre, la captación de los donantes, la extracción de la sangre y su posterior envío al Banco de Sangre para su procesamiento; y a la vez recibidos los componentes sanguíneos, de su almacenamiento y distribución a los hospitales de su jurisdicción.

CERTIFICACIÓN: (de una Unidad de Medicina Transfusional) es el reconocimiento por parte de una organización social de que se cumplen los requisitos y se logra el certificado correspondiente.

COMITÉ DE CALIDAD: es un Grupo de Trabajo dedicado a la garantía de la calidad. Propondrá, documentará y evaluará la política de calidad y la misión del Servicio de Banco de Sangre.

COMPETENCIA FUNCIONAL: es la limitación de cada funcionario para cumplir determinadas funciones y tareas dentro de una Unidad de Medicina Transfusional.

CONCENTRADO PLAQUETARIO (CP): es el hemocomponente que contiene la fracción de la sangre entera rica en plaquetas, suspendidas en aproximadamente 50 ml de plasma. Promedio contiene $5,5 \times 10^{10}$ plaquetas por unidad.

CONCENTRADO PLAQUETARIO DE DONANTE UNICO (CPDU): es el hemocomponente obtenido por aféresis a un solo donante, que contiene promediamente $3,0 \times 10^{11}$ plaquetas en unos 300 ml de plasma.

CONDUCTA DE RIESGO: en el contexto de la selección de donantes y con referencia a la posibilidad de padecer una enfermedad infecciosa transmisible por transfusión, se refiere a la conducta o actitud que se sabe expone al individuo al contagio.

CONSEJERÍA: es la entrevista médica por la cual se informa al donante seropositivo la afección detectada. El asesoramiento es efectuado en forma confidencial, debiendo asegurarse la adecuada comprensión de la información ofrecida, con el objeto de que éste se abstenga de donar sangre,

conozca el mecanismo de transmisión para que adopte las medidas del caso con su pareja sexual y se dirija al centro asistencial correspondiente para recibir la necesaria atención médica.

CONSENTIMIENTO INFORMADO o CONSENTIMIENTO LEGAL: es el documento firmado por un donante o receptor por el cual otorga su consentimiento al procedimiento invasivo que se pretende realizar, luego de una exhaustiva explicación del procedimiento y luego de asegurarse que la explicación dada ha sido comprendida.

CONTRATO DE FRACCIONAMIENTO: es el acuerdo comercial por el cual un Laboratorio o Plantada Fraccionamiento de Plasma lleva a cabo el fraccionamiento del plasma humano para un Banco de sangre recolector.

CONTROL DE CALIDAD EXTERNO o AUDITORÍA: es la evaluación realizada por un agente externo a cada Unidad de Medicina Transfusional de los análisis o ensayos que ésta efectúa. Tiene por objeto verificar que las técnicas, reactivos, procedimientos e interpretación de los resultados obtenidos es correcta.

CONTROL DE CALIDAD INTERNO: es el conjunto de pruebas realizadas cada vez que se efectúa un análisis o ensayo, o conjunto de ensayos de la misma técnica, que aseguran que los resultados obtenidos son los correctos.

CORDOCENTESIS: es la punción del cordón umbilical con la finalidad de tomar una muestra de sangre o efectuar una transfusión.

CRIOPRECIPITADO (CRIO): es el hemocomponente que contiene el gel resultante de la congelación y posterior descongelación a 4°C, que resulta rico en Factor VIII de la coagulación (aproximadamente 80 u.i.), Factor I o Fibrinógeno (aproximadamente 250 mg) y Factor XIII.

CRIOPRESERVACIÓN: es la conservación a bajas temperaturas de un hemocomponente o elemento progenitor medular hemocitopoyético.

DADOR DE SANGRE: es el individuo que da sangre a cambio de algo, generalmente obtiene algún tipo de remuneración.

DADOR ESPUREO: es aquel que da sangre sin obligación aparente, pero con un objetivo encubierto. Puede ser un dador compulsivo o alguien que desea saber si se halla infectado por el virus del SIDA (efecto “imán”) o comprobar un resultado obtenido en otro laboratorio.

DONANTE FIDELIZADO, REGULAR O REPETIDO: es aquel que concurre a donar sangre en forma voluntaria, altruista y lo hace regularmente.

DONANTE VOLUNTARIO Y NO REMUNERADO: es la persona que dona sangre, plasma u otro componente de la sangre, por propia voluntad, sin recibir pago alguno, ya sea en efectivo o en especie que puedan considerarse sustituto del dinero. Ello incluye el tiempo de ausencia en el trabajo por un lapso mayor que el razonablemente necesario para la donación y el desplazamiento. Los pagos simbólicos, los refrescos y el reembolso de los costos de desplazamiento directo son compatibles con el concepto de donación voluntaria y no remunerada.

ERITROCITOFERESIS: es la aféresis aplicada a la obtención intensiva de eritrocitos.

EVALUACIÓN DE LA PROFICIENCIA: es el examen periódico de la capacitación del personal actuante, el que deberá en todos los casos ser adecuado a las tareas y funciones desempeñadas.

EVALUACIÓN EXTERNA DE LA CALIDAD Y DESEMPEÑO: es el conjunto de acciones programadas y sistemáticas llevadas a cabo para evaluar la calidad y el desempeño de los Servicios de Banco de Sangre por parte de un agente externo, objetivo.

EXSANGUINOTRANSFUSIÓN: es el procedimiento por el cual se sustituye la sangre de un paciente por sangre homóloga, intercambiándose pequeños volúmenes sucesivamente, con fines terapéuticos.

EXTRACCIÓN CENTRALIZADA: es la extracción de sangre que se realiza en una planta física fija y permanentemente adaptada a tales efectos.

EXTRACCIÓN DESCENTRALIZADA: es la extracción de sangre que se realiza por medio de una unidad móvil, dentro de la misma o en locales transitorios, previa coordinación local.

FRACCIÓN PEDIÁTRICA: (o Parcial Pediátrico) es una unidad de ST, SD, PF o CP de pequeño volumen obtenido a partir de una unidad estándar del hemocomponente respectivo.

FRACCIONAMIENTO DEL PLASMA: es el proceso industrialización del plasma humano por medio del cual se aíslan, purifican, concentran, estabilizan y formulan las proteínas plasmáticas transformándolas en hemoderivados.

GARANTÍA DE CALIDAD: es la certificación de que se han logrado los objetivos de calidad de acuerdo a las pautas (o normas) preestablecidas.

GERENCIA EJECUTIVA: es la máxima autoridad administrativa institucional del Centro o Unidad que realiza uno o varias de las actividades de Servicios de Banco de Sangre. Comprende a la persona o el grupo de personas responsables de la planificación, metas, objetivos, organización y dirección del trabajo, así como la evaluación de los resultados de éste.

GLOBULOS ROJOS CONGELADOS: es la unidad de Sangre desplasmatizada conservada en estado congelado, a una temperatura inferior a -80°C , con el agregado de una sustancia crioprotectora que impide su hemólisis masiva.

GLOBULOS ROJOS LAVADOS: es la unidad de Sangre Desplasmatizada sometida a tres lavados sucesivos con solución salina fisiológica con el objetivo de reducir el plasma contaminante.

GLOBULOS ROJOS REJUVENECIDOS: es la unidad de sangre desplasmatazada conservada en estado congelado a una temperatura inferior a -80°C , con el agregado de una sustancia crioprotectora que impide su hemólisis masiva.

GLOBULOS ROJOS REJUVENECIDOS: es la unidad de sangre desplasmatazada vencida que es sometida a un proceso por el cual se restituye el tenor normal de 2,3 DPG y de ATP eritrocitarios.

HABILITACIÓN: (de una Unidad de Medicina Transfusional) es la resolución por la autoridad Sanitaria nacional por la cual se constata que se cumplen todos los requisitos necesarios para realizar el REGISTRO. La HABILITACIÓN tiene un plazo de vigencia determinado y cesa automáticamente si se modifican las condicionantes por las cuales se concedió la habilitación o por una resolución expresa de la autoridad sanitaria nacional.

HEMOCOMPONENTE IRRADIADO: es el hemocomponente sometido a irradiación gamma en un irradiador de Banco de Sangre. La dosis deberá ser de 2,5 cGy, con una dosis mínima en la periferia no inferior a 1,5 cGy.

HEMOCOMPONENTES: son los productos preparados por el Banco de Sangre a partir de la unidad de sangre entera por medio de métodos de separación física: Sangre Desplasmatazada, Plasma Fresco, Concentrado Plaquetario, Crioprecipitado y Plasma Conservado.

HEMODERIVADOS: son los productos obtenidos por el Laboratorio de fraccionamiento del plasma, por medio de métodos físico-químicos, consistentes en preparados purificados, concentrados y formulados de las Principales proteínas plasmáticas.

HEMODILUCIÓN: es una técnica de obtención de sangre autóloga empleada en el preoperatorio inmediato por el cual la extracción de una o dos unidades de sangre es seguida de la sustitución con soluciones expansoras del volumen sanguíneo.

HEMOVIGILANCIA: es el seguimiento clínico y paraclínico de los receptores, llevado a cabo en forma sistemática y prospectiva, con un sistema de reporte de casos.

INACTIVACIÓN VIRAL: consiste en someter a un hemocomponente o hemoderivado a un tratamiento *in vitro* que asegura la destrucción de los agentes infecciosos virales potencialmente contaminantes y causantes de enfermedad al receptor.

INCOMPATIBILIDAD SANGUÍNEA: es determinada por la presencia de uno o más anticuerpos en el suero del receptor dirigidos contra antígenos eritrocitarios de la sangre a transfundir o viceversa.

INOCUO: en Medicina Transfusional es la cualidad de un hemocomponente o hemoderivado que determina que éste no cause efecto adverso conocido o aparente al receptor.

LEUCAFERESIS: es la aféresis aplicada a la obtención intensiva de leucocitos, generalmente aplicado a la terapia transfusional en pacientes neonatales y pediátricos cursando sepsis con neutropenia, o aplicado a la reducción leucocitaria en casos de síndromes mieloproliferativos con leucocitosis elevada y síntomas neurológicos derivados de la leucostasis, o aplicado a la obtención de células hemocitopoyéticas periféricas (Stem Cells Periféricas) en el contexto del trasplante de médula ósea.

LEUCOREDUCCIÓN: es el procedimiento por el cual se reducen los leucocitos contenidos en un hemocomponente. Para la prevención de una reacción febril no-hemolítica la tasa de leucocitos debe ser inferior a 5×10^8 mientras que para la prevención de la aloinmunización HL-A la tasa de leucocitos residual debe ser inferior a 5×10^6 por cada hemocomponente transfundido.

MANUAL DE CALIDAD: es el documento que demuestra la política y estructura de calidad del Servicio de Banco de Sangre y sirve de guía a su personal para conocer el sistema de calidad, definiendo responsabilidades y procedimientos de trabajo. Deberá incluir: política y objetivos de

calidad, estructura de organización, sistema de calidad, prácticas de calidad y documentación del sistema de calidad.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS (o normalizados): es un conjunto de recopilaciones documentales que describen operaciones y controles que deben realizarse en cada procedimiento del procesamiento de la sangre. Debe ser preparado por cada uno de los servicios de Banco de Sangre.

MEDICINA TRANSFUSIONAL: Es la rama de la medicina que lleva a cabo todas las actividades relacionadas con la producción de sangre, hemoderivados y hemocomponentes, procesamiento in vivo e in vitro, así como la evaluación clínica de los pacientes y su tratamiento por medio de la transfusión y/o aféresis.

PERÍODO NEONATAL: es el período comprendido entre el nacimiento y los 28 días de vida.

PERÍODO VENTANA: es la etapa de la evolución de una enfermedad en la cual el individuo, recientemente infectado, no presenta en sangre los marcadores virales buscados por las pruebas del tamizaje.

PLASMA FRESCO o PLASMA FRESCO CONGELADO (PF): es la unidad de plasma humano congelada antes de las 8 horas de extraída, de un volumen promedio de 200 mil, que contiene las proteínas plasmáticas lábiles que intervienen en la coagulación.

PLASMAFERESIS: es la aféresis aplicada a la obtención intensiva de plasma humano, generalmente con objeto de industrializar el mismo.

POLÍTICA DE CALIDAD: es la declaración documentada que guía a los Servicios de Banco de Sangre mediante directivas y objetivos generales a satisfacer las expectativas de los clientes y usuarios relativas la calidad. Debe incluir pronunciamientos acerca de los aspectos relevantes de la actividad que realiza el Centro.

POOL: es la mezcla, en un único recipiente, de más de un hemocomponente o hemoderivado de iguales características provenientes de diferentes donantes.

PREDEPÓSITO de sangre autóloga: es el procedimiento por el cual se extrae y conserva sangre de un individuo para su futura transfusión. La conservación puede realizarse en estado congelado o en estado líquido.

REACCIÓN ADVERSA: es todo fenómeno negativo presentado en el transcurso o con posterioridad a la donación o transfusión de un hemocomponente o hemoderivado.

RECAMBIO PLASMÁTICO: es el procedimiento terapéutico por el cual la aféresis se aplica a retirar Plasma Humano conteniendo un elemento patológico y su posterior sustitución con soluciones libres de plasma.

RECEPTOR: es todo individuo que recibe un hemocomponente o hemoderivado por inyección parenteral.

RECHAZO DEFINITIVO: se aplica al individuo que no es admitido como donante debido a un factor permanente y/o irreversible.

RECHAZO TRANSITORIO: se aplica a los casos en que un factor intercurrente y reversible no permite admitir al individuo como donante. En este caso se debe establecer en el mismo acto el plazo durante el cual se inhabilita al donante o el plazo para su reevaluación.

RECHAZO: en el contexto de la selección de donantes de sangre, se refiere a la no-aceptación de un individuo como donante. Todo rechazo debe acompañarse por la consejería correspondiente.

RECUPERACIÓN DE SANGRE: es el procedimiento por el cual se aspira sangre del campo operatorio de una cavidad corporal, se anti coagula, se filtra y/o lava y se transfunde nuevamente al mismo individuo.

REGISTRO: (De una Unidad de Medicina Transfusional) es la inscripción formal de la Unidad ante la autoridad sanitaria nacional una vez cumplido satisfactoriamente todos los requisitos legales dispuestos para la HABILITACIÓN. El REGISTRO autoriza a la Unidad de Medicina Transfusional a actuar. Una vez efectuado el REGISTRO este es permanente salvo resolución contraria o solicitud expresa de baja.

SANGRE AUTÓLOGA: es la transfusión de sangre obtenida del mismo individuo receptor.

SANGRE DESPLASMATIZADA o CONCENTRADO ERITROCITARIO o CONCENTRADO GLOBULAR (SD): es una unidad de 300 ml que tiene una masa eritrocitaria en plasma con un hematocrito promedio de 75%.

SANGRE ENTERA o SANGRE TOTAL (ST): es una unidad de 450 +- 50 ml de sangre anticoagulada.

SANGRE HOMÓLOGA: es la transfusión de sangre proveniente de un individuo de la misma especie.

SECURIZACIÓN o CUARENTENA: es el procedimiento por el cual se conservan los hemocomponentes plasmáticos, durante un período mínimo de tres meses hasta el reestudio del dador, para comprobar que estaba libre de infección viral en el momento de la extracción anterior.

SEGURIDAD TRANSFUSIONAL: es el conjunto de medidas tomadas para garantizar la calidad y reducir los riesgos de efectos adversos consecuencia de la transfusión de sangre, hemocomponentes y hemoderivados.

SELECCIÓN DEL DONANTE: es el conjunto de estrategias empleadas para asegurarse que la extracción de sangre a un individuo no va a resultar nocivo para el mismo ni para el/los eventuales receptores/es.

SEROTECA: es el conjunto de muestras de suero conservadas, generalmente alícuotas congeladas, provenientes de donantes y/o pacientes.

SERVICIO DE SANGRE: Son las unidades denominadas: Banco de Sangre y Servicio de Medicina Transfusional.

SERVICIO DE BANCO DE SANGRE: es el Centro que lleva a cabo al menos una o todas las actividades siguientes: selección del donante, recolección de sangre y sus componentes, pruebas a la sangre del donante, almacenamiento y distribución de componentes y sangre, pruebas al receptor para la transfusión de sangre, así como sus componentes, transfusión de sangre y componentes, así como los servicios diagnósticos relacionados con la transfusión (problemas relacionadas con anticuerpos y reacciones).

SERVICIO DE MEDICINA TRANSFUSIONAL: es la unidad o servicio hospitalario que realiza funciones administrativas, asistenciales y rectoras de la actividad o ejercicio de medicina transfusional, dedicada al estudio inmunohematológico de pacientes, aféresis terapéutica, extracción de sangre autóloga, transfusión de sangre hemocomponentes homólogos, transfusión de sangre autóloga, recuperación de sangre autóloga, indicación de hemoderivados, evaluación clínica de pacientes, diagnóstico, tratamiento y prevención de la Enfermedad Hemolítica del Recién Nacido, control de calidad.

TRANSFUSIÓN AMBULATORIA: es el tratamiento transfusional efectuado a un paciente ambulatorio en un ambiente de hospital de día.

TRANSFUSIÓN DE EMERGENCIA: es el pedido que debe ser cumplido de inmediato. La sangre a transfundir puede ser liberada sin prueba de compatibilidad sólo con el pedido escrito del médico solicitante.

TRANSFUSIÓN DE TRATAMIENTO o coordinación: es el pedido a ser cumplido en el transcurso del día o en determinada fecha y hora.

TRANSFUSIÓN DE URGENCIA: es el pedido que debe ser cumplido dentro de las tres horas.

TRANSFUSIÓN INTRAUTERINA: es la transfusión realizada al feto antes de su nacimiento.

TRANSFUSIÓN: consiste en la inyección parenteral, generalmente endovenosa, de un hemocomponente.

TRAZABILIDAD: es la posibilidad que nos da un sistema de registro normalizado de conocer el destino final dado a cada uno de los hemocomponentes y hemoderivados producidos a partir de una unidad de Sangre Total extraída.

TROMBOCITOAFERESIS: es la aféresis aplicada a la obtención intensiva de plaquetas en pacientes con síndromes mieloproliferativos acompañadas de trombocitosis con riesgo de trombosis.

UNIDAD DE MEDICINA TRANSFUSIONAL o Servicio de Medicina Transfusional: es toda institución o parte de una institución donde se lleva a cabo cualquier actividad propia de la Medicina Transfusional.

UNIDAD: en el contexto de la transfusión de sangre se refiere a un hemocomponente. La unidad puede estar constituida por un volumen variable del hemocomponente, sujeto a las necesidades particulares de cada receptor.

VENCIMIENTO: de un hemocomponente o hemoderivado es el último día en el cual se puede transfundir el mismo.

XIII. Anexo 1: instrumento de recolección de los datos
Ficha de Recolección de Datos
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua "UNAN Managua"
Facultad de Ciencias Médicas

Tema: Uso racional de hemoderivados (paquete globular), en pacientes del servicio de Medicina Interna del Hospital Bolonia – SERMESA Managua, período 1 enero 2019 a 1 enero 2020

I. Características sociodemográficas de los estudiantes de Medicina.

Fecha de elaboración: _____

Nombres y apellidos: _____

Número de carné: _____

Fecha de nacimiento: _____

Dirección habitual: _____

Edad Cronológica: _____

Grupo etario:

a) 15 a 20 años _____

b) 21 a 25 años _____

c) 26 a 30 años _____

d) 31 a 35 años _____

e) 36 a 40 años _____

f) 41 a 45 años _____

g) 46 a 50 años _____

h) 51 a 55 años _____

i) 56 a 85 años _____

1. Sexo

a) Masculino _____

b) Femenino _____

2. Estado civil

a. Soltero

b. Casado

c. Viudo

d. Divorciado

3. Procedencia

a) Urbana _____

b) Rural _____

4. Nivel de Escolaridad

a) Primaria _____

b) Secundaria _____

c) Técnico Superior _____

d) Universitaria _____

e) Analfabeta _____

5. Sala clínica de Procedencia del paciente

a) Emergencia _____

- b) Sala de Medicina Interna _____
- c) Consulta externa _____

II. Saber qué tipo de sangre se han utilizado

- 6. Tipo de Sangre y Rh
 - a) O _____
 - b) A _____
 - c) AB _____
 - a) Rh negativo _____
 - b) Rh positivo _____
- 7. Tipo de componente transfundido paquete globular _____
- 8. Servicio que realiza la transfusión: medicina, críticos e Interconsultantes _____
- 9. Número de Transfusiones realizadas por paciente _____
- 10. Motivo de la transfusión
 - a) Anemia
 - b) síndrome anémico
 - c) choque hipovolémico
 - d) sangrado digestivo
 - e) hipoalbuminemia
 - f) paracentesis
 - g) diálisis peritoneal
 - h) prequirúrgico
 - i) no específico

III. Establecer las relaciones existentes entre los criterios clínicos y de laboratorio

- 11. Temperatura
 - a) Hipotermia
 - b) Normotermia
 - c) Hipertermia
- 12. Frecuencia cardiaca
 - a) Bradicardia
 - b) Normocardia
 - c) Taquicardia
- 13. Frecuencia Respiratoria
 - a) Bradipnea
 - b) Normopnea
 - c) Taquipnea
- 14. Presión Arterial
 - a) Hipotensión
 - b) Normotensión
 - c) Hipertensión
- 15. Criterios Clínicos _____
- 16. Criterios de laboratorio _____
- 17. Hemoglobina
 - a) Menor de 7 años
 - b) 7 a 9
 - c) 10 a 12

d) Mayor de 12

18. Diagnostico principal:

- a) Enfermedad Renal Crónica
- b) Choque hipovolémico
- c) Sangrado de Tubo Digestivo Alto
- d) cardiopatías
- e) neumopatías
- f) Infecciones

19. Reacciones adversas

- a) Fiebre
- b) Anafilaxias
- c) Edema pulmonar no cardiogénico
- d) No registrado

20. Estancia intrahospitalaria

- a) 1 día
- b) 2 día
- c) 3 día
- d) 4 día
- e) 5 día
- f) 6 día
- g) 7 día
- h) 8 día
- i) 9 día
- j) 10 día

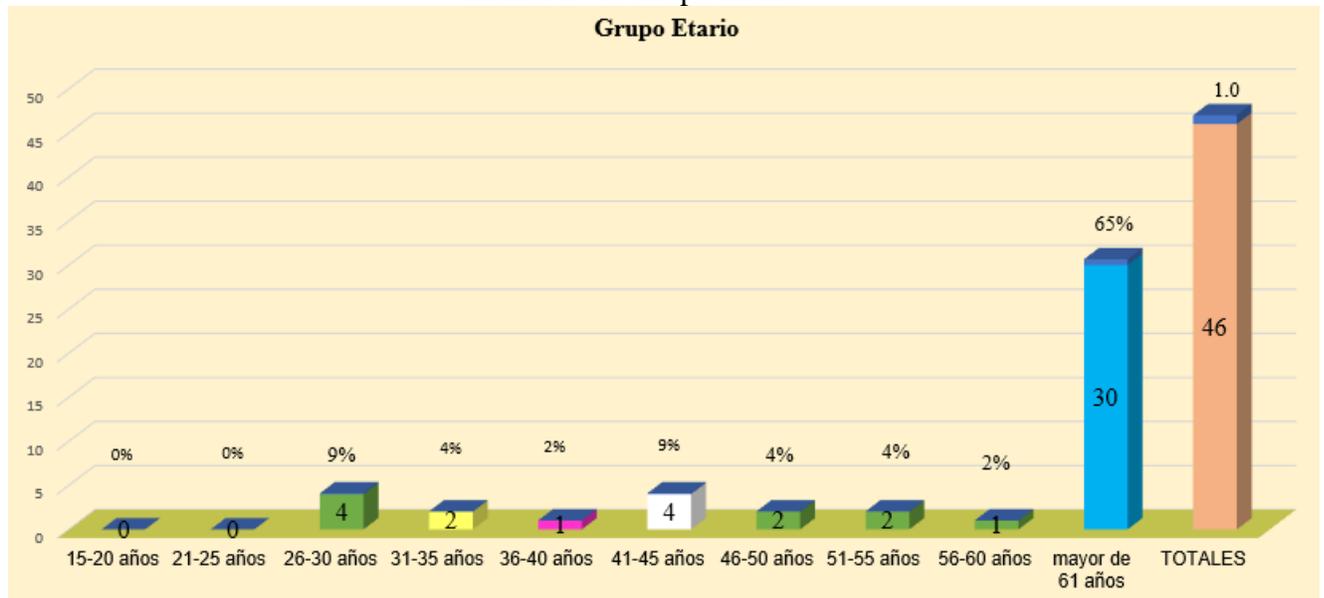
XIV. Anexo 2: Tablas de Resultados y Gráficos

Tabla: N.º 1

Grupo etario	Fr	%
15-20 años	0	0%
21-25 años	0	0%
26-30 años	4	9%
31-35 años	2	4%
36-40 años	1	2%
41-45 años	4	9%
46-50 años	2	4%
51-55 años	2	4%
56-60 años	1	2%
mayor de 61 años	30	65%
TOTALES	46	100

Fuente: Ficha de Recolección de Datos

Gráfico N°1: Grupo Etario

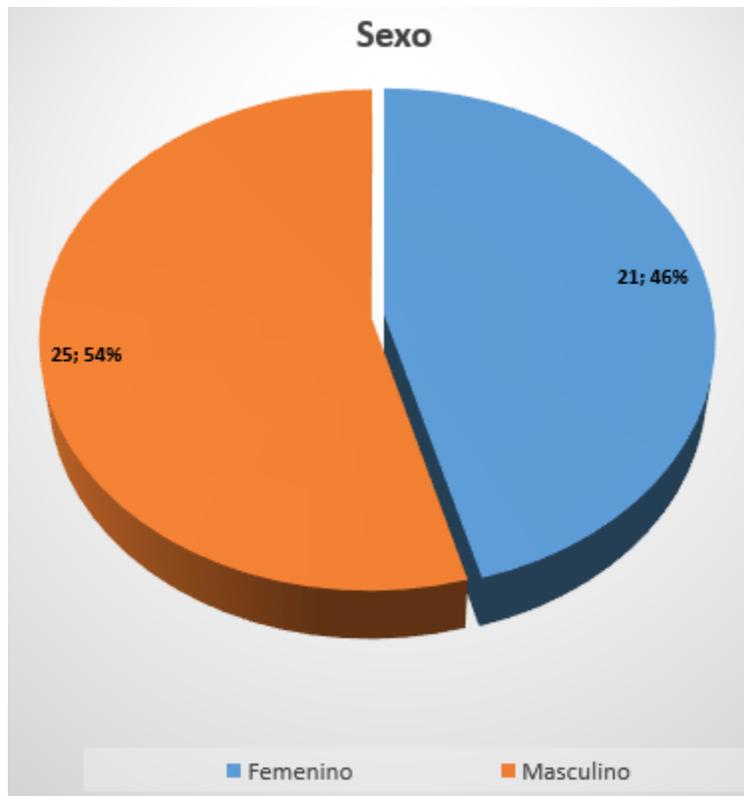


Fuente: Tabla N°1

Tabla N°2: Sexo

Sexo	Fr	%
Femenino	21	46%
Masculino	25	54%
Totales	46	100%

Gráfico N°2: Sexo

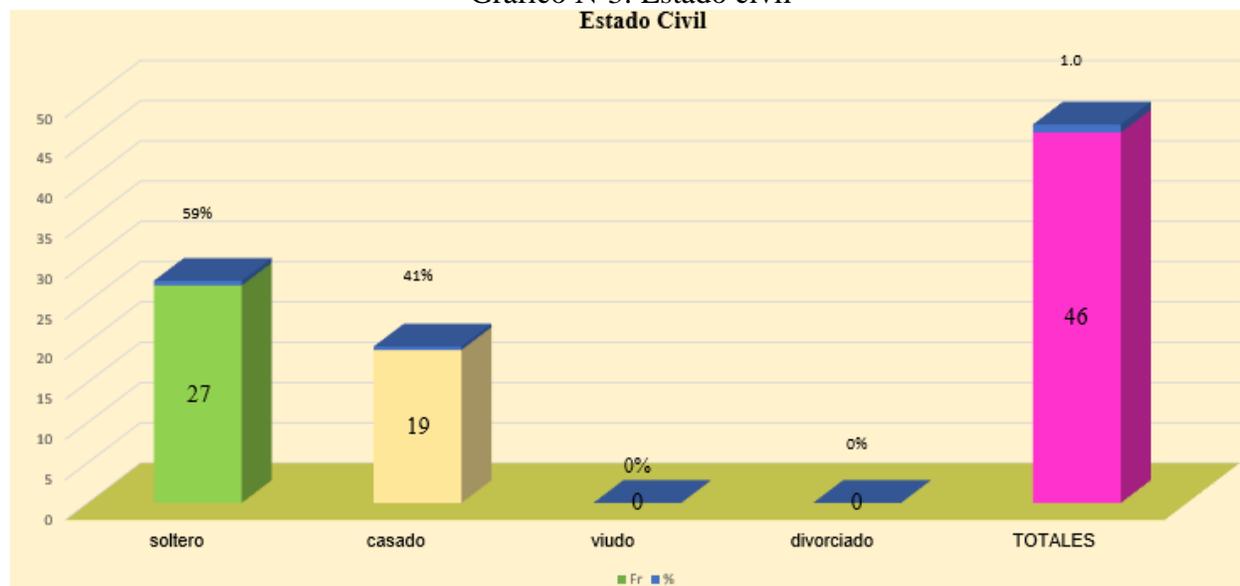


Fuente: Tabla N°2

Tabla N°3: Estado Civil

Estado Civil	Fr	%
Soltero	27	59%
Casado	19	41%
Viudo	0	0%
Divorciado	0	0%
TOTALES	46	100%

Gráfico N°3: Estado civil
Estado Civil

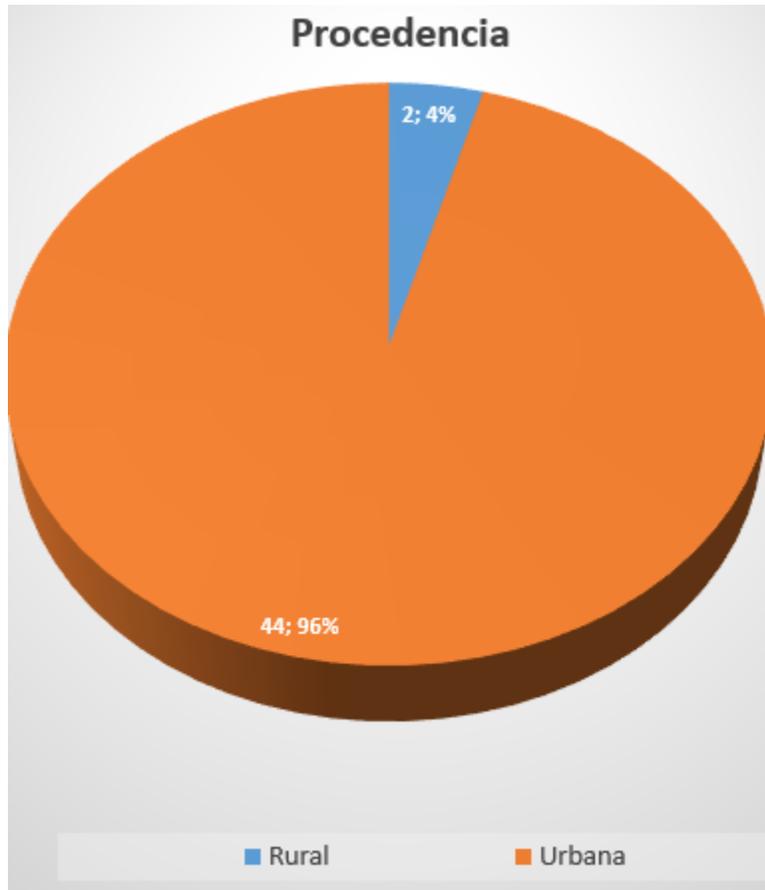


Fuente: Tabla N°3

Tabla N°4: Procedencia

Procedencia	FRECUENCIA	Porcentaje
Rural	2	4%
Urbana	44	96%
Totales	46	100%

Gráfico N°4: Procedencia

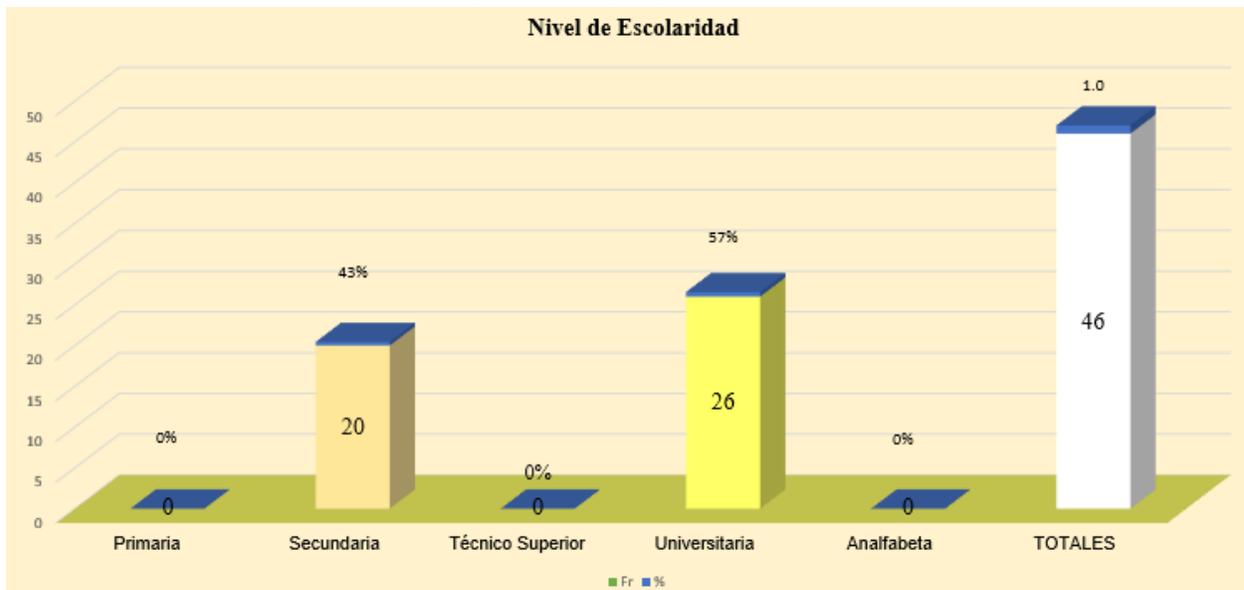


Fuente: Tabla N°4

Tabla N.ª 5: Escolaridad

Nivel de Escolaridad	Fr	%
Primaria	0	0%
Secundaria	20	43%
Técnico Superior	0	0%
Universitaria	26	57%
Analfabeta	0	0%
TOTALES	46	100%

Gráfico N°5: Escolaridad



Fuente: Tabla N5

Tabla N°6: Sala Clínica de Procedencia

Sala Clínica de Procedencia	Fr	%
Medicina Interna	37	80%
Cirugía General	0	0%
Ortopedia	9	20%
Pediatría	0	0%
Ginecobstetricia	0	0%
TOTALES	46	100%

Gráfico N°6: Sala Clínica de Procedencia

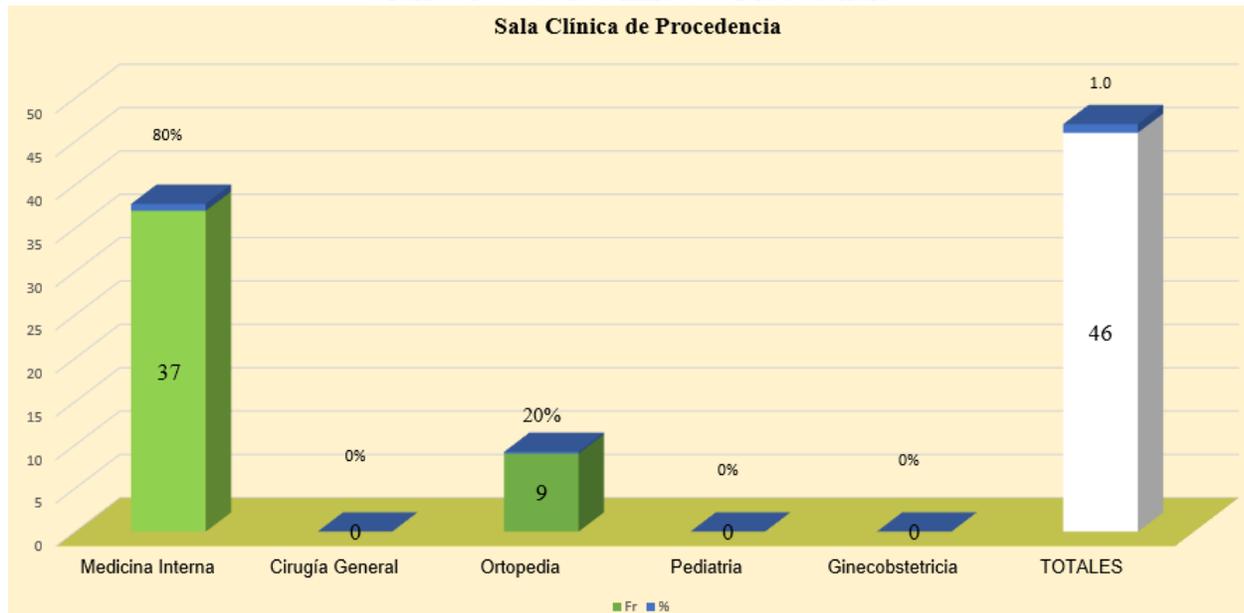


Tabla N°7: Tipo de Sangre y RH

Tipo de sangre y Rh	Frecuencia	Porcentaje
O negativo	1	2%
O positivo	20	43%
A negativo	2	4%
A positivo	4	9%
AB negativo	0	0%
AB positivo	1	2%
B negativo	1	2%
B positivo	17	37%
TOTALES	46	100%

Gráfico N°7: Tipo de sangre

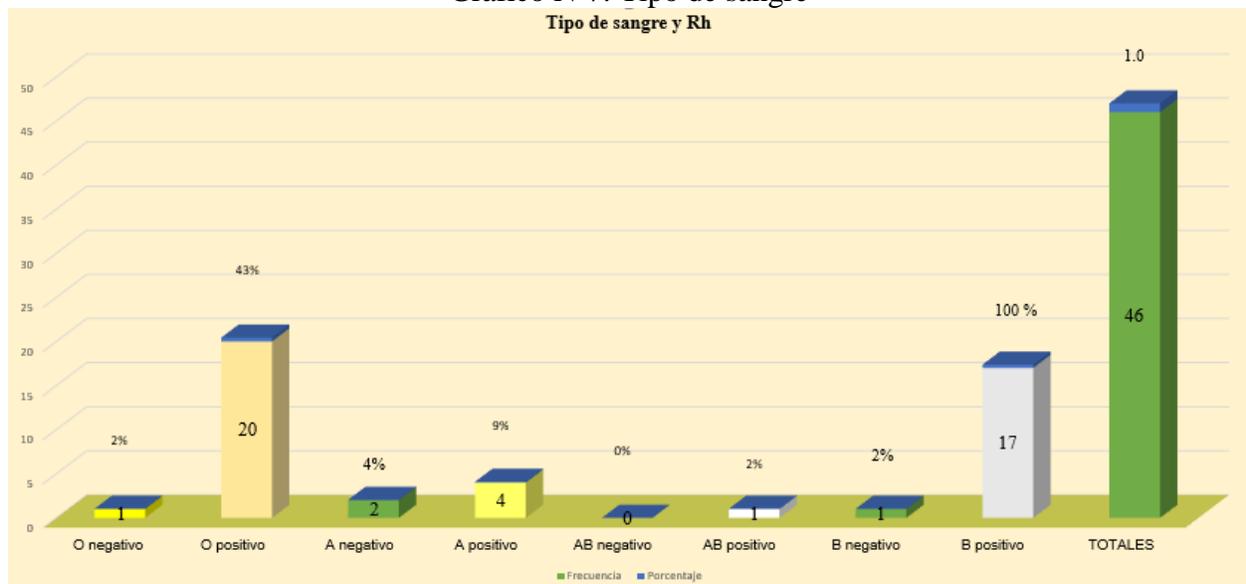
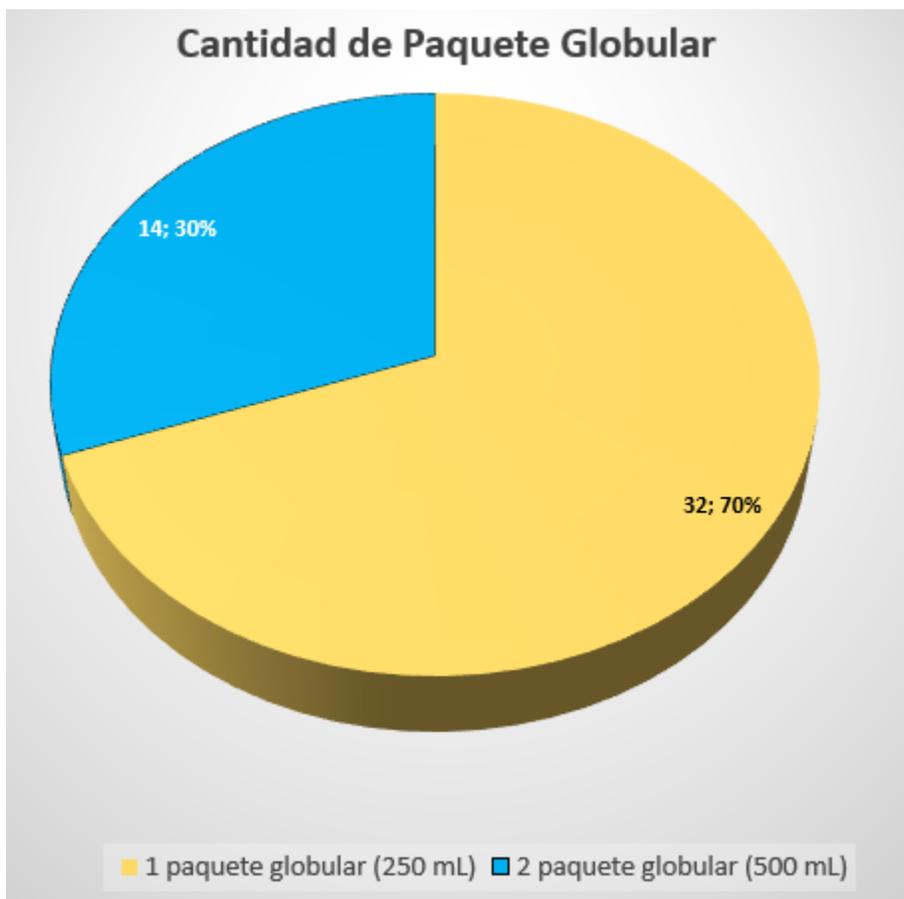


Tabla N°8: Cantidad de Paquete Globular

Cantidad de Paquete Globular	Frecuencia	Porcentaje
1 paquete globular (250 mL)	32	70%
2 paquete globular (500 mL)	14	30%
Totales	46	100%

Gráfica N°8: Cantidad de Paquete Globular

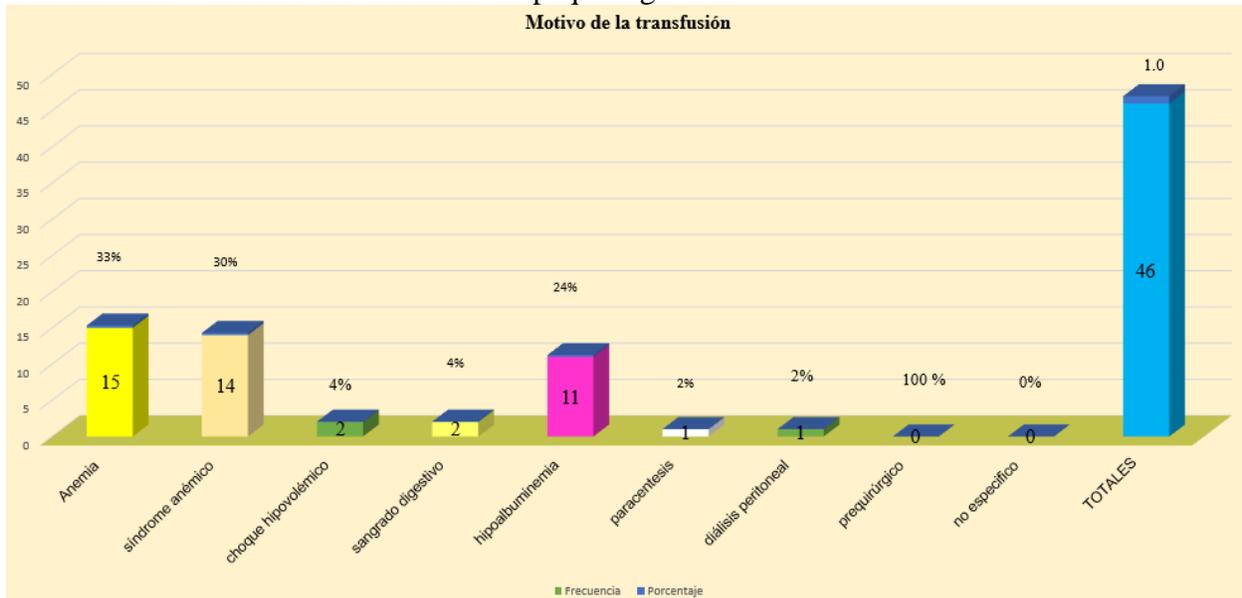


Fuente: Tabla N.º 8

Tabla N°9: Motivo de la transfusión de paquete globular

Motivo de la transfusión	Frecuencia	Porcentaje
Anemia	15	33%
síndrome anémico	14	30%
choque hipovolémico	2	4%
sangrado digestivo	2	4%
hipoalbuminemia	11	24%
paracentesis	1	2%
diálisis peritoneal	1	2%
prequirúrgico	0	0%
no especifico	0	0%
TOTALES	46	100%

Gráfica N°9: Motivo de la transfusión de paquete globular



Tablas N.º 10: Temperatura

Temperatura	FRECUENCIA	Porcentaje
Hipotermia	5	11%
Normotermia	39	85%
Hipertermia	2	4%
TOTALES	46	100%

Gráfica N.º 10: Temperatura

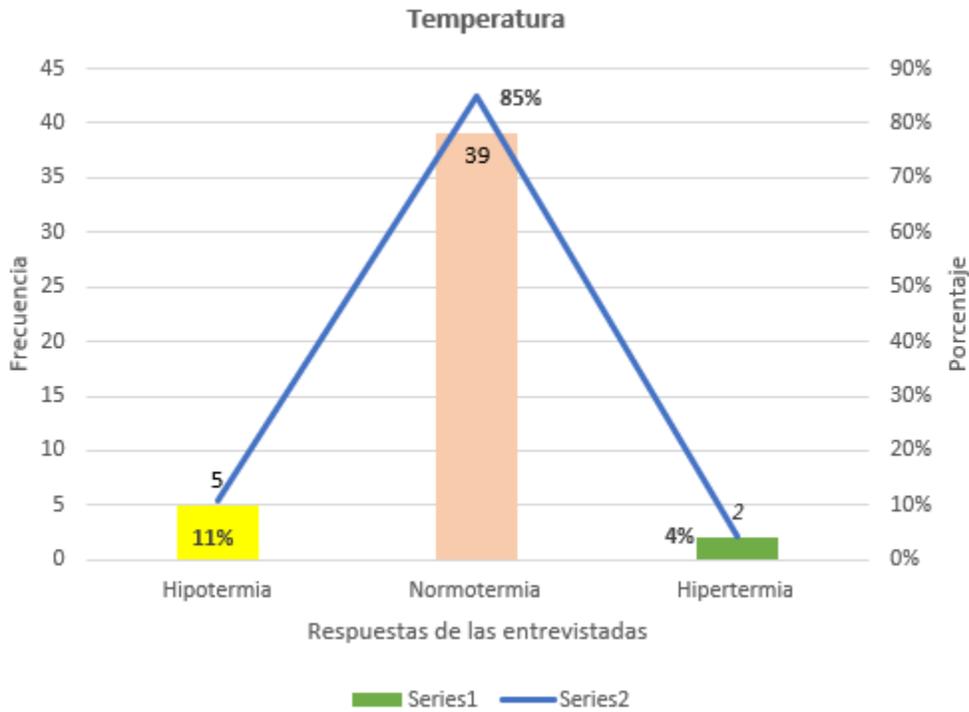


Tabla N°11: Frecuencia Cardiaca

Frecuencia Cardiaca	FRECUENCIA	Porcentaje
Bradicardia	2	4%
Normocardia	24	52%
Taquicardia	20	43%
TOTALES	46	100%

Gráfica N°11: Frecuencia Cardiaca

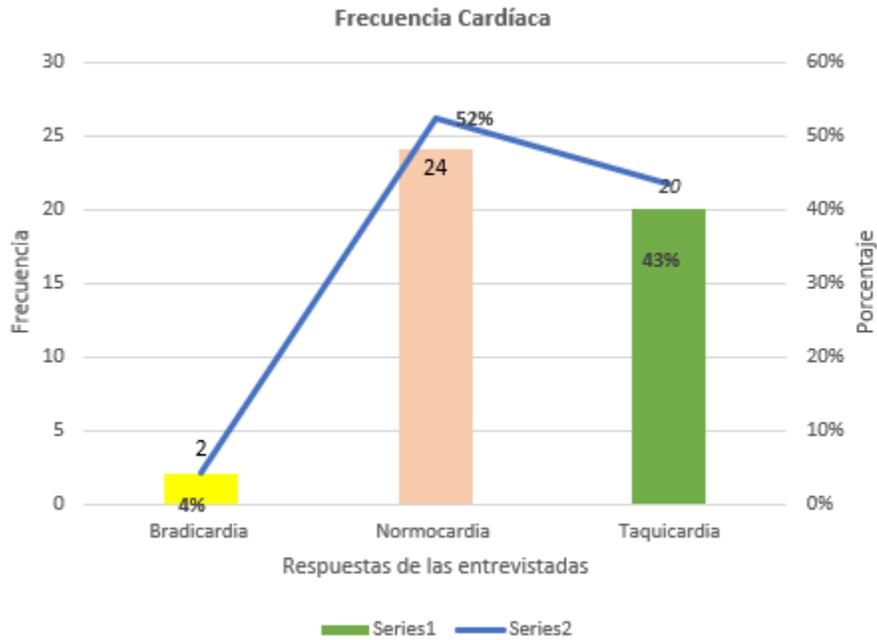


Tabla N°12: Frecuencia Respiratoria

Frecuencia Respiratoria	FRECUENCIA	Porcentaje
Bradipnea	1	2%
Normopnea	34	74%
Taquipnea	11	24%
TOTALES	46	100%

Gráfico N°12: Frecuencia Respiratoria

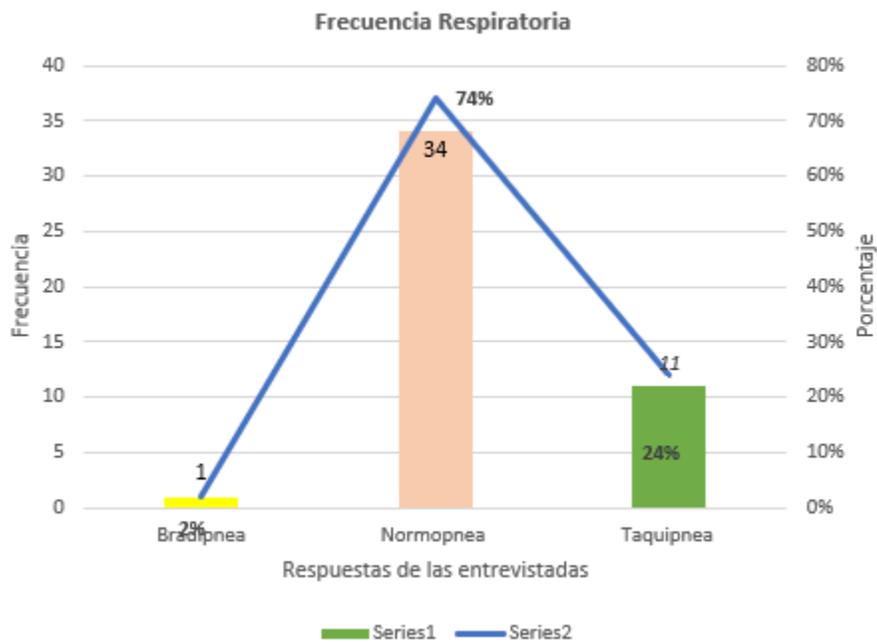


Tabla N°13: Presión Arterial

Presión Arterial	FRECUENCIA	Porcentaje
Hipotensión	7	15%
Normo tensión	32	70%
Hipertensión	7	15%
TOTALES	46	100%

Gráfico N°13: Presión Arterial

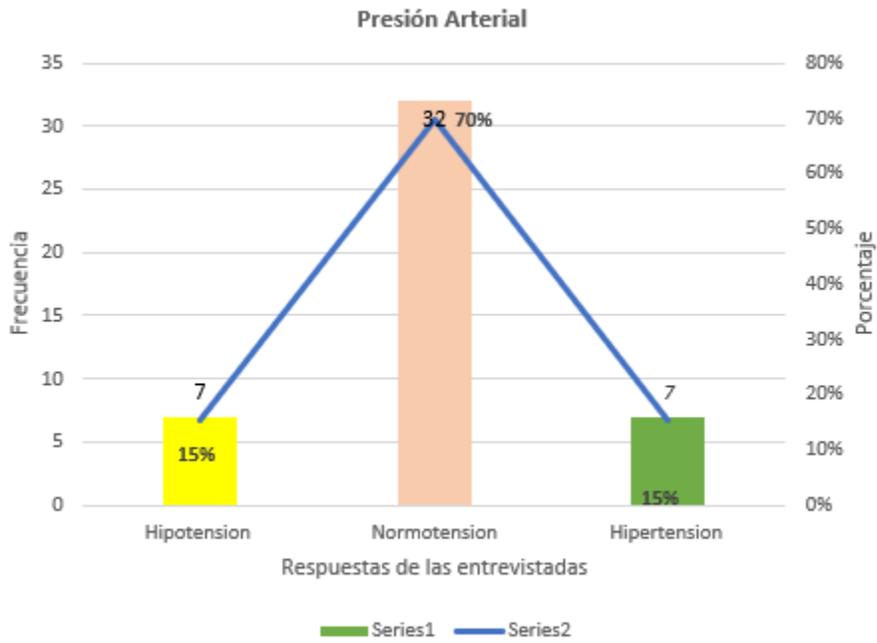


Tabla N°14: Criterios Diagnósticos

Criterios Diagnósticos	Frecuencia	Porcentaje
si	23	50%
no	23	50%
Totales	46	100%

Gráfico N°14: Criterios Diagnósticos

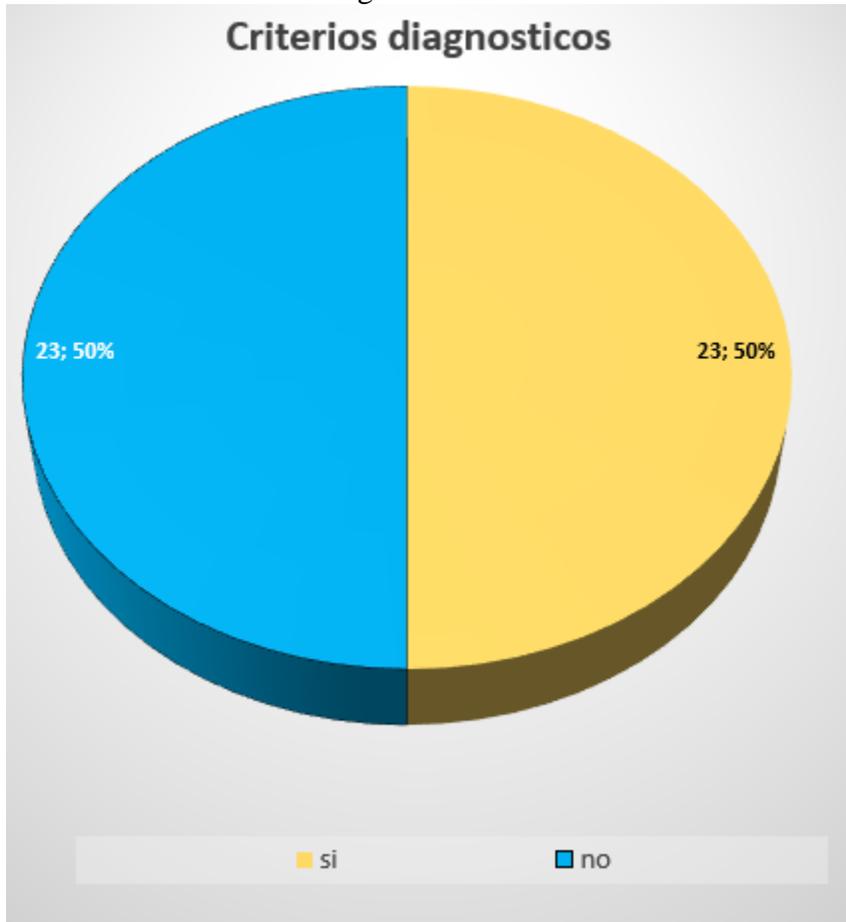


Tabla N°15: Criterios de laboratorio

Criterios de laboratorio	Frecuencia	Porcentaje
no	27	59%
si	19	41%
Totales	46	100%

Gráfico N°15: Criterios de laboratorio

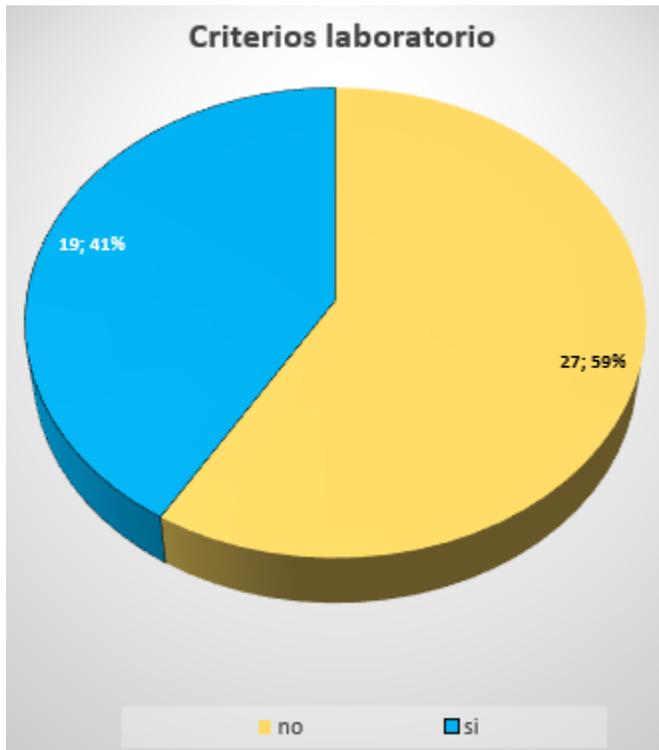


Tabla N°16: Hemoglobina

Hemoglobina	Frecuencia	Porcentaje
Menor de 7 g/dL	19	41%
8 a 9 g/dL	24	52%
10 a 12 g/dL	2	4%
13 a 15 g/dL	1	2%
TOTALES	46	100%

Gráfico N°16: Hemoglobina

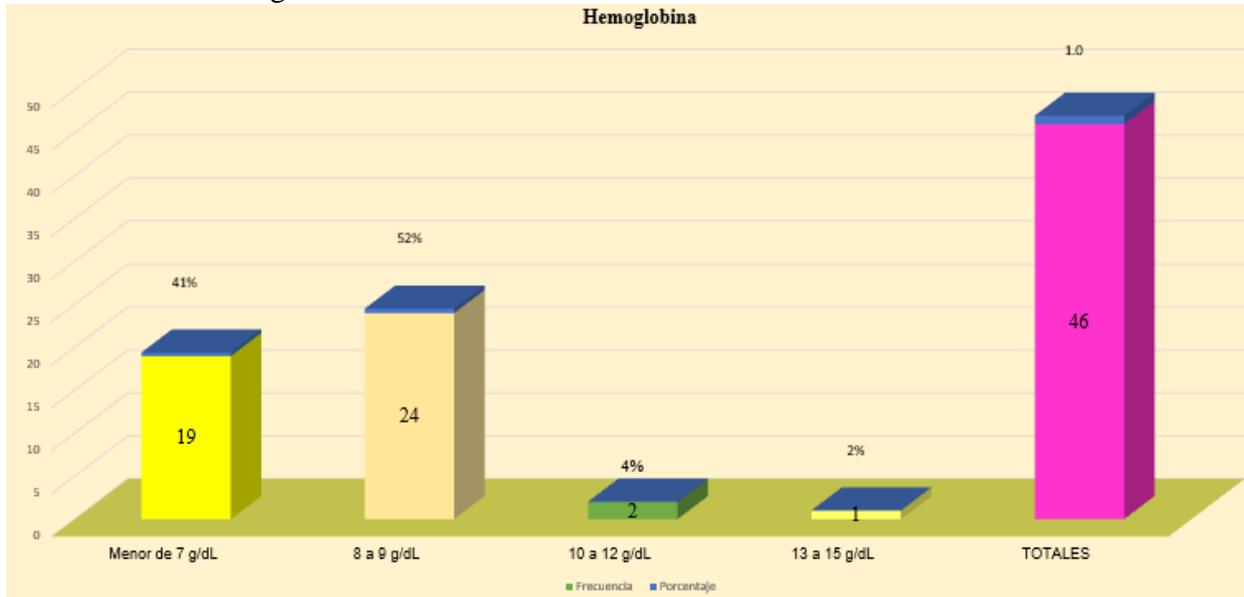


Tabla N°17; Diagnostico principal

Diagnostico Principal	Frecuencia	Porcentaje
anemia	3	7%
oncológico	6	13%
Enfermedad Renal crónica	3	7%
Choque hipovolémico	4	9%
Sangrado de Tubo Digestivo Alto	12	26%
cardiopatías	12	26%
neumopatías	3	7%
Infecciones	12	26%
TOTALES	46	100%

Gráfico N°17; Diagnostico principal

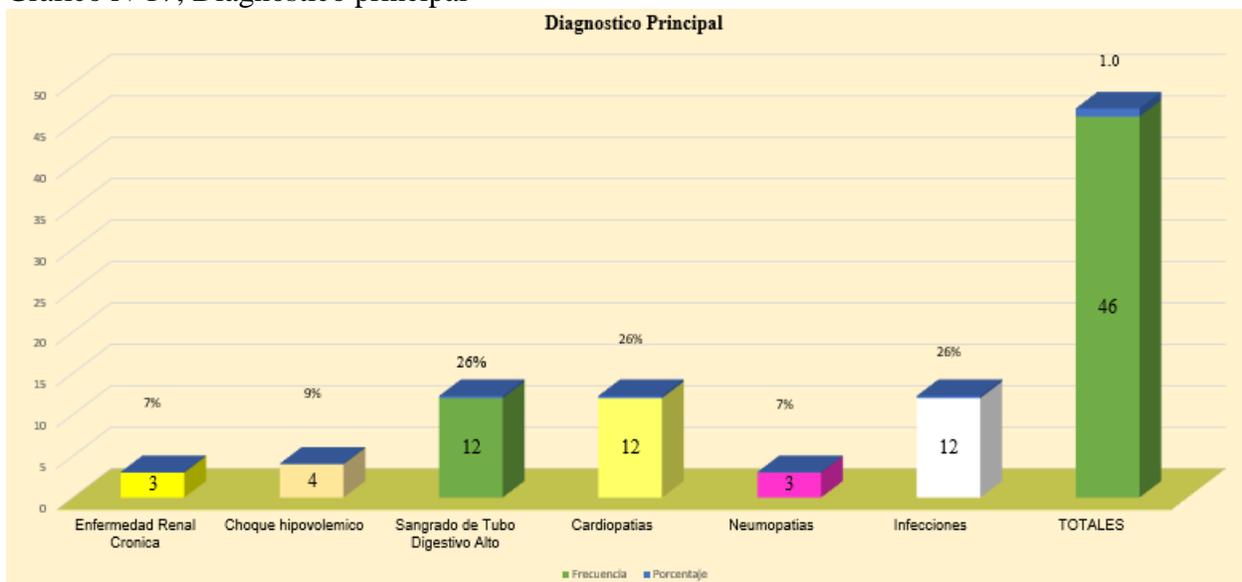


Tabla N°18: Reacciones Adversas

Reacciones Adversas	Frecuencia	Porcentaje
no	46	100%
si	0	0%
Totales	46	100%

Gráfico N°18: Reacciones Adversas

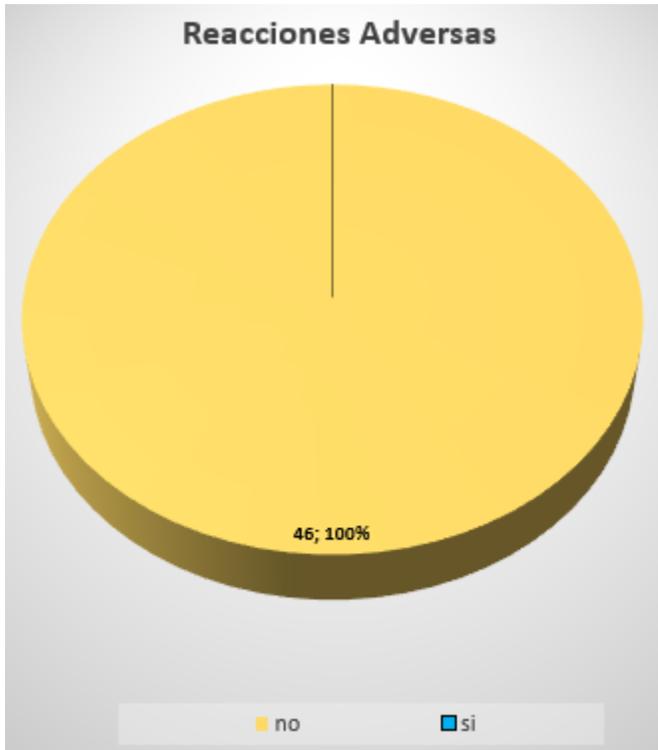


Tabla N°19: Estancia Intrahospitalaria

Estancia Intrahospitalaria	Frecuencia	Porcentaje
1 a 3 días	2	4%
4 a 6 días	6	13%
7 a 9 días	8	17%
10 a 12 días	35	76%
13 a 15 días	1	2%
16 a 18 días	1	2%
19 a 21 días	1	2%
TOTALES	46	100%

Gráfico N°19: Estancia Intrahospitalaria

