

UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA

CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION



**“GRADO DE CONOCIMIENTOS SOBRE HEMOCOMPONENTES Y
REACCIONES POS-TRANSFUSIONALES EN EL PERSONAL DE
ENFERMERÍA DEL HOSPITAL SANTA BÁRBARA, MUNICIPIO DE
SUCRE, DURANTE EL PERIODO SEPTIEMBRE - DICIEMBRE 2023”**

**TRABAJO EN OPCION AL GRADO DE ESPECIALIDAD EN
INMUNOHEMATOLOGIA, VERSION I**

CURSANTE: Guadalupe Jasmin Soliz Aranibar

Sucre- Bolivia

2024

UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA

CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION



“GRADO DE CONOCIMIENTOS SOBRE HEMOCOMPONENTES Y REACCIONES POS-TRANSFUSIONALES EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL SANTA BÁRBARA, MUNICIPIO DE SUCRE, DURANTE EL PERIODO SEPTIEMBRE - DICIEMBRE 2023”

**TRABAJO EN OPCION AL GRADO DE ESPECIALIDAD EN
INMUNOHEMATOLOGIA, VERSION I**

CURSANTE: Guadalupe Jasmin Soliz Aranibar

TUTOR: MS.c. Hugo Luis Calvo Gutiérrez

Sucre- Bolivia

2024

CARTA DE CESION DE DERECHOS

Al presentar este trabajo como requisito previo para la obtención del Título de **ESPECIALISTA EN INMUNOHEMATOLOGIA, VERSION I**, de la Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, autorizo al Centro de Estudios de Posgrado e Investigación, o a la Biblioteca de la Universidad, para que se haga, de este trabajo un documento disponible para su lectura, según normas de la Universidad.

También cedo a la Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, los derechos de publicación de este trabajo o parte de él, manteniendo mis derechos de autor hasta un período de 30 meses posterior a su aprobación

Lic. Guadalupe Jasmin Soliz Aranibar

Sucre, 8 de Marzo de 2024

AGRADECIMIENTOS:

Al terminar con esta etapa maravillosa llena de aprendizaje quiero agradecer profundamente a quienes permanecieron junto a mí y fueron una fuente de inspiración, apoyo y fortaleza. Esta mención en especial para Dios que me permite tener una vida repleta de buenas personas, a mi familia por apoyarme en cada decisión y alentarme a la superación día a día.

Mi gratitud también al Hospital Santa Bárbara por acogerme cálidamente en sus instalaciones para desarrollar el presente trabajo, mi agradecimiento sincero al tutor de este trabajo MS.c. Hugo Luis Calvo Gutiérrez por brindarme la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico, guiándome y apoyándome para llegar a una conclusión satisfactoria.

DEDICATORIA:

La presente tesis la dedico con mucho cariño, amor y respeto:

A Dios:

Quien llenándome de bendiciones día a día ha sido mi guía y fortaleza en la vida.

A mi madre y padre:

Quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me permitieron cumplir una meta más, brindándome todo su apoyo y consejos día a día para hacer de mí una mejor persona a pesar de los momentos difíciles que se presentan a lo largo de este camino llamado vida y por siempre enseñarme que las metas se pueden alcanzar con mucho esfuerzo, valentía y dedicación.

CONTENIDO

INTRODUCCION

1. Antecedentes y origen de la investigación	1
2. Descripción de la situación Problemática	4
3. Planteamiento del Problema de investigación	5
4. Justificación de la investigación	5
5. Objeto de estudio	6
6. Campo de acción	6
7. Formulación de la hipótesis	6
8. Objetivos de la Investigación	7
8.1. Objetivo General	7
8.2. Objetivos Específicos	7
9. Diseño Metodológico	7
9.1 Métodos de Investigación	8
9.2 Técnicas e Instrumentos	9
9.3. Población	10
9.3.1. Muestra	10
9.4 Criterios de inclusión y exclusión	11
9.4.1. Criterios de Inclusión	11
9.4.2. Criterios de Exclusión	11
9.5. Variables	11
9.6.1. Operacionalización de Variables	12
9.7. Procesamiento y Análisis de Datos	14
9.7.1. Descripción del Proceso de digitalización	14
9.7.2. Plan de análisis de resultados	14
9.7.3. Métodos Estadísticos	14
9.7.4. Aspectos Éticos	14

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

1.1. Marco Conceptual	15
1.1.1. Conocimiento	15

1.1.2. Transfusión	16
1.1.3. Sangre	17
1.1.4 Componentes Sanguíneos	17
1.1.5. Inmunohematología	20
1.1.6. Grupo sanguíneo ABO	20
1.1.7. Factor RH	23
1.1.8. Sangre Total	24
1.1.9. Hemocomponentes	25
1.1.10. Reacciones Adversas Pos-transfusionales	30
1.1.11. Pruebas de Laboratorio Pre-transfusionales	33
CAPITULO II	
MARCO CONTEXTUAL	
2.1. Chuquisaca	35
2.2. Hospital Santa Bárbara	36
CAPITULO III	
DIAGNOSTICO	
3.1. Resultados	40
3.2 Análisis y discusión de resultados	47
CAPITULO IV	
PROPUESTA	
4.1. Justificación	48
4.2. Flujograma de la Propuesta	49
4.3. Objetivo General	50
4.4. Campo de Aplicación	51
4.4.1. Definiciones	52
4.5. Precauciones	53
4.6. Observaciones	54
CAPITULO V	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1. Conclusiones	55
5.2 Recomendaciones	56

Anexos	61
INDICE DE CUADROS	
Cuadro N°1: Antígenos y anticuerpos del sistema sanguíneo ABO	21
Cuadro N°2: Compatibilidad de Grupos Sanguíneos	22
Cuadro N°3: Reacción de Aglutinación en la Determinación de Grupo Sanguíneo y Factor Rh	23
Cuadro N°4: Resumen del Fraccionamiento de la Sangre y sus Componentes	25
INDICE DE TABLAS	
Tabla 1: Distribución Porcentual Según Edad	40
Tabla 2: Distribución Porcentual Según Género	41
Tabla 3: Distribución Porcentual Según Grado Académico	42
Tabla 4: Distribución Porcentual Según Grado de Conocimientos de Enfermería en la Etapa Pre-transfusional	43
Tabla 5: Distribución Porcentual Según Grado de Conocimientos de Enfermería en la Etapa Transfusional	44
Tabla 6: Distribución Porcentual Según Grado de Conocimientos de Enfermería en la Etapa Pos-transfusional	45
Tabla 7: Distribución Porcentual Según Grado de Conocimientos de Enfermería General	46
INDICE DE GRAFICOS	
Grafico 1: Distribución Porcentual Según Edad	40
Grafico 2: Distribución Porcentual Según Género	41
Grafico 3: Distribución Porcentual Según Grado Académico	42
Grafico 4: Distribución Porcentual Según Grado de Conocimientos de Enfermería en la Etapa Pre-transfusional	43
Grafico 5: Distribución Porcentual Según Grado de Conocimientos de Enfermería en la Etapa Transfusional	44
Grafico 6: Distribución Porcentual Según Grado de Conocimientos de Enfermería en la Etapa Pos-transfusional	45
Grafico 7: Distribución Porcentual Según Grado de Conocimientos de Enfermería General	46

RESUMEN

La transfusión de hemocomponentes es una práctica común en los centros hospitalarios y de gran responsabilidad para el personal de enfermería, al tener a su cargo gran parte de las actividades inherentes al proceso como la identificación del paciente, acción determinante y de gran relevancia, al momento de evitar complicaciones, además deben responsabilizarse de la detección eficaz y oportuna de reacciones adversas que pudieran poner en riesgo la vida del paciente. El objetivo de la presente investigación fue el de determinar el grado de conocimientos sobre los hemocomponentes y reacciones pos-transfusionales en el personal de enfermería del Hospital Santa Bárbara durante el periodo septiembre a diciembre del 2023. Corresponde a un estudio Cuantitativo, Descriptivo de corte Transversal. Con una muestra de 148 licenciadas en enfermería, la técnica utilizada para la recolección de la información fue la Encuesta a través de un cuestionario estructurado con respuestas de tipo dicotómico y politómico. Los resultados de la misma demostraron que las profesionales en enfermería del Hospital Santa Bárbara tienen un grado de conocimientos regulares (medio) de manera general. Al analizar por dimensiones se evidenció que la etapa pos transfusional fue la dimensión donde se obtuvo una calificación baja, en cuanto al grado de conocimientos de las profesionales, es por este motivo que la investigadora sugiere una propuesta en base a los resultados encontrados, con el diseño de un protocolo de atención.

Palabras Clave: Grado de Conocimientos Enfermería, Hemocomponentes, Reacciones pos transfusionales.

INTRODUCCIÓN

1. Antecedentes y Origen de la Investigación

La sangre es un tejido elemental para el organismo el cual al contener células sanguíneas y otros elementos es encargado de diversas funciones vitales para el organismo, además de ser utilizado para ayudar en la terapia transfusional el cual es un campo de crecimiento diario. Como menciona Pliego Reyes, la transfusión es un método por el cual se trasplanta un órgano de un donador a un receptor denominado paciente que necesita corregir temporalmente una deficiencia o alteración de una función previa realización de pruebas que aseguren la compatibilidad entre los elementos a infundir, además de asegurar el bienestar del paciente para evitar cualquier tipo de complicación. (1)

El área de la transfusión sanguínea ha presentado grandes avances desde que en 1666 y 1667 se registró la primera transfusión con la sangre animal a un humano (1), en el siglo XVI por primera vez en Europa se realizaba la transfusión sanguínea vena a vena, desde entonces esta área de la medicina ha estado en constante desarrollo como en 191 por Karl Landsteiner se describieron los tres grupos sanguíneos principales (A, B y O), otro gran descubrimiento fue del factor Rh en 1940, gracias a estas investigaciones se pudieron disminuir las reacciones adversas pos-transfusionales. Es así como la transfusión sanguínea obtuvo un papel importante en diversas ramas de la medicina y tratamiento de enfermedades (2). Con el incremento de la necesidad de transfusión sanguínea y con el descubrimiento del citrato en 1914 como medio de conservación, John Lundy entre los años 1933 a 1947 estableció los elementos y la generación del primer Banco de Sangre ante la necesidad de abastecer el requerimiento de hemocomponentes en la Clínica de Mayo (1).

Con el pasar de los años el uso de la terapia transfusional sanguínea y sus diversos hemocomponentes ha sido de gran ayuda al momento de tratar a pacientes que han sufrido hemorragias severas, anemias, entre otros tipos de patologías, para la administración de los hemocomponentes los profesionales de enfermería han adquirido un papel fundamental al ser los encargados del cuidado directo del paciente teniendo la responsabilidad de la documentación de los procedimientos transfusionales, el modo de actuar ante la presencia de reacciones transfusionales, brindar orientación sobre estos procedimientos, es por esto que este debe tener bien consolidados conocimientos científicos y habilidades prácticas para poder disminuir el riesgo de alguna complicación o reacción post transfusional. (3)

En el país de España se realizó una investigación titulada “Manejo y conocimientos sobre hemoderivados de un grupo de profesionales de enfermería Hospitalaria de Madrid”, fue un estudio de tipo descriptivo transversal, tuvo por objetivo estudiar los niveles de conocimiento sobre el manejo de los hemoderivados, conocimientos pre y post transfusionales, se obtuvo que los conocimientos del personal son aceptables con pequeñas deficiencias que pudieron estar relacionados por la falta de tiempo del personal al realizar algunos procedimientos o por desconocimiento, llegaron a la conclusión de que son situaciones las cuales pueden ser corregidas en el futuro inmediato.(4)

Muñoz Cruz et al., (2016) realiza un estudio sobre los conocimientos de un grupo de profesionales de enfermería respecto a manipulación y administración de hemoderivados en un Hospital General de la localidad de Madrid España, donde se evidencia un déficit en ciertas áreas, demostrando la necesidad de capacitar al personal para reducir situaciones de riesgo. (5)

Flores & Rivas (2016) en su disertación doctoral sobre el nivel de conocimiento sobre transfusión de hemoderivados del profesional de enfermería de los servicios de medicina interna, cirugía, pediatría, ginecología y emergencia del Hospital Regional Docente Las Mercedes, afirman que el conocimiento es regular en un 52% y deficiente en un 48%, reafirmando aún más la importancia de mantener procesos de formación continua en el personal sanitario. (6)

Echague M. en el 2013 - Paraguay realizó un estudio en espacio de investigación titulado: “Conocimiento de los profesionales de enfermería acerca de la administración de Hemo-componentes, en la unidad de banco de sangre del Hospital Regional de Caazapá” con el objetivo de determinar el conocimiento de los profesionales de enfermería en la administración de hemocomponentes, en el servicio de banco de sangre del Hospital Regional de Caazapá, llegando a una principal conclusión, refiriéndose al conocimiento de las enfermeras encuestadas sobre los conceptos básicos, se ha demostrado que las mismas no poseen conocimientos teóricos suficientes, así mismo carecen de conocimiento sobre los pasos requeridos; acerca del conocimiento sobre los cuidados en el periodo transfusional, muestran conocimiento acerca de temas que implican el tiempo correcto de una transfusión, sin embargo no conocen aspectos sobre el encargado principal durante éste periodo, finalmente en el periodo postransfusional, las mismas poseen conocimiento sobre el contenido de registro de datos, pero no acerca de lo que comprende dicho periodo. (7)

Gómez y Perales en el 2011 - Perú realizaron un estudio en espacio de investigación titulado: “ Nivel de conocimientos y prácticas por parte del profesional de enfermería sobre transfusión sanguínea y hemoderivados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Daniel Alcides Carrión - Lima” con el objetivo de determinar el nivel de conocimientos y prácticas por parte del profesional de enfermería sobre transfusión sanguínea y hemoderivados de la unidad de cuidados intensivos (UCI), llegando a una principal conclusión, la gran mayoría de los profesionales de enfermería evaluadas carece de los conocimientos básicos y teóricos necesarios para realizar este procedimiento de manera que sea un beneficio para el paciente, a la vez se evidencia falta de compromiso y desinterés durante la atención del paciente generando reacciones adversas durante el proceso. (8)

A nivel nacional:

Condori Yujra en el 2014 - La Paz Bolivia realizó un estudio en espacio de investigación titulado: calidad de atención de enfermería en el procedimiento de administración de hemocomponentes unidad paciente crítico, con el objetivo de Determinar la calidad de atención de enfermería en el procedimiento de administración de hemocomponentes en la Unidad de Paciente Crítico, llegando a la conclusión de que la calidad de atención de enfermería en los procedimientos de transfusión de hemocomponentes en la pre transfusión es regular, el lavado de manos la realiza solo el 55% de licenciadas observadas, existe falencia en el uso de alcohol gel, no aplican los principios de asepsia y antisepsia, durante la transfusión es deficiente ya que el inicio de la transfusión se realiza de manera rápida y no paulatina, no existe registro de signos vitales ni vigilancia permanente del ritmo de la infusión, no ingresa en el tiempo indicado ni realiza lavado de la vía y registro de la finalización de la transfusión y en el post transfusión es buena tomando en cuenta la observación realizada. (9)

Por el contrario, a nivel local revisada la evidencia científica actual no se pudo evidenciar estudios al respecto, encontrando otro tipo de variables que no van acorde al objeto de estudio de la presente investigación.

2. Descripción de la Situación Problemática

A menudo entre pasillos del hospital se comentan los efectos provocados por transfusiones sanguíneas con efectos indeseables, donde la práctica y la técnica no fueron las correctas, desnudando un problema en el nivel de conocimientos que el personal de salud debería

tener. La información presentada es preocupante por el riesgo que implica para la seguridad de los pacientes, es así que nace la necesidad de estimar los conocimientos del personal y así determinar la necesidad de diseñar e implementar planes de capacitación continua en todos los aspectos que formen parte de la atención del paciente, así como, la adopción de protocolos estrictos que garanticen una atención exitosa libre de inconsistencias que reduzcan la presencia de errores y dificultades en la administración de hemocomponentes por transfusión sanguínea.

En cuanto a la transfusión, la Organización Mundial de la Salud (OMS) la define como la transferencia de sangre o componentes sanguíneos de un sujeto (donante) a otro (receptor) o como “la administración, por vía venosa, de sangre total o de cualquiera de sus componentes, con fines terapéuticos o profilácticos, bajo prescripción médica. Es una técnica que no está exenta de riesgos por lo que se administra solo lo que necesita el paciente, en términos generales, con el fin de evitar reacciones adversas por elementos innecesarios, y un mejor aprovechamiento de los recursos del banco de sangre. (10).

El proceso de transfusión sanguínea es complejo y considera aspectos legales, seguridad de los productos, consideraciones éticas y costo de las medidas de seguridad para el donador, pero, aun o más importante, para el receptor del producto. En torno a este aspecto, algunos autores mencionan que “la transfusión se basa en el principio de máxima seguridad para el paciente, recogiendo así una serie de aspectos tanto legales, como éticos y clínicos. Los cuidados que se prestan tratan de una técnica de enfermería, con lo que dichos profesionales son los que se encargan de todo el procedimiento. Se exige de ellos un conocimiento suficiente y una continua actualización para desarrollar unos cuidados enfermeros cada vez más eficaces y más seguros en función del avance del conocimiento”. (11)

En el mundo, el uso de la sangre y sus derivados se ha convertido en la práctica más común de trasplante tisular con mayor razón cuando se trata de salvar vidas o mejorar la salud de la persona; la administración de sangre establece un medio terapéutico primordial en la medicina actual y presenta ciertos riesgos, por lo tanto, requiere cuidado y vigilancia especial.

3. Planteamiento del Problema de Investigación

- ¿Cuál es el grado de conocimientos sobre los hemocomponentes y reacciones pos-transfusionales en el personal de enfermería del Hospital Santa Bárbara, municipio de Sucre, durante el periodo septiembre a diciembre del 2023?

4. Justificación de la Investigación

Las Intervenciones del profesional de Enfermería están basadas en el conocimiento y juicio clínico, que realiza el mismo para favorecer el resultado esperado y satisfactorio del paciente en sus aspectos fisiológicos, psicológicos y sociales esto no solamente diseñado para los pacientes, sino que también contemplan a la familia y la comunidad. Uno de los grandes retos a los que se enfrentan las enfermeras es el de aplicar el conocimiento existente a la práctica buscando el máximo beneficio en términos de salud.

La terapia transfusional, tan necesaria y habitual en la práctica clínica diaria, no está exenta de riesgos y cada eslabón de la cadena transfusional, es susceptible a errores humanos, que se intensifican por una falta de conocimientos y profesionales capacitados en esta práctica para:

- ✓ Evitar errores en la administración de los productos
- ✓ Prevenir y controlar posibles complicaciones
- ✓ Realización de la técnica de forma sistemática
- ✓ Valoración del paciente durante la realización de la técnica
- ✓ Registro de las incidencias en la historia clínica

Al poder determinar el grado de conocimientos del personal de enfermería sobre la temática abordada permitirá encaminar estrategias específicas para su capacitación con un mejor uso de los recursos. El estudio también será un aporte al servicio ya que la misma pueda ser ampliada en otras áreas que administran trasfusiones tomando en cuenta los resultados obtenidos y que permita proporcionar un enfoque científico a la adquisición de nuevos conocimientos.

• **Aporte Teórico**

Como aporte teórico se tiene la información que se obtendrá del personal de enfermería como base de posibles estudios con otro tipo de variables, pudiendo ser replicado el mismo en otros establecimientos de salud.

• **Significación Práctica**

De acuerdo con todo lo investigado se realizará una propuesta con un rol especial para el personal de enfermería, que pueda aplicarse en todos los pacientes que necesiten una transfusión con la respectiva seguridad que esto implica.

• **Pertinencia Social**

La pertinencia social es a nivel institucional ya que es un estudio dentro del Hospital Santa Bárbara para la aplicación del personal de enfermería hacia los pacientes de la misma institución

• **Actualidad**

El estudio del presente proyecto corresponde a un entorno actual debido a que radica en la importancia de tener nuevos conocimientos en cuanto a notificación de reacciones adversas y buen manejo de hemocomponentes por el personal de enfermería.

5. Objeto de Estudio

- Hemocomponentes y reacciones pos-transfusionales.

6. Campo de Acción

- El grado de conocimiento sobre hemocomponentes y reacciones pos-transfusionales en las licenciadas en enfermería de todos los servicios del Hospital Santa Bárbara.

7. Formulación de la Hipótesis

- El grado de conocimientos sobre los hemocomponentes y reacciones pos-transfusionales en el personal de enfermería del Hospital Santa Bárbara-Sucre es bajo, durante el periodo septiembre a diciembre del 2023.

8. Objetivos de la Investigación

8.1. Objetivo General

- Determinar el grado de conocimientos sobre los hemocomponentes y reacciones pos-transfusionales en el personal de enfermería del Hospital Santa Bárbara durante el periodo septiembre a diciembre del 2023.

8.2. Objetivos Específicos

- ✓ Determinar las características sociodemográficas y laborales de la población de estudio
- ✓ Identificar el grado de conocimientos sobre los hemocomponentes en la etapa pre-transfusional, en el personal de enfermería del Hospital Santa Bárbara durante el periodo septiembre a diciembre del 2023.
- ✓ Identificar el grado de conocimiento sobre los hemocomponentes en la etapa transfusional o acto transfusional, en el personal de enfermería del Hospital Santa Bárbara durante el periodo septiembre a diciembre del 2023
- ✓ Identificar el grado de conocimiento sobre los hemocomponentes y reacciones postransfusionales en la etapa pos-transfusional en el personal de enfermería del Hospital Santa Bárbara durante el periodo septiembre a diciembre del 2023
- ✓ Diseñar un protocolo de administración de hemocomponentes para su aplicación por el personal del Hospital Santa Bárbara.
- ✓ Presentación de un formulario propuesta para la recepción de hemocomponentes y registro del acto transfusional en las tres etapas que corresponden

9. Diseño Metodológico

El enfoque de la investigación es de naturaleza cuantitativa, donde la investigadora no interviene en la manipulación de las variables. Los datos obtenidos serán descritos en tablas y gráficos con la ayuda de la bioestadística, apoyado en el paradigma positivista.

• Tipo de Investigación

La presente investigación es de tipo Cuantitativa, Observacional, Descriptiva de corte Transversal.

Cuantitativa porque se recolectarán y analizarán datos numéricos, Su objetivo radica en analizar el comportamiento de la población.

Observacional ya que se realizan percepciones casuales u ocasionales, comprobando los hechos tal y como se presentan espontáneamente, sin hipótesis previa, es decir, sin intencionalidad de buscar una relación entre dos o más variables.

Descriptiva, porque busca especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis; miden, evalúan o recolectan datos sobre diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar.

Transversal, porque estudia a los sujetos en un único momento; es decir no se controló a la muestra investigada. Todos los datos fueron recogidos dentro de un determinado tiempo.

9.1 Métodos de Investigación

• Métodos Teóricos

✓ Análisis Documental

Porque se utilizó en el estudio de la investigación toda la documentación para recabar la información sobre la temática abordada, en libros, revistas científicas, y sitios Web.

✓ Método Hipotético Deductivo

Tiene varios pasos esenciales: observación del fenómeno a estudiar: creación de una hipótesis para explicar dicho fenómeno, deducción de consecuencias o proposiciones más elementales que la propia hipótesis y verificación de la verdad de los enunciados deducidos comparándolos con la experiencia. Mediante este método se realizará la comprobación de la hipótesis de la investigación.

✓ Método Estadístico

Consistió en recopilar, elaborar, interpretar datos numéricos por medio de la búsqueda de los mismos.

• Métodos Empíricos

✓ Observación

Es uno de los métodos empíricos más utilizados en las investigaciones científicas, permite tener la obtención de datos directos de la realidad objetiva.

✓ Medición

Se utilizó el método de la medición ya que el mismo permitió organizar y asignar el conocimiento en función a categorías, mediante normas previamente establecidas donde se designó valores numéricos a los ítems propuestos y así poder analizarlos estadísticamente mediante frecuencias y porcentajes.

9.2 Técnicas e Instrumentos

La técnica utilizada para la recolección de información será la Encuesta, que consiste en una serie de preguntas que se realiza a un grupo de personas para obtener datos y opiniones respecto a un tema determinado.

El instrumento para recolectar y registrar la información será un cuestionario estructurado, para identificar características demográficas y grado de conocimientos del personal de enfermería. Se tomó como referencia el instrumento de Flores S, Rivas J. debidamente validado, en su investigación “Nivel de conocimiento sobre transfusión de hemocomponentes del profesional de enfermería en los servicios de medicina interna, cirugía, pediatría, ginecología y emergencia del Hospital Regional Docente las Mercedes 2016. (6) El mismo fue adaptado para la utilización de la presente investigación con el mismo nivel de escala calificativa y aplicabilidad en el medio, la calificación más alta corresponde a 52 Puntos y la menor entre 0 y 4 puntos.

El cuestionario consta de dos partes una donde se recoge la información sobre Datos sociodemográficos y laborales y una segunda parte donde se evaluará el grado de conocimientos con 26 interrogantes integrado por tres dimensiones: periodo pre-transfusional, transfusional y post transfusional, el puntaje para cada pregunta bien contestada tendrá la puntuación de 2 y si está mal contestada será de 0 puntos. Para determinar el nivel de conocimiento en general fue necesario plantear la siguiente escala de valoración:

Alto	37 – 52 puntos
Medio	20 – 36 puntos
Bajo	0 – 19 puntos

La dimensión de los periodos pre-transfusional y transfusional constan de 8 preguntas y se evaluarán de la siguiente manera:

Alto	11 – 16 puntos
Medio	6 – 10 puntos
Bajo	0 – 5 puntos

Para la dimensión del periodo pos-transfusional donde están también las reacciones consta de 7 preguntas y se evaluarán de la siguiente manera:

Alto	12 – 14 puntos
Medio	5– 11 puntos
Bajo	0 – 4 puntos

Existen tres interrogantes de manera general al inicio del instrumento para alcanzar el número de 26 preguntas en el cuestionario donde la evaluación se realizará de la misma manera.

9.3. Población

La población del presente estudio estuvo representada por el total del personal de enfermería del Hospital Santa Bárbara en su totalidad correspondiendo a todos los servicios, en un total de 210 enfermeras.

9.3.1. Muestra

La muestra es de tipo probabilística por conveniencia ya que se tomó a la totalidad de las enfermeras con grado de licenciatura obteniendo un total de 148 enfermeras, para tener mayor representatividad.

9.4 Criterios de Inclusión y Exclusión

9.4.1. Criterios de Inclusión

Se tomó en cuenta las siguientes características de inclusión en el estudio:

- ✓ Personal de enfermería con grado de licenciatura
- ✓ Personal de enfermería con una edad de 25 años a más
- ✓ Personal de enfermería con una antigüedad mínima de un año
- ✓ Personal de enfermería de todos los servicios asistenciales del Hospital

9.4.2. Criterios de Exclusión

- ✓ Personal de enfermería sin grado de licenciatura
- ✓ Personal de enfermería con una edad menor a los 25 años
- ✓ Personal de enfermería eventual con antigüedad menor a un año
- ✓ Personal de enfermería que este de vacación o con baja médica.

9.5. Variables

- **Variable Independiente**

- ✓ Grado de conocimiento del personal de enfermería del Hospital Santa Bárbara

- **Variable Dependiente**

- ✓ Características sociodemográficas y laborales del personal enfermería.
- ✓ Grado de conocimientos sobre los hemocomponentes en la etapa pre transfusional
- ✓ Grado de conocimiento sobre los hemocomponentes en la etapa transfusional
- ✓ Grado de conocimiento sobre los hemocomponentes y reacciones en la etapa pos-transfusional

9.6.1. Operacionalización de Variables

Variable	Delimitación Conceptual	Definición operacional	Dimensión	Categoría	Indicador	Escala
Características demográficas y laborales	Conjunto de datos de la naturaleza social y laboral que describen las características de una población.	Distribución de datos según género, edad y grado académico del personal de enfermería.	Genero	Cantidad de enfermeras según genero	Masculino Femenino	Cualitativa Ordinal
			Edad	Años cumplidos	25 a 35 años 36 a 45 años 46 a más Años	Cuantitativa Discreta
			Grado Académico	Cursos de Posgrado	Licenciatura Especialista Maestría Doctorado	Cualitativa Ordinal
Hemocomponentes	Son las células sanguíneas como glóbulos rojos, plaquetas; los fluidos corporales como plasma y sus fracciones como crioprecipitados, que pueden prepararse por métodos como: centrifugación, sedimentación, entre otros.	Células sanguíneas fraccionadas en paquetes globulares, plasma fresco congelado, concentrado de plaquetas y crioprecipitados, aplicados por el personal de enfermería.	Etapa Pre-transfusional	Administración de Hemocomponentes	Alto 11 – 16 puntos Medio 6 – 10 puntos Bajo 0 – 5 puntos	Cuantitativa Discreta
				Almacenamiento y conservación		
				Propósito de pruebas cruzadas		
				Tiempo del plasma fresco congelado necesita para descongelarse		
				Tipo de pruebas de laboratorio		
				Transporte de las unidades de Hemocomponentes		
				Tiempo de caducidad		
				Temperatura ambiente concentrados de hematíes		

Variable	Delimitación Conceptual	Definición operacional	Dimensión	Categoría	Indicador	Escala	
Hemocomponentes	Son las células sanguíneas como glóbulos rojos, plaquetas; los fluidos corporales como plasma y sus fracciones como crioprecipitados, que pueden prepararse por métodos como: centrifugación, sedimentación, entre otros.	Células sanguíneas fraccionadas en paquetes globulares, plasma fresco congelado, concentrado de plaquetas y crioprecipitados, aplicados por el personal de enfermería.	Etapa Transfusional o Acto Transfusional	Indicación médica del tratamiento	Alto 11 – 16 puntos Medio 6 – 10 puntos Bajo 0 – 5 puntos	Cuantitativa Discreta	
				Verificación de pruebas pretransfusionales			
				Materiales para una transfusión sanguínea			
				Zona a canalizar			
				Calibre del catéter en recién nacidos y niños			
				Calibre del catéter en adultos			
				Valorar cada media hora al paciente			
			Etapa Pos-Transfusional	Cuidados inmediatos	Alto 12 – 14 puntos Medio 5– 11 puntos Bajo 0 – 4 puntos		Cuantitativa Discreta
				Valorar el estado de salud primera hora			
				Reacción Hemolítica			
				Reacción no Hemolítica			
				Reacción inmediata-tardía			
			Medidas a tomar al terminar de transfundir				
			Acciones				

Variable	Delimitación Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Categoría	Indicador	Escala
Grado de Conocimientos	Capacidad de pensar, entender, asimilar, elaborar Información y utilizarla para resolver problemas.	Conocimiento adquirido sobre hemocomponentes y reacciones pos-transfusionales.	Conocimiento individual	Alto	37 – 52 puntos	Cuantitativa Discreta
				Medio	20 – 36 puntos	
				Bajo	0 – 19 puntos	

Fuente: Propia

9.7. Procesamiento y Análisis de Datos

9.7.1. Descripción del Proceso de digitalización

Se elaboró una base de datos en el programa Microsoft Excel, dentro de la cual los datos que se obtuvieron fueron digitalizados, para ser procesados por medio de la elaboración de tablas y gráficos para su posterior análisis.

9.7.2. Plan de análisis de resultados

La información recolectada fue analizada pregunta por pregunta, tomando en cuenta el marco teórico, las variables del estudio, donde se reflejó la participación de enfermería en el grado de conocimientos.

9.7.3. Métodos Estadísticos

Para el procesamiento de los datos se utilizó la estadística descriptiva, en la cual los datos se expusieron en porcentajes, en las tablas y gráficos.

9.7.4. Aspectos Éticos

Para la presente investigación se tomó en cuenta los principios éticos de justicia, autonomía, veracidad, confiabilidad, responsabilidad y respeto.

La protección de la vida, la salud, la dignidad la integridad, el derecho a la autodeterminación, la integridad y la confidencialidad de la información personal.

La atención adecuada a los factores que puedan dañar el medio ambiente, además se tendrá todo tipo de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal y para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física, mental y social

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

1.1. Marco Conceptual

1.1.1. Conocimiento

Son muchas las definiciones que sobre conocimiento existen. A pesar de que es una operación del día a día, no existe acuerdo en lo que respecta a lo que realmente sucede cuando se conoce algo. La Real Academia de la Lengua Española define conocer como el proceso de averiguar por el ejercicio de las facultades intelectuales la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas, según esta definición, se puede afirmar entonces que conocer es enfrentar la realidad, pero, de nuevo asalta la duda, ¿es posible realmente aprehender la realidad?, o simplemente accedemos, a constructos mentales de la realidad. Se puede decir que el conocer es un proceso a través de cual un individuo se hace consiente de su realidad y en éste se presenta un conjunto de representaciones sobre las cuales no existe duda de su veracidad. Además, el conocimiento puede ser entendido de diversas formas: como una contemplación porque conocer es ver; como una asimilación porque es nutrirse y como una creación porque conocer es engendrar. Ahora bien, para que se dé el proceso de conocer, rigurosamente debe existir una relación en la cual coexisten cuatro elementos, el sujeto que conoce, el objeto de conocimiento, la operación misma de conocer y el resultado obtenido que no es más que la información recabada acerca del objeto.

En otras palabras, el sujeto se pone en contacto con el objeto y se obtiene una información acerca del mismo y al verificar que existe coherencia o adecuación entre el objeto y la representación interna correspondiente, es entonces cuando se dice que se está en posesión de un conocimiento. Dependiendo del grado de la relación que se establezca entre los elementos que conforman el proceso de conocimiento puede variar de un conocimiento científico, hasta un conocimiento no científico.

Este último vendría a estar conformado por los productos provenientes de la captación intuitiva, de la captación sensible. Es por ello que su exégesis es predominantemente fantástica y con cierta carencia de razón. He aquí el mundo de las viejas concepciones del hombre y su relación con el entorno en que se suceden sus vivencias, es aquí donde tienen cabida el mundo de los mitos y de las supersticiones.

Está caracterizado por su espontaneidad, lo que conlleva a concluir que es producto de la ocasión, por tal razón no resulta de la planificación y es posible afirmar que está cargado de subjetividad. En cambio, cuando se trata de conocimiento científico, muchos son los partidarios en equivaler este concepto con el de la ciencia, ya que éste posee elementos inherentes a la ciencia, como su contenido, su campo y su método, además del hecho de presentarse como una manifestación cualificada, que la hacen distinguir de otros tipos de conocimiento. (13)

1.1.2. Transfusión

Operación por medio de la cual se hace pasar directa o indirectamente la sangre o plasma sanguíneo de las arterias o venas de un individuo a las arterias o venas de otro, a través de una vía venosa indicada para reemplazar la sangre perdida por hemorragia. La transfusión de sangre humana, ha sido y es utilizada para restituir el fluido circulante sanguíneo y mantener la hemostasia (14).

La transfusión de sangre y hemocomponentes es una técnica básicamente de enfermería, por la cual debemos tener un profundo conocimiento de las bases fisiológicas y manejo meticuloso de atención al paciente crítico y la aplicación correcta de los protocolos de transfusión sanguínea para prevenir complicaciones transfusionales.

La transfusión sanguínea es una técnica básicamente de enfermería que requiere un conocimiento profundo de las bases fisiológicas y manejo meticuloso de la atención al paciente y la aplicación correcta de un protocolo, para fundamentalmente prevenir serias complicaciones que pueden presentarse (15).

Esta técnica consiste en el traspaso por medio de inyección de concentrado de hematíes u otros derivados procedentes de un donante, para restaurar el volumen sanguíneo, mejorar la hemoglobina y la capacidad de transporte de oxígeno y otras sustancias o corregir los niveles séricos de proteínas.

Las fases que comprende este periodo son:

- ✓ **Etapas Pre-Transfusional** incluye todos los procesos desde la solicitud del hemocomponente por parte del clínico, hasta las pruebas de compatibilidad.
- ✓ **Etapas Transfusional:** abarca todos los procedimientos desde el inicio de la administración hasta la conclusión de la administración y el debido registro del hemocomponente.

- ✓ **Etapa Pos-Transfusional:** se fundamenta en el control de signos vitales y emisión del informe por parte del responsable.

1.1.3. Sangre

La sangre es un conjunto de células sanguíneas y proteínas plasmáticas que están suspendidas en un medio acuoso, todos estos elementos en su conjunto son considerados como un tejido conectivo fluido que circula por el aparato o sistema cardiovascular, cumpliendo funciones de vital importancia como el transporte de oxígeno, nutrientes, elementos de deshecho.

El adulto promedio contiene un volumen sanguíneo aproximado del 8% del peso corporal. Los componentes de la sangre están conformados por un 55% plasma sanguíneo y un 45% conformado por células sanguíneas. (16)

1.1.4 Componentes Sanguíneos

- **Plasma**

El plasma es considerado el principal componente de la sangre al poseer proteínas, minerales, nutrientes, gases y las células sanguíneas como ser los glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas, el plasma ocupa el 55% del volumen total, se caracteriza por ser de color amarillo claro. Entre las sustancias inorgánicas más importantes que transporta tenemos el agua que mantiene el equilibrio hidrostático; dentro de las sustancias orgánicas que se transportan se consideran a los factores de la coagulación, elementos que regulan la presión osmótica y oncótica, transporte de gases como el oxígeno, dióxido de carbono y entre uno de los más importantes las hormonas y anticuerpos. (16)

- **Plaquetas**

Las plaquetas conocidas también como trombocitos son fragmentos de los megacariocitos, por esta razón no son considerados como células sanguíneas, su valor normal es de 250 000 a 500 000 por mililitro de sangre. Su función principal es de ayudar en la coagulación sanguínea, es decir cuando se produce daño tisular las plaquetas se adhieren a la lesión para formar el tapón plaquetario y posteriormente el coagulo que detendrá el sangrado de la lesión. (17)

- **Glóbulos Rojos**

Los glóbulos rojos o también denominados eritrocitos son células que carecen de núcleo, tienen una vida promedio de 120 días, se caracterizan por ser de forma bicóncava, medir aproximadamente 7.5 um (micrómetros). Sus valores normales en el hombre son de 5 a 5.5 millones de glóbulos rojos por mililitro de sangre, en el caso de la mujer 4.5 millones de células por ml, su función principal es la de transportar oxígeno desde los pulmones hacia los tejidos seguido a esto transportan el dióxido de carbono formado hacia los pulmones para que puedan ser eliminados. (17)

Según las características que puedan tener los eritrocitos se pueden distinguir algunas patologías, por ejemplo, ante un aumento de glóbulos rojos se trata de poliglobulia, en el caso de que la hemoglobina (proteína de transporte) se encuentre disminuida o los glóbulos rojos mencionamos que se trata de una anemia, la alteración en el tamaño de los eritrocitos es conocida como anisocitosis, la variación de la forma de los eritrocitos se denomina poiquilocitosis según estos parámetros a través de un extendido sanguíneo podemos clasificar las anemias. (17)

- **Antígenos Eritrocitarios**

Los antígenos eritrocitarios son características inmunoquímicas que están presentes en la membrana de los glóbulos rojos caracterizando a cada individuo genéticamente, denominados antígenos de grupos sanguíneos. El estudio de los antígenos eritrocitarios con el pasar de los años fue toman mayor relevancia, sus primeros estudios estuvieron dirigidos para conocer las características antropológicas de las poblaciones, posterior a estos estudios se empezó a relacionar la enfermedad con los grupos sanguíneos principalmente en aquellas poblaciones consideradas de riesgo como mujeres embarazadas o aquellos que requerían la transfusión sanguínea como parte de su terapia. (18)

- **Glóbulos Blancos**

Los glóbulos blancos o leucocitos son células nucleadas que pertenecen al sistema inmunológico, entre sus valores normales tenemos que existen 5000 a 9000 células por mililitro de sangre. Los leucocitos se llegan a clasificar en 2 categorías polimorfonucleares y mononucleares.

1. Mononucleares

Los mononucleares o agranulocitos se caracterizan por tener un núcleo que no presenta lobulaciones ni granulaciones citoplasmáticas.

a) Linfocitos: son células que miden aproximadamente de 7 a 9 micrómetros de diámetro, conforma del 20% al 30% del total de glóbulos blancos, posee un núcleo esférico que ocupa casi todo el citoplasma. Entre los linfocitos podemos catalogar a tres tipos: los linfocitos B intervienen en la respuesta inmunológica humoral, linfocitos T intervienen en la respuesta inmunológica mediada por células y las células naturales killer (células NK) o también llamadas células nulas, son las encargadas de eliminar células cancerosas o aquellas células que hayan sufrido alguna alterada por virus invasores.

b) Monocitos: son las células sanguíneas más grandes, miden entre 15 a 22 micrómetros de diámetro, no abundan mucho en la sangre ya que los podemos encontrar en un porcentaje de 2% a 8% del total de glóbulos blancos, sus características morfológicas denotan la presencia de un núcleo grande y arriñonado, su citoplasma presenta una coloración gris azulada. Cumplen la función de ingerir o fagocitar las células muertas o dañadas.

2. Polimorfo nucleares

Los polimorfonucleares o granulocitos presentan núcleos lobulados además en su citoplasma presentan granulaciones que toman un tipo de color según la tinción como ser los neutrófilos, basófilos y eosinófilos.

a) Neutrófilos: son las células más abundantes, miden aproximadamente de 12 a 15 micrómetros de diámetro, ocupan aproximadamente del 55% a 60% del total de leucocitos. Su morfología se caracteriza por poseer granulaciones de color violeta, presenta de 3 a 6 lóbulos que forman parte del núcleo. Están encargados mayormente de infecciones bacterianas.

b) Basófilos: este tipo de leucocito es el menos numeroso con un 0.5% a 1% del total glóbulos blancos, miden aproximadamente de 10 a 12 micrómetros de diámetro. Su morfología se caracteriza por tener un núcleo trilobulado o en forma de "S" y unas granulaciones azules en el citoplasma. La función que cumplen es de participar en las reacciones alérgicas.

c) Eosinófilos: son células que existen del 1% al 3-4% del total de glóbulos blancos, miden de 10 a 12 micrómetros de diámetro, se caracteriza por tener una granulación de color rosa intenso, posee un núcleo bilobulado, se eleva considerablemente en reacciones alérgicas y en parasitosis, constituyéndose su principal función de eliminar parásitos y restos de bacterias. (19)

1.1.5. Inmunoematología

La inmunoematología es una rama de la hematología que con la ayuda de la inmunología se encargan de estudiar los procesos inmunes, también es considerada una especialidad de la hemoterapia con estrecha relación a la medicina transfusional por los estudios que realizan como la identificación de anticuerpos antieritrocitarios, siendo fundamentales este tipo de análisis para el diagnóstico de patologías y su tratamiento, además de poder evitar reacciones pos-transfusionales en aquellos pacientes que requieran una o más unidades de paquetes sanguíneos. Las pruebas realizadas se caracterizan por la identificación de anticuerpos eritrocitarios a través del empleo de técnicas salinas, albumina, prueba de antiglobulina humana, complementando con paneles de identificación para la determinación de grupo sanguíneo ABO, factor Rh, fenotipificado Rh y Kell entre otras pruebas realizadas para determinar la compatibilidad entre el donante y receptor en una transfusión sanguínea. (20)

1.1.6. Grupo sanguíneo ABO

El sistema de grupo sanguíneo ABO fue descubierto por Karl Landsteiner, el cual describió a un grupo de antígenos con sus respectivos anticuerpos, de gran importancia en la transfusión sanguínea. Este grupo está conformado por los antígenos A, antígenos B, los cuales se encuentra en la membrana de los eritrocitos, algunos tipos de células y secreciones. Los antígenos son detectables a partir de la quinta a sexta semana del embrión, dentro de este sistema se describen 4 tipos de grupos sanguíneos: A, B, AB, O que pueden incluir algunos subgrupos conocidos también como variantes o subtipos que se originan por las cantidades de antígenos A, B u O en los eritrocitos, la clasificación se origina según la cantidad de antígeno que tengan. La aparición de subgrupos en un individuo se reconoce ante la presencia de discrepancias en las pruebas de determinación y/o fenotipaje de grupo sanguíneo. La conformación de los distintos tipos de antígenos se debe a que en la superficie de los eritrocitos se encuentran sustancias precursoras o cuatro azúcares unidos a la ceramida, los cuales unidos finalmente a un azúcar terminal como el

acetilgalactosamina + fucosa determinan al grupo sanguíneo A, el azúcar terminal galactosa + fucosa determinan al grupo B, en el caso del grupo O se da por la unión solamente con la fucosa, por ultimo tenemos el grupo AB que resulta de la unión del azúcar terminal acetilgalactosamina + fucosa y galactosa + fucosa. (21)

Cuadro N° 1

Antígenos y anticuerpos del sistema sanguíneo ABO

Grupo	Subgrupo	Antígenos sobre los eritrocitos	Anticuerpos (aglutininas en el suero)
O	No tiene	Ninguno	Anti-A Anti-A ₁ Anti-B Anti-AB
A	A ₁ A ₂	A+A ₁ A	Anti-B
B	No tiene	B	Anti-A Anti-A ₁
AB	A ₁ B A ₂ B	A+A ₁ +B A+B	Ninguno

Fuente: Sistema de grupo sanguíneo ABO

Dentro del sistema ABO es importante mencionar al antígeno H que al igual que otros antígenos está presente en la membrana del eritrocito. El antígeno H actúa como precursor de los antígenos A y B, es decir las personas de los grupos sanguíneos A, B y AB tienen menos H que aquellas personas que tienen como grupo sanguíneo O. Un caso especial es el fenotipo Bombay que se caracteriza por la ausencia de los antígenos A, B y H en los eritrocitos y otro tipo de secreciones, por tanto, al presentarse la carencia de los antígenos hay una producción de anticuerpos anti-A, anti-B y anti-H, este caso hace que como única opción de transfusión sea un isogrupo Bombay al existir una incompatibilidad con los demás grupos sanguíneos. (21)

a) Determinación de grupo sanguíneo ABO: para la determinación de grupo sanguíneo y posterior clasificación se basa en la prueba de hemaglutinación, con la ayuda de reactivos comerciales que contienen anticuerpos para cada tipo de antígeno. Lo recomendado es primero realizar una prueba directa para la búsqueda de antígenos A y/o B, que consiste

en utilizar una gota de sangre del paciente más una gota de reactivo antisuero anti-A, anti-B y anti-AB y observar la aglutinación que se presente y como segundo paso se debe confirmar en suero buscando la presencia de anticuerpos anti-A y/o anti-B. La prueba directa y la inversa deben realizarse en donantes y receptores para corroborar la compatibilidad, en el caso de bebés menores a 4 meses lo recomendado es realizar solo la prueba directa ya que a esta edad aún no se formaron completamente los anticuerpos.

b) Discrepancias sanguíneas: con discrepancia sanguínea nos referimos a aquellos procedimientos en los que no concuerda la prueba directa con la prueba inversa, estos casos son de sumo cuidado, al presentarse un error en la clasificación sanguínea puede causar incompatibilidades sanguíneas produciendo hemólisis in vivo. La presencia de discrepancias puede estar debida a errores técnicos como mal manejo de reactivos, error en la identificación de las muestras, incorrecta interpretación de los resultados u otras falencias al momento de realizar el procedimiento; descartando la presencia de algún error técnico una discrepancia puede estar debida a la presencia de subgrupos sanguíneos, aglutinaciones en campo mixto, presencia de alo-anticuerpos o auto-anticuerpos, transfusiones recientes. (21)

Cuadro N°2

Compatibilidad de Grupos Sanguíneos

Tipo de sangre	Puede donar a	Puede recibir de
A+	A+ AB+	O+ O- A+ A-
A-	A+ A- AB+ AB-	O- A-
B+	B+ AB+	O+ O- B+ B-
B-	B+ B- AB+ AB-	O- B-
AB+	AB+	TODOS
AB-	AB+ AB-	AB- O- A- B-
O+	A+ B+ AB+ O+	O+ O-
O-	TODOS	O-

Fuente: Grupo sanguíneos y factor Rh (22)

1.1.7. Factor RH

El sistema Rh o sistema de Rhesus fue descrito por Landsteiner y Wiener en 1940, describieron la presencia de un tipo distinto de antígenos en la membrana celular del eritrocito, la presencia del antígeno D, da origen al gen RhD y este a su vez da como producto a la proteína RhD componente principal de este sistema, la presencia de este antígeno determina cuando un individuo es Rhesus positivo (contiene el antígeno D) o Rhesus negativo (ausencia del antígeno D) (13).

Además de la presencia del antígeno D también se destacan los antígenos C, c, E, e en la transfusión sanguínea por la alta capacidad de formar alo-anticuerpos en una incompatibilidad. Los antígenos presentes en la membrana de los eritrocitos, algunos tipos de secreciones, otros tejidos y estructuras vasculares, con su identificación ayudan a determinar la compatibilidad del donador y receptor, además de ser de gran utilidad en el caso de mujeres embarazadas para la identificación de incompatibilidad Rhesus entre la madre y el feto. Actualmente al igual que el grupo sanguíneo ABO el sistema Rh son considerados los más importantes en la clínica. La determinación de factor Rh al igual que el grupo sanguíneo ABO, es una prueba de hemaglutinación, consiste en ver la presencia de aglutinación entre los glóbulos rojos en estudio con una gota del antisuero anti-D, la aglutinación indica la presencia de anti-D (Rhesus positivo) y si se observa que la unión de la muestra con el reactivo se mantiene como una suspensión homogénea indica la ausencia de anti-D (Rhesus negativo). (22)

Cuadro 3

Reacción de Aglutinación en la Determinación de Grupo Sanguíneo y Factor Rh

	A	B	AB	O	Rh+	Rh-
Anti-A						
Anti-B						
Anti-A y Anti- B						
Anti-Rh						



Agglutinación.



No aglutinación.

Fuente: Grupo sanguíneos y factor Rh (22)

1.1.8. Sangre Total

La sangre total se caracteriza por no haber sido fraccionada en sus distintos componentes, un paquete contiene al menos 450ml de sangre (23), adicionados aproximadamente con 63ml de solución anticoagulante-conservadora, llegando un paquete de sangre total a los 500ml.

La conservación se define por la temperatura en la que se encuentre almacenado y el tipo de conservante que tenga por ejemplo después de 2 horas de almacenamiento a las temperaturas requeridas de 4 a 6°C se observa la destrucción de glóbulos blancos y plaquetas con una disminución de viabilidad de los hematíes, también hay casos en los cuales la sangre total puede estar almacenada hasta 35 días, pero esto depende de la solución conservante anticoagulante que se utilice. (23)

Indicaciones: la sangre total no es utilizada de manera frecuente en la terapia transfusional, pero es de gran ayuda por su capacidad de restaurar el transporte de oxígeno, usualmente se suele indicar en casos de hemorragia aguda masiva que hayan perdido más del 25% del volumen sanguíneo total, en casos exanguíneo-transfusiones.

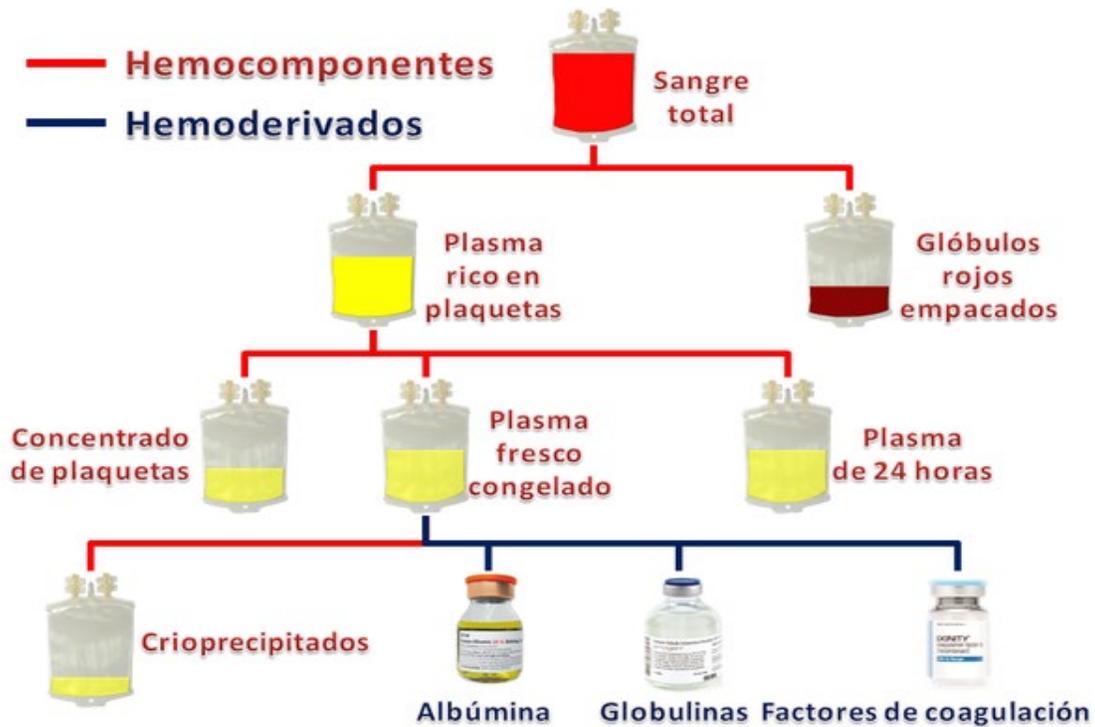
La administración de este tipo de hemocomponente depende a la situación clínica en la que se encuentre el paciente, cada unidad tiene estimado elevar la hemoglobina en 1g/dl o el hematocrito a 3%. (23).

1.1.9. Hemocomponentes

Los hemocomponentes o componentes sanguíneos, son un conjunto de las células sanguíneas entre los más importantes mencionamos los glóbulos rojos, plaquetas, plasma y crioprecipitado los cuales son obtenidos a través de procesos físicos como la centrifugación, congelación o mediante la aféresis automatizada. (23)

Cuadro N°4

Resumen del Fraccionamiento de la Sangre y sus Componentes



Fuente: Palma B. Aspectos generales de la transfusión de sangre y sus componentes. Rev Med Vozandes 2018

La disponibilidad de componentes sanguíneos se debe a la presencia de donadores, los cuales con la aplicación de pruebas específicas determina que la sangre obtenida sea lo más segura posible. La presencia de donadores voluntarios no es una actividad que se vea realizada con frecuencia, por esta razón los componentes sanguíneos que se obtienen son limitados y deben ser bien utilizados, entre las ventajas se destaca que por la donación sanguínea de una persona más de un solo paciente puede ser beneficiado, la transfusión de los hemocomponentes obtenidos ayudan a tratar patologías específicas. (24)

La administración de los hemocomponentes es una actividad la cual debe ser lo más segura posible, es por esto que entre donantes y receptores se realizan pruebas de compatibilidad, la principal es ver qué tipo de grupo sanguíneo y factor Rh son compatibles y realización de pruebas cruzadas. (24)

- **Tipos de Hemocomponentes**

- **Concentrado de Glóbulos Rojos**

El concentrado de glóbulos rojos o también denominado concentrado de hematíes, es el hemocomponente más utilizado para aumentar la masa de células rojas, es obtenido por medio de la sangre total que sometida a centrifugación y posterior extracción del plasma sanguíneo permite la obtención del concentrado de hematíes. El almacenamiento se realiza en bolsas que contienen CPD-A-1 (solución citrato-fosfato-dextrosa-adenina) a temperaturas entre los 2 y 6°C, considerados viables hasta los 35 días. (23)

Indicaciones: los concentrados de hematíes están indicados en casos de anemias normovolémicas, en los que es necesario restaurar o aumentar la capacidad de transporte de oxígeno, otro caso en el que puede estar indicado el concentrado de hematíes es en pérdidas superiores al 30% de la volemia. Es importante desatacar que está contraindicado para su utilización como expansor de volumen, sustituto de tratamiento específico de cada anemia. (23)

- **Concentrado de Glóbulos Rojos Lavados**

Los concentrados de glóbulos rojos lavados son suspensiones de hematíes separados del plasma, leucocitos y plaquetas mediante lavados reiterados con solución salina. La administración debe realizarse antes de las 24 horas, a partir del momento de su preparación.

Indicaciones: su administración es frecuente en casos de reacciones alérgicas severas, reacción anafiláctica por transfusión de componentes sanguíneos, reacciones febriles que no se previene con la leucorreducción, otros casos en los cuales son indicados son en anemia hemolítica autoinmune, hemoglobinuria paroxística nocturna. El fin que posee este tipo de hemocomponentes es reducir la presencia de urticarias, reacciones febriles y reacciones anafilácticas. (23)

- **Concentrado de Glóbulos Rojos Desleucocitados**

La obtención de los concentrados de glóbulos rojos desleucocitados se realizan por procesos de filtración, centrifugación, su objetivo es eliminar el 99.9% de leucocitos con un recuento menor a 5×10^6 .

Indicaciones: este tipo de hemocomponente está indicado en pacientes que hayan cursado reacciones postransfusionales febriles con el fin de prevenir o disminuir algún tipo de reacción, también se puede administrar como forma de prevención a la aloinmunización en pacientes que vayan a recibir soporte hemoterapéutico. (24)

➤ **Plasma Fresco Congelado**

El plasma fresco congelado al igual que otros tipos de hemocomponentes es obtenido mediante la centrifugación de sangre total, antes de que se cumplan 8 horas de haber realizado la extracción debe ser almacenado a -18°C , en el caso de ser almacenado a -30°C el tiempo de vida de este hemocomponente será de un año, pasado este tiempo el factor VII puede presentar una reducción, considerándose no óptimo para el tratamiento de esta deficiencia.

Indicaciones: su uso es recomendado en pacientes con sangrado y deficiencia en varios factores de la coagulación secundarias a insuficiencia hepatocelular grave, purpura trombótica trombocitopénica, purpura fulminante del recién nacido, situaciones clínicas con déficit de vitamina K, exanguíneo transfusión en neonatos con el fin de reconstituir el concentrado de hematíes cuando no se dispone de sangre total. (25)

➤ **Crioprecipitados**

Los crioprecipitados están constituidos por la parte insoluble del plasma fresco congelado resultante de la descongelación a una temperatura de 2 a 6°C , cada bolsa está conformada por 50% de Factor VIII:C (actividad procoagulante), un 20 a 40% de fibrinógeno, un 30% del Factor XIII. Según estándares establecidos indican que cada bolsa debe contener al menos 80 a 120 U de Factor VII, 150 a 250 mg de fibrinógeno y 30 a 50 mg de Fibrolectina (25).

El almacenamiento a -40°C permite su conservación de hasta un año, para la utilización debe ser descongelado y usarse antes de las 4 horas de su descongelamiento.

Indicaciones: mayormente es administrado para el tratamiento de deficiencia o disfunción del fibrinógeno, tratamiento de la Hemofilia A, en la enfermedad de Von Willebran, además de complicaciones obstétricas y condiciones asociadas al consumo de fibrinógeno. (25)

➤ **Concentrado de Plaquetas (CP)**

Es el Hemocomponente resultante de extraer de la unidad de sangre total la masa eritrocitaria, la mayor parte del plasma, así como de leucocitos; contiene 5.5x1000 plaquetas en un volumen de 30 a 50cc aprox. y es el único Hemocomponente que se conserva a temperatura ambiente y en agitación constante, tiene una duración máxima de 5 días.

Indicaciones

Su uso es bastante controvertido. La decisión depende de la causa de la hemorragia, del estado clínico del paciente y del número y función de las plaquetas circulantes.

Algunas indicaciones incluyen el tratamiento de hemorragias causadas por trombocitopenia con un recuento < 50000/uL o en pacientes con plaquetas que funcionan anormalmente, por causas congénitas o adquiridas; la prevención de hemorragias durante la cirugía o ciertos procedimientos invasores en pacientes con recuentos de plaquetas < 50000/uL, y la profilaxis en pacientes con recuentos < 5 000 a 10000/uL asociados a aplasia medular o hipoplasia debida a quimioterapia o invasión tumoral. No están demostrados sus efectos beneficiosos en las transfusiones masivas ni en la cirugía cardiovascular (26).

Las indicaciones deben ser individualizadas, puesto que no todos los pacientes sangran por igual; algunos con trombocitopenia estable pueden tolerar recuentos de plaquetas < 5 000/uL sin grandes hemorragias.

Durante mucho tiempo se han usado las transfusiones de plaquetas con fines profilácticos, para mantener el recuento de plaquetas por encima del nivel que se considera seguro. Sin embargo, y a pesar de su amplio uso, muchos estudios no han podido demostrar la eficacia de su administración profiláctica (26)

➤ **Plasma Fresco Congelado (PFC)**

Es el plasma extraído de la sangre total, el cual es congelado y guardado a -18°C (ideal a -30°C); tiene un volumen de 200 a 250cc aproximadamente, una duración de hasta 01 año si es conservado a -30°C . Este Hemocomponente contiene agua, carbohidratos, grasa, minerales, proteínas y, dentro de las últimas, todos los factores de coagulación (lábilis y estables), si es obtenido dentro de las 6 horas de la extracción.

Indicaciones

El PFC debe ser usado únicamente para tratar episodios de sangrado y bajo ciertas situaciones en pacientes que se someterán a procedimientos quirúrgicos o invasivos.

Almacenamiento

La conservación de los hemocomponentes depende en gran parte de la temperatura de almacenamiento.

Los métodos para el almacenamiento de los Hemocomponentes

HEMOCOMPONENTE	TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO
SANGRE TOTAL Y GLOBULOS ROJOS EMPACADOS	2-6° C
PLASMA FRESCO CONGELADO	-18° C PREFERIBLE A -30° C
CRIOPRECIPITADO	-18° C PREFERIBLE A -30° C
PLAQUETAS	21-22° C

Fuente: Guía de práctica clínica para el buen uso de la sangre, sus componentes y derivados. España 2006.

Es por este motivo que los derivados de la sangre requieran un control estricto y monitoreo de las condiciones en las que se conservan, por lo que es importantísima la existencia de un sistema de alarma que indique cualquier variación en la temperatura de conservación de los hemoderivados.

Recomendaciones absolutas

- ✓ Corrección de la deficiencia de un factor de la coagulación del cual no exista disponibilidad de un concentrado específico o combinado asociado a sangrado (deficiencia de factor II, V, VII, IX, X, XI).
- ✓ Deficiencia de factor XII y/o de anticoagulantes naturales (AT-III, Proteína C y Proteína S) que se asocian a trombosis.
- ✓ Para revertir en forma inmediata el efecto de los anticoagulantes orales, asociados con sangrado (para corregir los factores II, VII, IX y X) o con riesgo de sangrado ante la necesidad de un procedimiento invasivo o quirúrgico de urgencia.

- ✓ Deficiencia múltiple de factores de la coagulación como en las hepatopatías, síndrome hemodilucional, transfusión masiva.
- ✓ Coagulación intravascular diseminada
- ✓ Procedimientos de recambio plasmático en la púrpura trombocitopenia trombótica (PTT).
- ✓ Microangiopatía trombótica: Síndrome urémico (27)

1.1.10. Reacciones Adversas Pos-transfusionales

La transfusión de algún componente sanguíneo lleva inherente un alto riesgo de complicaciones por la introducción de un tejido extraño para el receptor, por lo que pueden presentarse una serie de efectos adversos inmediatos o tardíos producidos por mecanismos inmunológicos o no inmunológicos. (28) Las reacciones transfusionales se clasifican en hemolíticas y no hemolíticas.

- **Reacciones Hemolíticas**

Son causadas por una reacción antígeno anticuerpo entre los anticuerpos plasmáticos del receptor en contra del antígeno eritrocitario del donante por lo que se causa la destrucción del glóbulo rojo lo que desencadena una serie de efectos que pueden llegar hasta la muerte del receptor; por lo general esto se produce por la administración de sangre ABO incompatible; esto ocurre por errores en la identificación de muestras de sangre del paciente, problemas en el laboratorio de pruebas cruzadas o al instalar la transfusión a un paciente no identificado adecuadamente. (29)

Este tipo de reacción es la más severa que se puede presentar principalmente en transfusión de glóbulos rojos o en cualquier componente plasmático que presente contaminación con eritrocitos. Los signos y síntomas producidos en la reacción hemolítica son:

- ✓ Fiebre.
- ✓ Hipotensión.
- ✓ Opresión torácica.
- ✓ Dolor lumbar.
- ✓ Náusea y vómito.
- ✓ Disnea.
- ✓ Hemoglobinuria.

- ✓ Hemorragia.

Si la reacción evoluciona puede ocasionar insuficiencia renal aguda y muerte. En caso de presentarse este tipo de reacción se debe suspender de inmediato la transfusión y mantener vena permeable con solución salina, notificar al médico y atender al paciente de acuerdo a la sintomatología. (30)

- **Reacciones no hemolíticas inmediatas**

Este tipo de reacciones son las más frecuentes en la transfusión de eritrocitos y plaquetas por diversos mecanismos inmunológicos que no causan hemólisis. 5-7 Se incluyen las siguientes:

- ✓ **Febril**

Se produce por la interacción de leucocitos y citoquinas del producto transfundido con los anticuerpos del receptor, los síntomas son fiebre, escalofrío, cefalea y ansiedad. El tratamiento consiste en la suspensión de la transfusión y administración de antipirético; se recomienda el uso posterior de componentes sanguíneos leuco-reducidos o filtros de leuco-reducción.

- ✓ **Alérgica**

Se presentan por reacción de proteínas plasmáticas del producto a transfundir con antígenos del receptor; los síntomas son prurito, rash, ruborización en caso de severidad de la reacción puede llegar a anafilaxia con presencia de hipotensión y broncoespasmo. El tratamiento requiere suspender la transfusión, mantener la vena permeable con solución salina y administrar antihistamínico y en caso de anafilaxia se administra adrenalina, esteroide y oxigenoterapia. Es la reacción más frecuente en la transfusión de plaquetas.

- ✓ **Contaminación Bacteriana**

Es causada por la transfusión de productos contaminados con bacterias; esto puede ocurrir por mantener productos sanguíneos a temperaturas no adecuadas, productos caducados o transfusiones que exceden más de 4 horas de administración. Los signos y síntomas son fiebre, escalofrío, hipotensión, vómito y diarrea que pueden evolucionar hasta septicemia. El tratamiento consiste en suspensión de la transfusión, mantener vía intravenosa

permeable con solución salina, tomar hemocultivo, administración de antibióticos, vasopresores y esteroides. (30)

✓ **Sobrecarga Circulatoria**

Ocasionada por la administración de excesivo volumen o transfusión rápida que supera la capacidad del sistema cardiopulmonar por lo que no se permite la distribución vascular ocasionando congestión pulmonar y cardiaca. La sintomatología consiste en hipertensión, congestión venosa, disnea, tos y crepitaciones pulmonares. Se debe suspender la transfusión, oxigenoterapia, administración de diuréticos y esteroides; mantener al paciente en posición fowler. Esta complicación puede evitarse manteniendo la transfusión a flujo lento sin exceder 4 horas, no exceder el volumen por día y monitorear los signos vitales durante la misma.

• **Reacciones no hemolíticas tardías (31)**

Estas reacciones pueden ocurrir días a meses posteriores a la transfusión de componentes sanguíneos. Pueden ser las siguientes:

✓ **Alloinmunización**

El receptor puede producir nuevos anticuerpos por los antígenos administrados en transfusiones anteriores de eritrocitos y plaquetas por lo que se estimula la respuesta inmunológica en las transfusiones subsecuentes; esta situación puede dificultar la selección de productos sanguíneos compatibles por la presencia de anticuerpos específicos y aumenta la posibilidad de reacciones transfusionales inmediatas en transfusiones futuras. En el caso de transfusión de plaquetas puede presentarse refractariedad plaquetaria, esto es la presencia de anticuerpos anti plaquetas que causan inhibición de las plaquetas administradas por lo que difícilmente se cumple el objetivo de la transfusión. Se recomienda el uso de productos leucorreducidos o filtros de leucodepleción.

✓ **Hemosiderosis**

La transfusión de concentrado eritrocitario contiene 250mg de hierro; los pacientes que reciben transfusiones de glóbulos rojos frecuentemente pueden presentar sobrecargas de hierro que se depositan en órganos vitales como son hígado, corazón y páncreas afectando seriamente su función ocasionando la aparición de diabetes, disfunción tiroidea, cirrosis e insuficiencia cardiaca entre otras alteraciones. El tratamiento es de acuerdo a la

sintomatología presente y en algunos casos se utiliza desferroxamina por vía parenteral para eliminación de hierro.

✓ **Transmisión de Infecciones**

La hepatitis B, C, VIH, sífilis, cmv, mononucleosis paludismo y algunas infecciones parasitarias son las enfermedades que pueden ser transmitidas por transfusión de componentes sanguíneos contaminados; en la actualidad todos los productos sanguíneos son liberados después de los estudios de serología y VDRL negativos, pero aún existe el riesgo de los donadores que se encuentran en periodos de incubación (periodo de ventana) por lo que los resultados serológicos pueden no ser una garantía de seguridad. La alternativa para disminuir el riesgo de contaminación consiste en una estricta selección de los donadores de acuerdo a antecedentes personales y conducta sexual.

1.1.11. Pruebas de Laboratorio Pre-transfusionales

A diferencia de los análisis en el caso de las pruebas pre-transfusionales no se emite un informe. El objetivo es garantizar que los componentes sanguíneos reservados son compatibles con el paciente. (31) Las pruebas que realizan son:

✓ **Grupo sanguíneo**

Escrutinio de anticuerpos irregulares (búsqueda de anticuerpos antieritrocitarios producidos por una sensibilización previa).

✓ **Pruebas cruzadas propiamente dichas** (mezcla de la sangre del paciente con la sangre que se va a transfundir para ver si hay alguna incompatibilidad).

✓ **Estudios inmunohematológicos**

Son estudios especiales que se realizan cuando se ha detectado alguna incompatibilidad inesperada. El objetivo de los mismos es buscar la causa. Una vez conocida la misma, se podría buscar sangre compatible. La situación más habitual en los estudios inmunohematológicos es identificar un anticuerpo antieritrocitario (anticuerpo irregular) que se haya detectado en las pruebas iniciales. La reserva de sangre implica que existe riesgo de transfusión. La transfusión sanguínea nunca ha sido tan segura como en la actualidad pero pueden existir efectos indeseables. Por ello, el médico que indica la transfusión valorará siempre la relación riesgo-beneficio antes de prescribirla.

- **Acciones en Caso de Reacción Transfusional**

Siempre que se realiza una transfusión debe mantenerse vigilado el paciente por el riesgo potencial de reacción inmediata; en caso de manifestarse algún signo o síntoma siempre debe sospecharse de reacción transfusional. Las actividades que deben realizarse en cualquier tipo de reacción transfusional son las siguientes: (31)

- ✓ Suspender de inmediato la transfusión.
- ✓ Mantener vía intravenosa permeable con solución salina.
- ✓ Toma de signos vitales y notificar al médico responsable
- ✓ Comprobación de los registros del producto sanguíneo transfundido, solicitud de sangre, identificación del paciente y expediente clínico.
- ✓ Toma de muestras de sangre de una vena diferente a la transfusión para verificación de grupo, RH, prueba de Coombs y pruebas de compatibilidad.
- ✓ Enviar las muestras de sangre a laboratorio de inmunohematología junto con la bolsa de sangre transfundida.
- ✓ Administrar el tratamiento correspondiente indicado por el médico de acuerdo al tipo de reacción presentada.
- ✓ Mantener vigilado al paciente hasta su recuperación y monitorizar signos vitales.
- ✓ Realizar los registros correspondientes en el expediente clínico especificando el tipo de reacción presentada.

CAPITULO II

MARCO CONTEXTUAL

Bolivia se sitúa en el centro de América del Sur con una extensión territorial de 1.098.581 kilómetros cuadrados. Limita al norte y este con Brasil, al sur con Argentina, al oeste con Perú, al sudeste con Paraguay y al sudoeste con Chile.

Bolivia fue fundada el 6 de agosto de 1825, según la Constitución Política del Estado aprobada en 2009, Bolivia se constituye en un Estado Unitario Social de Derecho Plurinacional Comunitario, libre, independiente, soberano, democrático, intercultural, descentralizado y con autonomías. Bolivia se funda en la pluralidad y el pluralismo político, económico, jurídico, cultural y lingüístico, dentro del proceso integrador del país. (32)

El Estado Plurinacional de Bolivia adopta para su gobierno la forma democrática participativa, representativa y comunitaria, con equivalencia condiciones entre hombres y mujeres. La capital de Bolivia es Sucre y la sede de Gobierno La Paz. Su territorio está conformado por nueve departamentos: Chuquisaca, La Paz, Oruro, Cochabamba, Santa Cruz, Potosí, Tarija, Beni y Pando. A su vez se divide en zonas o regiones como ser zona Andina o Altiplano, zona Subandina o Valles, zona Oriental o Llanos orientales. (33)

El Estado Plurinacional de Bolivia tiene una población aproximada de 11.216.000 habitantes, de los cuales 50,7% es mujer y 49,3% hombre, según datos procesados por la Encuesta de Hogares según el Instituto Nacional de Estadística. (34)

2.1. Chuquisaca

Chuquisaca es un departamento de Bolivia ubicado en el sudeste del país, limita al norte con los departamentos de Potosí, Cochabamba y Santa Cruz; al sur con el departamento de Tarija; al oeste con el departamento de Santa Cruz y la República de Paraguay y al oeste en el departamento de Potosí. Este departamento cuenta con 10 provincias, 121 cantones y 28 municipios.

Fue creado por el Mariscal Antonio José de Sucre mediante Decreto Supremo del 23 de enero de 1826, su aniversario se celebra cada 25 de mayo. Tiene una extensión de 51,524 km², según proyecciones del INE a 2021, el departamento de Chuquisaca tiene aproximadamente 654.000 habitantes: 49,8% hombres y 50,2% mujeres. (35)

2.2. Hospital Santa Bárbara

El “Hospital Santa Bárbara” de la ciudad de Sucre, es un Hospital General de Tercer Nivel de atención con funciones de asistencia, docencia e investigación. Concentra personal especializado y medios técnicos para desarrollar actividades de: promoción, protección, recuperación y rehabilitación, con atención permanente las 24 horas del día. El Hospital Santa Bárbara por su propiedad, es una entidad estatal que depende del Ministerio de Salud, el mismo que cuenta con una capacidad instalada de 220 camas, siendo competencia de la Gobernación dotar de materiales, equipos, insumos y suministros.

Visión

- Ser un establecimiento líder en gestión de salud integral, brindando servicios por un equipo de profesionales con nuevos paradigmas de desarrollo que implican calidad, competitividad, productividad, innovación, modernización, que sea considerado como modelo referencial en el ámbito nacional.

Misión

- Brindar una atención integral en salud, con acceso equitativo, universal y solidario, bajo parámetros de seguridad, eficacia y responsabilidad, en un ambiente de calidad y alcanzando la excelencia en Servicios de Salud.

Principio Institucionales

- ✓ Responsabilidad
- ✓ Puntualidad
- ✓ Lealtad
- ✓ Solidaridad
- ✓ Ética Profesional

Valores

- ✓ Respeto
- ✓ Honestidad
- ✓ Eficiencia
- ✓ Compromiso Social
- ✓ Trabajo en Equipo

Para llevar a cabo sus objetivos, éste realiza diversas funciones que presentamos agrupadas por afinidad:

1. Directorio, en cumplimiento del artículo 14 de la Ley 1514 y el inciso II del artículo 24 del Decreto Supremo 23813, para lograr la aplicación Políticas y Programas de Salud.
2. Dirección General, a cargo de la autoridad máxima del Director, quién asume la representación legal del hospital y la de garantizar la ejecución de los programas hospitalarios, coordinación, supervisión y control del desarrollo de los mismos. En el hospital, trabajan un total de 136 personas, entre médicos especialistas, bioquímicos, odontólogos, auxiliares de enfermería, técnicos, administrativos, religiosas, conductores, personal de mantenimiento, limpieza, cocina, ropería y manuales.
3. Asesoría y Coordinación, de tipo técnico administrativa, docente asistencial, auditoría médica y control de infecciones hospitalarias.
4. Atención a las personas, ofertando servicios profesionales ambulatorios y de emergencia, consulta externa general y especializada, atención oral, proyección a la comunidad: así mismo ofrece servicios de hospitalización de Medicina Interna, Cardiología, Dermatología, Nefrología, Endocrinología, Neumología, Infectología, Traumatología, Cirugía general y de especialidades, Neurología, Oftalmología, Urología, Otorrinolaringología, Pediatría, Quemología, Medicina Nuclear y Oncología dependientes de la Universidad, además del servicio de pensionados, Enfermería, Servicio de Transfusión y Servicios Complementarios de Diagnóstico y de Fisioterapia y Rehabilitación.

El Servicio de Transfusión no puede coleccionar, procesar, fraccionar y distribuir, sangre y hemocomponentes debiendo trabajar en coordinación operativa con la Red Pública de Bancos de Sangre del país con los que deberá realizar convenios con los Bancos de Sangre de Referencia Regional y/o Departamental para el abastecimiento de sangre, componentes y derivados y a quienes deberán responder de sus actividades (R.M. 0339 del 25 de junio de 2002), ello incluye a los Servicios de Transfusión privados y de la seguridad social que no cuenten con un Banco de Sangre debidamente habilitado (R.M. 0315 del 10 de mayo de 2007).

El área comprendida del servicio de transfusión está distribuida de la siguiente manera:

- ✓ Área de laboratorio, inherente a las funciones del Servicio de Transfusión (Pruebas de Compatibilidad)
- ✓ Sala de transfusión para tratamientos ambulatorios.
- ✓ Área de almacenamiento y conservación adecuada de la sangre y sus hemocomponentes.
- ✓ Área de recepción, registro y control administrativo con medios electrónicos de comunicación y registro de información.
- ✓ Área para almacenamiento de insumos.
- ✓ Área para almacenamiento de los útiles de aseo.
- ✓ Área para descanso y vestuario del personal y almacenamiento adecuado de sangre y hemocomponentes.
- ✓ Área para depósito de desechos biológicos y comunes.

El equipamiento con el que cuenta es el siguiente:

- Refrigerador para el almacenamiento y conservación de la sangre con temperatura controlada de +2 a +8°C y alarma.
- Freezer de baja temperatura (-18° a -32°C) para almacenamiento de plasma.
- Nevera tipo familiar para almacenamiento de reactivos.
- Centrifuga de microhematocrito.
- Centrifuga de tubos.
- Reloj de laboratorio.
- Baño María a temperatura controlada.
- Estufa de esterilización (pupinel).
- Esfigmomanómetro.
- Tensiómetro.
- Termómetro clínico.
- Caja de visualización (Rhesuscopio)
- Material de laboratorio tubos de ensayo, microplacas para tipificación de Grupos Sanguíneos, micropipetas, etc.
- Equipos transfusores de sangre en base a la demanda histórica.
- Balón de Oxígeno.
- Basureros diferenciados y recipientes para el manejo y disposición de los desechos biológicos y comunes.

El mismo está debidamente acreditado para su funcionamiento.

5. Enseñanza e investigación, los mismos que utilizan sus salas y dependencia para el desarrollo de su práctica laboral, tanto de pregrado, posgrado (residencia hospitalaria) y de educación continua, además, de enseñanza básica y clínica, biblioteca y publicaciones.

6. Servicios administrativos, de recursos humanos, finanzas, suministros. Así mismo servicio de apoyo como farmacia, nutrición, servicio social y generales de lavandería, ropería, limpieza, mantenimiento y transportes, además de estadísticas, censo diario y archivo clínico.

7. Servicios especiales de apoyo directo de la comunidad religiosa y capellanía.

Las licenciadas en enfermería del Hospital Santa Bárbara de la ciudad de Sucre cumplen funciones sacrificadas ya que al ser considerado el hospital como de choque, las mismas cumplen distintas funciones a la vez poniendo a prueba en muchas oportunidades su capacidad profesional.

El o la profesional de enfermería aplica sus conocimientos adquiridos para transformar en competencias a través de planes de cuidados de enfermería garantizando la seguridad del paciente. Es una profesión con profundas raíces humanistas y preocupadas por las personas que confían en sus cuidados que experimentan situaciones de enfermedad y sufrimiento. Los niveles de estrés a la que están sometidas hace muchas veces que se cometan errores, en el caso de las transfusiones que requiere una monitorización constante por el hacinamiento provoca que se descuiden algunos procedimientos de importancia.

CAPITULO III

DIAGNOSTICO

3.1. Resultados

A continuación, se reflejan los resultados de la presente investigación mediante tablas y gráficos.

Tabla N°1

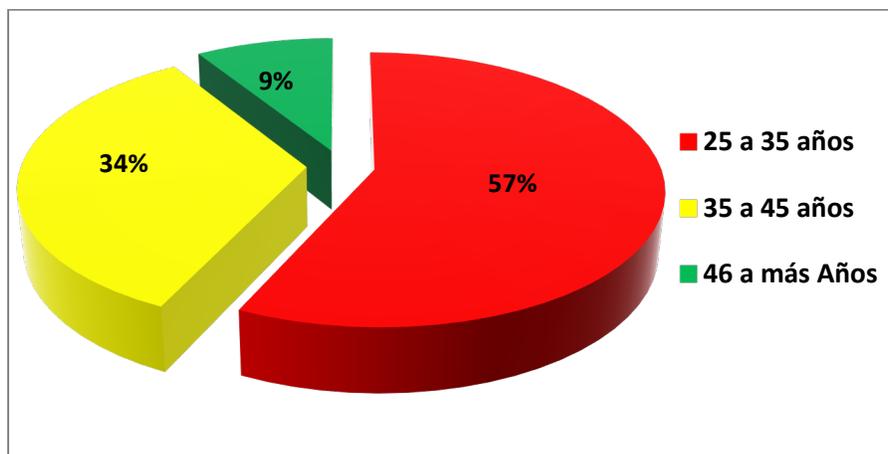
Distribución Porcentual Según Edad

Edad	Frecuencia	Porcentaje
25 a 35 años	85	57
35 a 45 años	50	34
46 a más Años	13	9
Total	148	100

Fuente: Propia

Gráfica N°1

Distribución Porcentual Según Edad



Fuente: Propia

Interpretación:

De la gráfica se interpreta que según la población analizada, las mismas están comprendidas entre las edades de 25 a 45 años en su gran mayoría siendo así una población joven a nivel profesional.

Tabla N°2

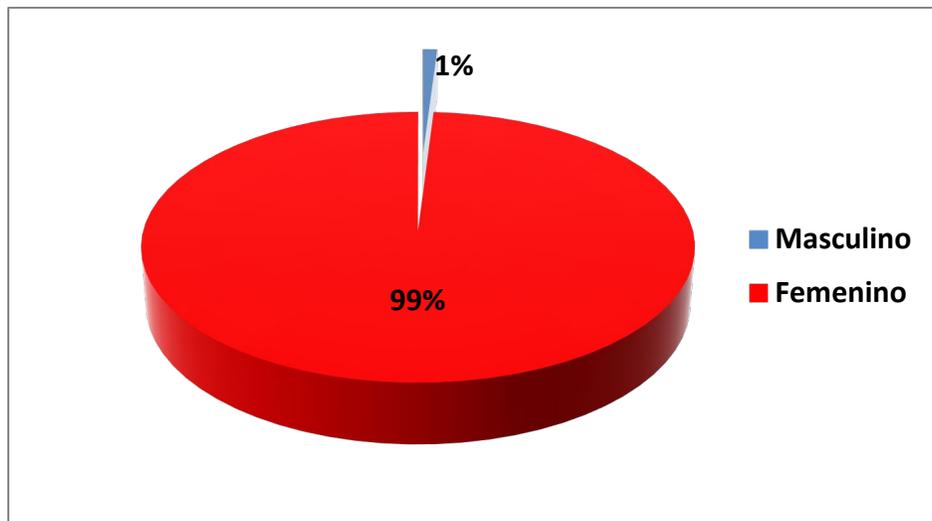
Distribución Porcentual Según Género

Genero	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	2	1
Femenino	146	99
Total	148	100

Fuente: Propia

Grafica N°2

Distribución Porcentual Según Género



Fuente: Propia

Interpretación:

La grafica nos demuestra que la carrera de enfermería sigue no más teniendo preferencia por el género femenino, posiblemente debido al tipo de atención que brindan las enfermeras mujeres en relación al masculino que es menos empático.

Tabla N°3

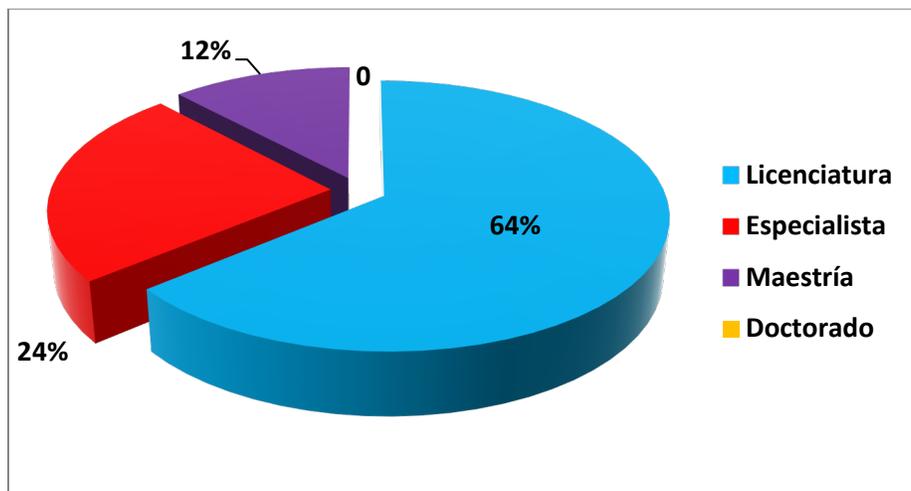
Distribución Porcentual Según Grado Académico

Grado Académico	Frecuencia	Porcentaje
Licenciatura	95	64
Especialista	35	24
Maestría	18	12
Doctorado	0	0
Total	148	100

Fuente: Propia

Grafica N°3

Distribución Porcentual Según Grado Académico



Fuente: Propia

Interpretación:

La grafica muestra que de un 100% de enfermeras analizadas 7 de cada 10 son licenciadas, 3 de cada 10 tienen o cuentan ya con una especialidad y 1 de cada 10 posee una maestría, este dato nos demuestra que la mayoría se capacita permanentemente en distintas aéreas del conocimiento.

Tabla N°4

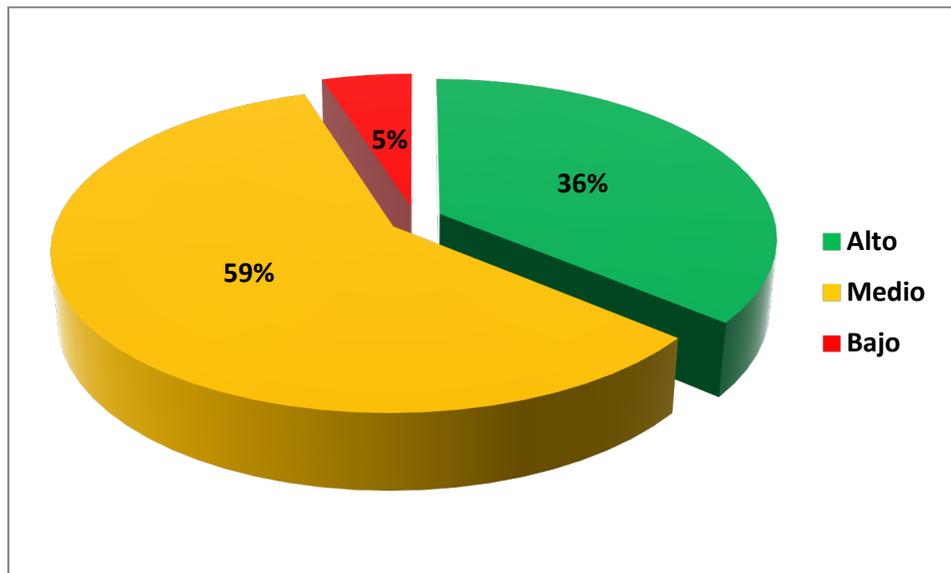
Distribución Porcentual Según Grado de Conocimientos de Enfermería en la Etapa Pre-transfusional

Grado Conocimientos	Frecuencia	Porcentaje
Alto	54	36
Medio	86	59
Bajo	8	5
Total	148	100

Fuente: Propia

Grafica N°4

Distribución Porcentual Según Grado de Conocimientos de Enfermería en la Etapa Pre-transfusional



Fuente: Propia

Interpretación:

Al realizar el análisis de la etapa Pre-transfusional se puede notar que el 59% de la población tiene un grado de conocimientos medio, mientras que un 36% tiene conocimientos altos sobre los hemoderivados. Solo el 5% tienen un nivel bajo en sus conocimientos sobre esta etapa pre-transfusional.

Tabla N°5

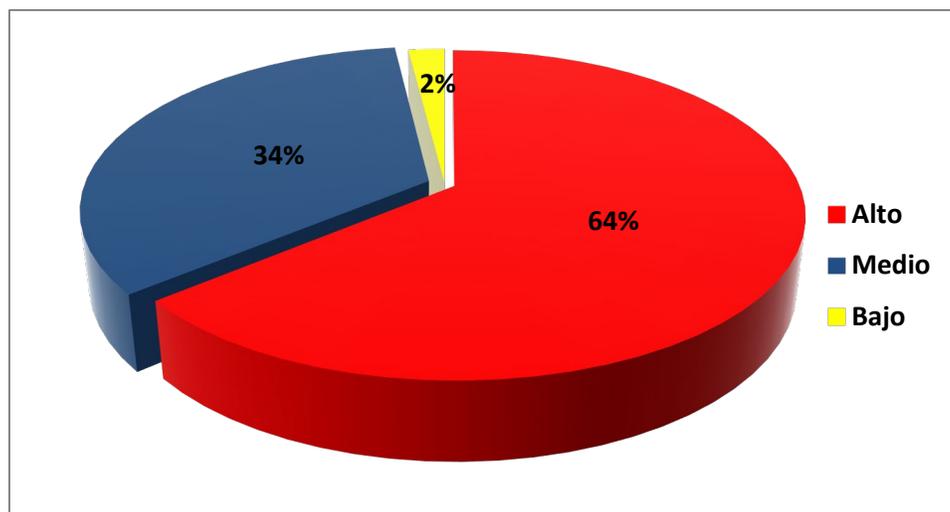
Distribución Porcentual Según Grado de Conocimientos de Enfermería en la Etapa Transfusional

Grado Conocimientos	Frecuencia	Porcentaje
Alto	95	64
Medio	50	34
Bajo	3	2
Total	148	100

Fuente: Propia

Grafica N°5

Distribución Porcentual Según Grado de Conocimientos de Enfermería en la Etapa Transfusional



Fuente: Propia

Interpretación:

En la etapa Transfusional que tiene su importancia ya que acá se presentan con mayor fluidez los efectos o reacciones adversas donde la enfermera debe prestar mucha atención a los posibles cambios que pueda sufrir el paciente, el 64% posee conocimientos de nivel alto siendo el nivel medio del 34% de la población analizada, solo el 2% tiene un grado de conocimiento bajo.

Tabla N°6

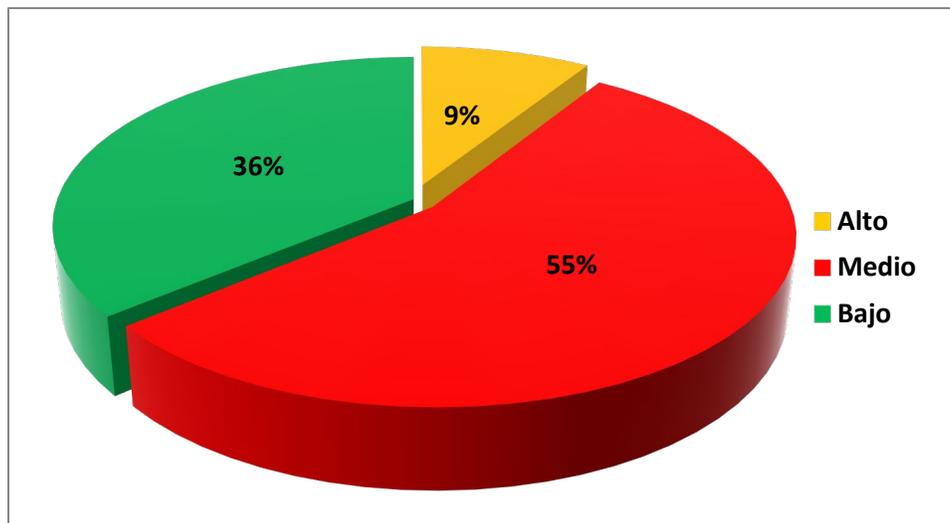
Distribución Porcentual Según Grado de Conocimientos de Enfermería en la Etapa Pos-transfusional

Grado Conocimientos	Frecuencia	Porcentaje
Alto	13	9
Medio	82	55
Bajo	53	36
Total	148	100

Fuente: Propia

Grafica N°6

Distribución Porcentual Según Grado de Conocimientos de Enfermería en la Etapa Pos-transfusional



Fuente: Propia

Interpretación:

El siguiente dato tiene lógica, ya que normalmente se descuida al paciente en esta etapa pos transfusional, los niveles de conocimiento podrían estar enmascarados por la poca importancia que se le da. Es así que el 36% tiene un nivel de conocimientos Bajo, solo el 55% alcanza un nivel medio. Un dato significativo es el hecho que un 9% alcanza niveles altos, indicativo que esta etapa seria el talón de Aquiles de las enfermeras.

Tabla N°7

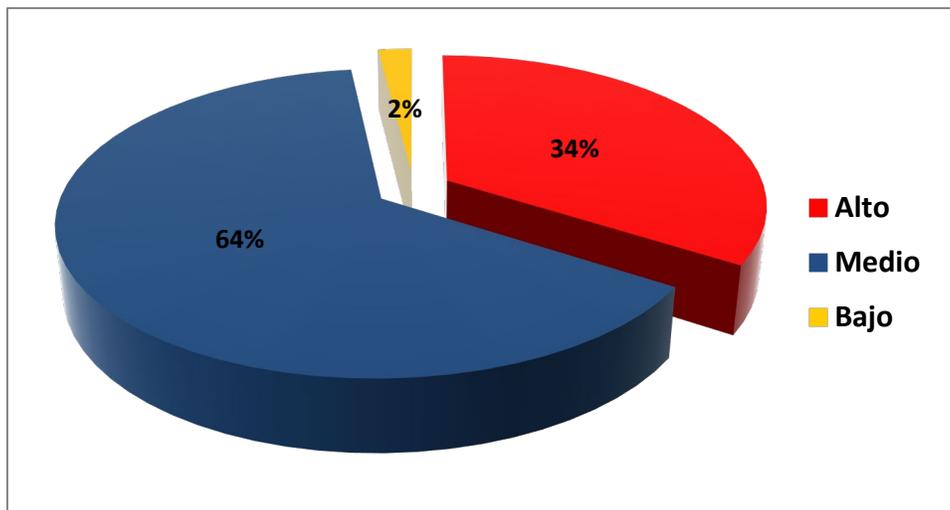
Distribución Porcentual Según Grado de Conocimientos de Enfermería General

Grado Conocimientos	Frecuencia	Porcentaje
Alto	51	34
Medio	94	64
Bajo	3	2
Total	148	100

Fuente: Propia

Grafica N°7

Distribución Porcentual Según Grado de Conocimientos de Enfermería General



Fuente: Propia

Interpretación:

La grafica confirma el hecho de que 6 de cada 10 enfermeras posee conocimientos medios sobre la temática abordada, siendo un indicador bastante bueno donde se podría mejorar para beneficio institucional, clientes y personal. El nivel bajo solo alcanza a un 2% de la población analizada. Un dato no menos importante es el hecho que un 34% del personal posee conocimientos altos según los datos recolectados.

3.2. Análisis y discusión de resultados

Con el desarrollo de la medicina transfusional y su aplicación para el tratamiento de diversas patologías, tras la realización de las pruebas de compatibilidad del donante al receptor por el personal de salud que corresponde y su posterior aplicación del hemocomponente compatibilizado al paciente por medio del personal de enfermería y la realización de la hemovigilancia correspondiente anotadas en hojas de registro que deben incluir todas las etapas o periodos de la transfusión, nace esta investigación ante la necesidad de saber el grado de conocimientos que tienen el personal de enfermería en las etapas Pre-Transfusionales, Transfusionales y Pos-transfusionales además de saber también el grado de conocimiento que tienen sobre las reacciones pos-transfusionales que se puedan presentar. En el estudio realizado por Celi, demuestra que el personal de enfermería en la etapa pre-transfusional tiene un nivel de conocimiento regular (16), este resultado también se vio reflejado en nuestra población de estudio que demostró tener un nivel medio de conocimiento en la primera etapa de la transfusión, con una relación estrecha con un nivel alto de conocimiento, en el caso del trabajo presentado por Flores, demostró que existe una tendencia de conocimiento de regular a deficiente en el personal de enfermería lo cual puede estar influenciado por diversos factores (6), rescatando que el personal de enfermería del hospital Santa Bárbara del municipio de Sucre tiene un buen nivel de conocimientos en esta primera etapa.

En el caso de la etapa-transfusional o acto transfusional se presenta un dato significativo que indica que esta fase es donde se evidencia la mayor fortaleza en las profesionales con un 64% el nivel medio alcanza un 34 % siendo también un dato de interés, existiendo gran diferencia por el estudio presentado por Flores, en el cual se evidencio que en la etapa transfusional el 8% de su población en estudio demostró tener un nivel de conocimientos bueno, resaltando que el 60% de las enfermeras tiene un nivel de conocimiento deficiente con una tendencia a regular (6).

El último periodo de la transfusión denominada como etapa pos-transfusional denoto que el personal de enfermería del Hospital Santa Bárbara alcanza un nivel medio, llamando la atención la cantidad de profesionales que obtuvieron un nivel bajo de conocimientos en esta etapa de 36%, en el caso de la investigación presentada por Flores, se evidencio la misma tendencia de conocimiento con un 62.7% del personal de enfermería presento un nivel de conocimiento regular, seguido del 37.3% con un conocimiento deficiente.

CAPITULO IV

PROPUESTA

“PROTOCOLO PARA LA ADMINISTRACIÓN DE HEMOCOMPONENTES DIRIGIDO AL PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL SANTA BARABARA DEL MUNICIPIO DE SUCRE”

El 15 de Junio de 1667 se realizó por primera vez en la historia la primera transfusión sanguínea entre seres humanos, con el paso del tiempo y gracias al esfuerzo de muchos investigadores la transfusión sanguínea es una práctica habitual en la medicina moderna, su administración ha contribuido a aumentar la esperanza y la calidad de vida de pacientes con enfermedades mortales, así como llevar a cabo procedimientos médicos y quirúrgicos complejos, su impacto en la salud de las personas es de tal magnitud que a nivel mundial se obtienen y se transfunden al menos 112,5 millones de unidades de sangre de manera anual. (Organización Mundial de la Salud, 2017).

Una forma de poder mejorar los procesos y procedimientos que las licenciadas en enfermería realizan es mediante capacitaciones y creación de protocolos estandarizados para el beneficio de la población.

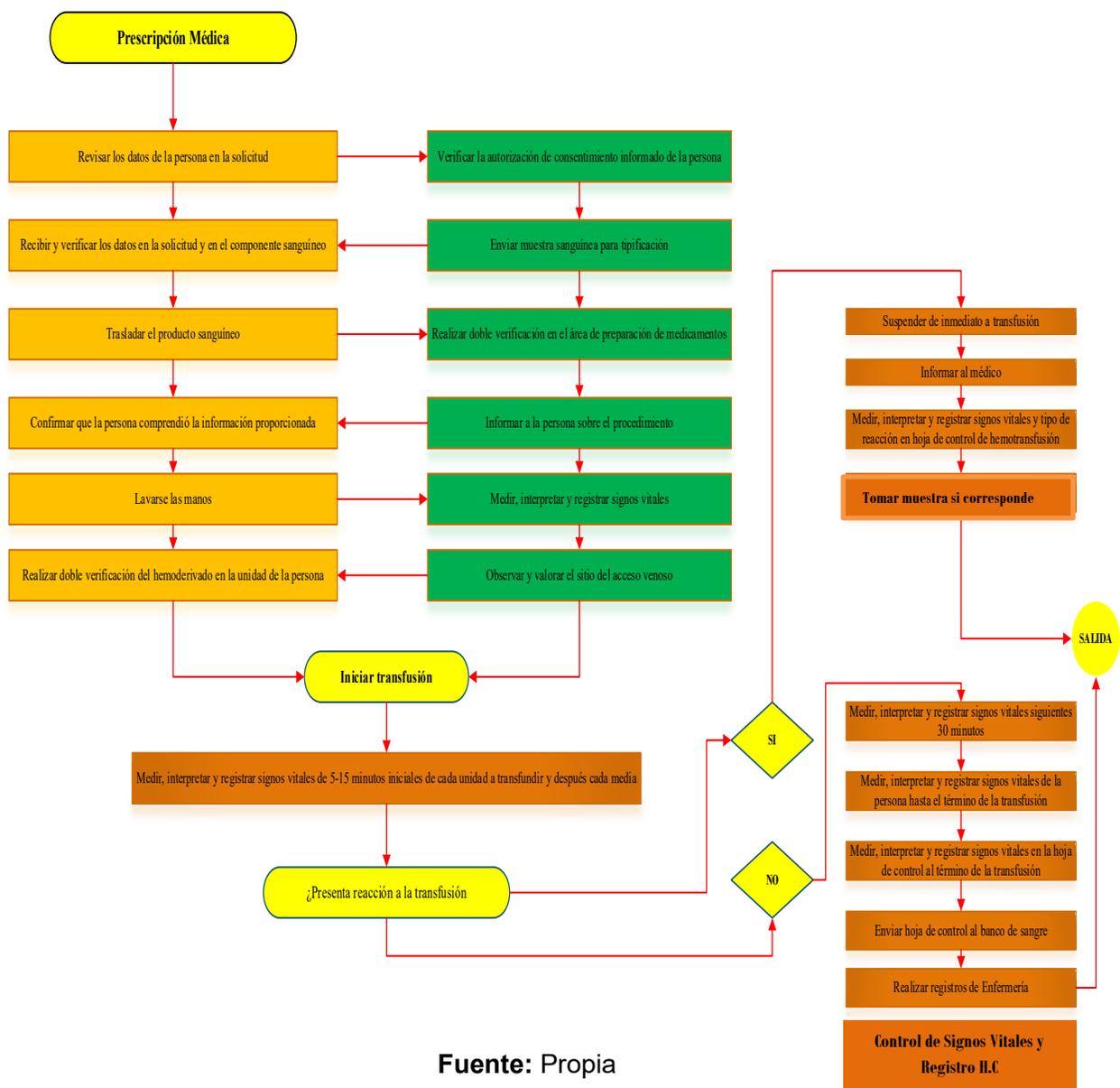
4.1. Justificación La administración de componentes sanguíneos es un procedimiento que corresponde directamente a enfermería quien en nuestros días lo realiza de formas variables sin fundamentación basada en costumbres establecidas y conocimientos antiguos. De lo anterior, nace la importancia del diseño del presente protocolo para ofrecerles una guía que unifique criterios al brindar este tratamiento, además de un enfoque claro y ordenado del procedimiento; proporcionará una base sólida para la puesta en práctica lo que mejorará la calidad de atención.

Teóricamente, el fundamento conceptual de este protocolo permite mejorar la calidad del cuidado proporcionado al paciente, el cual exige del profesional de enfermería actualización permanente en cuanto a su desempeño en el campo laboral sustentado en bases científicas. En lo referente al aspecto social, la comunidad en general se beneficiará con la aplicación del protocolo, ya que contará con un centro de salud dotado de personal más actualizado y capacitado que guía su práctica con bases científicas.

Por otra parte, en el aspecto institucional este trabajo garantiza la efectividad de los cuidados disminuyendo los riesgos al paciente ya que será un documento de consenso para homogenizar la práctica de la terapia transfusional; además permitirá reducir costos, servirá de protección legal en cuanto a las actuaciones de enfermería.

Finalmente, a nivel metodológico, se aspira que este manual sea utilizado como consulta y referencia por todos aquellos profesionales interesados en la temática, y en la ejecución de nuevas investigaciones.

4.2. Flujograma de la Propuesta



4.3. Objetivo General

- Proporcionar una guía práctica para la administración de transfusiones al personal de enfermería, unificando criterios en su procedimiento mediante el llenado de una ficha control, reduciendo los efectos adversos que se podrían manifestar.

4.4. Campo de Aplicación

Este protocolo está dirigido y deberá ser ejecutado por los profesionales, estudiantes de postgrado y pregrado de enfermería que aplican su práctica clínica en esta área del conocimiento.

4.4.1. Definiciones

- ✓ **Transfusión:** tratamiento que involucra la recepción de productos sanguíneos (glóbulos rojos, glóbulos blancos, plaquetas, factores de coagulación, plasma o sangre) a través de la vena.
- ✓ **Hemocomponente:** Producto derivado de la sangre total
- ✓ **Reacción transfusional:** Cualquier efecto adverso producido durante o después de la perfusión de un hemocomponente

4.5. Precauciones

- ✓ Revisar las órdenes médicas para confirmar la prescripción de la transfusión.
- ✓ Observar el estado del hemoderivado (integridad de la bolsa, color, inexistencia de coágulos y cantidad). En caso de alguna anomalía devolver al Servicio de Transfusión
- ✓ Verificar el precinto adherido a la bolsa con la indicación médica. No olvidar que las reacciones adversas más peligrosas de las transfusiones suelen deberse a errores en la identificación del producto sanguíneo o del paciente.
- ✓ Valorar la temperatura del componente sanguíneo su administración fría directamente en corazón en caso de vía venosa central podría alterar la conducción cardiaca y provocar arritmias.
- ✓ No se debe añadir aditivos al producto sanguíneo, es importante que siempre pase sólo y jamás perforar o inyectar aire a una bolsa o sistema, ya que se puede provocar contaminación bacteriana o una embolia gaseosa.

- ✓ Si el ritmo de infusión es menor del deseado, la enfermera responsable actuará según la siguiente pauta:

- a) Comprobará la permeabilidad con solución fisiológica 0,9%.
- b) Elevará la bolsa de sangre para aumentar la fuerza de la gravedad.
- c) Examinará el sistema de transfusión y lo cambiará si hay demasiados residuos.

Preparación del Material:

- ✓ Verificar tabla de indicación de hemocomponentes. Hemocomponente a transfundir. Sistema de infusión suministrado por Banco de Sangre.
- ✓ Material para canalización de vía venosa, si no la tuviera. Guantes no estériles.
- ✓ Pie de goteo.

Preparación del Paciente:

1. Identificar inequívocamente al receptor del hemocomponente.
2. Tomar signos vitales (Presión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y temperatura corporal).
3. Comprobar que la vía I.V. canalizada está permeable o canalizar una vía venosa si el paciente no la dispone.

Técnica:

Etapas Pre- transfusionales:

- ✓ Higiene de manos.
- ✓ Antes de iniciar la transfusión, comprobar la identidad del paciente.
- ✓ Comprobar que el producto a administrar es el correspondiente al paciente.
- ✓ Conectar el sistema suministrado por el servicio al hemocomponente y purgarlo.
- ✓ Permeabilizar la vía venosa a utilizar para la transfusión.
- ✓ Conectar el sistema al acceso venoso.

Etapa Intra- transfusional o Acto Transfusional:

- ✓ Iniciar lentamente (1 a 2 ml /h) la perfusión los primeros 10-15 minutos observando al paciente para detectar precozmente signos o síntomas de reacción transfusional.
- ✓ Adecuar el ritmo de infusión, según el derivado a transfundir y las características del paciente. El tiempo recomendado será:

Concentrado de hematíes: Se recomienda que el tiempo de infusión de una unidad no sea menor de 90 minutos ni mayor de 4 horas.

Plasma fresco congelado: Una vez descongelado administrar lo antes posible. Perfundir entre 30 y 60 minutos máximos.

Concentrado de plaquetas: Usar Equipo Transfusor. Transfundir inmediatamente a su recepción per fundir entre 15 y 30 minutos máximo.

Observar regularmente la aparición de posibles reacciones adversas ante la transfusión valoración de signos vitales.

Etapa Post- transfusional:

- ✓ Una vez finalizada la transfusión, comprobar el estado del paciente, tomar los signos vitales.
- ✓ Retirar bolsa y sistema de infusión transfusional y desechar.
- ✓ Lavar el acceso venoso con suero fisiológico.
- ✓ Tomar de signos vitales.
- ✓ Colocar etiqueta del hemocomponente indicado en la historia del paciente.
- ✓ Lavado de manos.
- ✓ Registrar en evolución de enfermería procedimiento efectuado.

4.6. Observaciones

- ✓ Los hemocomponentes no deben estar fuera del servicio de transfusión. En caso de no transfundirlo, devolverlo inmediatamente.
- ✓ Transfundir los hemocomponentes lo antes posible desde su entrega en el servicio de trasfusión. NO utilizar ningún método de calentamiento (agua caliente, microondas, etc.). La temperatura de la sangre no debe superar los 37°, ya que podría provocar hemólisis de la misma.

- ✓ Administrar los hemocomponentes en el siguiente orden plaquetas, plasma fresco congelado y concentrado de glóbulos rojos ya que estos últimos contienen anticuerpos que pueden reaccionar con los del receptor.
- ✓ NO escribir sobre las bolsas.
- ✓ No colocar las bolsas de hemocomponentes (SON POROZAS), sobre cualquier superficie evitar la contaminación bacteriana.
- ✓ Nunca administrar simultáneamente medicación o soluciones a través de la misma luz del catéter por el que está pasando el hemoderivado.
- ✓ La única solución compatible con el concentrado de hematíes es el suero salino al 0.9%.
- ✓ Todas las transfusiones deben realizarse a través del sistema suministrado por Banco de Sangre.
- ✓ En caso de que el paciente presente alguno de los siguientes síntomas: escalofríos, hipotermia, hipotensión, cefalea, urticaria, dolor lumbar, dolor torácico, sensación de calor, náuseas, vómitos o taquicardia: Suspenda la transfusión y comience con goteo de solución salina para mantener permeable la vía venosa a fin de seguir teniendo acceso a la circulación.
- ✓ Avisar al médico. Vigilar signos vitales cada quince minutos o según lo indique el tipo y la gravedad de la reacción
- ✓ Administración según prescripción médica el protocolo de reacción transfusional comprende: metilprednisolona 2mg/kg, antihistamínicos, asegurar gasto urinario con alto aporte de líquidos y si es necesario diurético de asa.
- ✓ Vigile muy de cerca ingestión y excreción de líquidos y recoja la primera muestra de orina después de la reacción. Comuníquelo al banco de sangre y Registre todas las incidencias.
- ✓ Ante la sospecha de un cuadro hemolítico se extrae una muestra de sangre y se envía junto a la unidad de hemocomponente que se estaba transfundiendo de forma urgente a banco de sangre para su confirmación.
- ✓ En pacientes neonatos, para la prueba de compatibilidad es preferible usar el suero de la madre, debido al pasaje pasivo de anticuerpos de la madre al feto a través de la placenta durante la gestación y, además, porque el neonato no produce anticuerpos hasta los 04 meses de edad aproximadamente.

Registro del Procedimiento

Anotar y describir las características de la transfusión practicada: producto sanguíneo administrado, signos vitales, antes, durante y después de la transfusión, volumen total transfundido, tiempo de transfusión y la respuesta del paciente; como se propone en la ficha presentada. (Ver anexo 2)

Recomendaciones de enfermería al personal que traslada hemocomponentes:

- ✓ Velar por mantener la temperatura de los hemocomponentes esta debe ser entre 1-10°C
- ✓ Es aconsejable el uso de cavas de anime o envase de plástico.
- ✓ El único refrigerante aconsejado para el traslado es el hielo (contenido en envolturas a prueba de agua).
- ✓ Cuidar la esterilidad del producto.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Concluido el análisis e interpretación de los datos obtenidos en la presente investigación se llega a las siguientes conclusiones:

- En primer término, se rechaza la Hipótesis planteada ya que el nivel de conocimientos en el personal de enfermería del Hospital Santa Bárbara alcanza un nivel medio de manera general, dato que se refleja en la presente investigación.

Respondiendo a los objetivos específicos planteados:

- Al poder determinar los factores sociodemográficos y laborales de la población, se denotan aspectos como el hecho de que la profesión tiene cierta preferencia por el género femenino, siendo está considerada como una población madura y en constante formación post gradual.
- El grado de conocimientos sobre los hemocomponentes en la etapa pre-transfusional, en el personal de enfermería del Hospital Santa Bárbara se encuentra en el nivel medio, significaría que esta etapa se podrían omitir procedimientos importantes.
- El grado de conocimientos sobre los hemocomponentes en la etapa transfusional, en el personal de enfermería del Hospital Santa Bárbara se encuentra en un grado de conocimientos alto dato significativo que indica que esta fase es donde se evidencia la mayor fortaleza en las profesionales con un 64% el nivel medio alcanza un 34 % siendo también un dato de interés.
- El grado de conocimientos sobre los hemocomponentes y reacciones adversas en la etapa pos-transfusional del personal de enfermería del Hospital Santa Bárbara alcanza un nivel medio, esto debido posiblemente al descuido en la monitorización de las profesionales por la saturación de pacientes y no así al nivel de conocimientos que puedan tener, de todas formas habría que insistir en esta etapa con capacitaciones de tipo cíclicas para mejorar este indicador. Lo que llama la atención es la cantidad de profesionales que obtuvieron un nivel bajo de conocimientos en esta etapa de 36%.

5.2. Recomendaciones

Según los resultados obtenidos y criterio de la investigadora se llega a las siguientes recomendaciones:

- Fomentar el trabajo multidisciplinario en equipo a nivel institucional ya que solo así se podrán ver resultados sobresalientes.
- Trabajar bajo Guías de observación clínica o protocolos con evidencia comprobada en todos los niveles de actuación.
- Recomendar además que la institución formalice el proceso de educación continua para facilitar el desarrollo de conocimiento, habilidad y actitud sobre la transfusión de hemocomponentes para favorecer el desempeño profesional de enfermería. Además de realizar proyectos de evaluación en los diferentes procedimientos.
- Mantener al profesional de Enfermería actualizado sobre las nuevas técnicas, conocimientos y los cuidados que se brinda, y al mismo tiempo disminuyen los riesgos y complicaciones que podrían sufrir los pacientes.
- Aplicar el proceso de atención en enfermería; como herramienta científica al proporcionar cuidado a los pacientes y así ofrecer una atención de Enfermería de calidad.

Referencias Bibliográficas

1. Pliego L, Flores G. (2012) Evolución de la Transfusión Sanguínea. Revista de la Facultad de Medicina. (México) vol.55 no.1 55(1).
2. Tena C, Sánchez J. (2005) La transfusión sanguínea y los derechos del paciente. CONAMED., Vol. 10, Núm. 2, abril - junio, 10(2).
3. Oriente M. (2016) .Seguridad del paciente: Importancia de la función de los profesionales de enfermería en las trasfusiones sanguíneas. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Alicante. Pág. 23,35
4. Muñoz R, Rodríguez M, Romero N. (2016) Manejo y conocimientos sobre hemoderivados de un grupo de profesionales de enfermería hospitalaria de Madrid. Revista Católica de Uruguay. 5(1).
5. Arias E, Penado MdC. (2013).Conocimientos y frecuencias del uso de alternativas en transfusiones sanguíneas, según el Sistema ABO por parte del personal médico de la Clínica AMOCSA, durante el periodo de septiembre 2011 – septiembre 2012 Nicaragua; Pag.37, 56
6. Flores Valiente, S. K., & Rivas Huertas, J. I. (2016). Nivel de conocimiento sobre transfusión de hemoderivados del profesional de enfermería de los servicios de medicina interna, cirugía, pediatría, ginecología y emergencia del Hospital Regional Docente las Mercedes. Pág. 20,45
7. Echague M. (2010).Conocimiento de los profesionales de enfermería acerca de la administración de Hemocomponentes en la unidad de banco de sangre. Paraguay. Servicio de publicaciones e intercambio científico, Universidad de Paraguay; Pag.28-37
8. Gómez y Perales. (2011).Nivel de conocimientos y prácticas por parte del profesional de enfermería sobre trasfusión sanguínea y hemoderivados en la unidad de cuidados intensivos. Perú. Servicio de publicaciones e intercambio científico, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; pag.27, 49.
9. Condori Yujra. (2015).Calidad de atención de enfermería en el procedimiento de administración de Hemocomponentes unidad paciente crítico. Bolivia Hospital del Niño Luis Uria; Pag.14, 25.

- 10.** Velasco R. Osorio A., (2013) Cumplimiento en el manejo de hemoderivados por personal de enfermería en un hospital de México, *Enferm Inst Mex Seguro Soc*; 21 (1): 15-2.
- 11.** López B. (2015); Análisis del conocimiento del enfermero ante una transfusión sanguínea: Revisión Bibliográfica. *Revista Científica de Enfermería*. España. 10:1-17.
- 12.** Sánchez Burgaleta M^aB, Pinilla Dúcar C, Arriazu Calvo S. (2008) Actuación de enfermería ante la transfusión de hemoderivados (concentrado de hematíes, plaquetas y plasma) en el Servicio de Urgencias. *Pulso* 55,67
- 13.** Martínez, A. y Ríos, F. 2006. Los Conceptos de Conocimiento, Epistemología y Paradigma, como Base Diferencial en la Orientación Metodológica del Trabajo de Grado *Cinta moebio* 25: 111-121
- 14.** Diccionario Mosby de Medicina y Ciencias de la Salud. Edit. Mosby-Doyma Libros S.A. 1995 Edición en español. Impreso en Colombia. pág. 442,405, 885, y 974.
- 15.** Díaz M. (2015) Actuación de enfermería ante una transfusión de sangre y derivados. *Revista Enfermería Ciudad Real*. Brasil Pag. 12,32.
- 16.** Celi JG. (2018) Nivel de conocimiento sobre hemoderivados en el personal profesional de enfermería del Hospital Isidro Ayora de Loja. Ecuador: Universidad Nacional de Loja: Facultad de la Salud Humana; Pág. 9,17
- 17.** Montalvo CE. (2007) Tejido sanguíneo y Hematopoyesis en *Biología Celular e Histología Medica*. México: Universidad Nacional de México Facultad de Medicina. Pag.5, 36.
- 18.** Orellana P, Córdova J, Uzeda B, Gumiel L, Coria R. (2014); Frecuencia de antígenos eritrocitarios del sistema ABO y Rh. Hospital de Clínicas "Santa Bárbara". Sucre 2006-2007. *Revista de Energía Química y Física*. 1(1): p. 58-65.
- 19.** Karp G. (2009). *Biología Celular y Molecular*. 5^a edición McGraw -Hill Interamericana. México. Pag.43,56.
- 20.** Alfonso ME, Bencomo A. (2017) Medicina transfusional e inmunohematología aportes en cinco décadas de trabajo. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*.; 33(1).

- 21.** Arbeláez CA. 2009) Sistema de grupo Sanguíneo ABO. Medicina y Laboratorio.; 15(7-8): p. 329-342.
- 22.** Zabaleta G, Saldaña J, Blas W, Lora C. (2020) Frecuencia fenotípica de grupos sanguíneos ABO y Factor Rh (D) en estudiantes del centro de educación superior técnico de la Universidad Nacional de Trujillo (CESTUNT). Revista Médica de Trujillo15 (2).
- 23.** Tijerina M, Gonzales A, Pereira M. (2004) Transfusión de Sangre, Hemocomponentes y Hemoderivados: Recomendaciones y Guías Prácticas La Paz: Ministerio de Salud y Deportes. Programa Nacional de Sangre; Pag.23, 34.
- 24.** Heredia M, Gonzales F, Abarca X, Aguinaga G. (2013).Transfusión de sangre y sus componentes. Guía de la práctica clínica Quito: Ministerio de Salud Pública; Pag.12, 35.
- 25.** Dillón M. (2009). Terapia Intensiva: cuidados de enfermería. 5a. ed. Argentina: Editorial médica panamericana. Pag.34,56.
- 26.** Asociación Americana de Bancos de Sangre. 1996. Terapia de transfusiones de sangre. Un manual del médico. 5a ed. Bethesda, Maryland: AABB; 12,34
- 27.** Poon MC. 1993; Crio precipitar: usos y alternativas. Transfus Med Rev 7: 180–192.
- 28.** Norma Oficial Mexicana para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos. 1994. NOM-003-SSA2-1993. México.
- 29.** AABB. Technical Manual. 12Th ed. 1996. Bethesda, USA. American Association Blood Bank.
- 30.** Brunner L, Suddarth D. 1991. Manual de la enfermera. 4ª. Ed. McGraw-Hill. México, pag.11.23
- 31.** Contreras M. 1992.ABC de la transfusión. 2a.ed. London.Pag. 23,45.
- 32.** Revollo M. El modelo de Estado y el Sistema político Subnacional en la Constitución y los Estatutos Autonómicos.2009
- 33.** Instituto Nacional de Estadística. Aspectos geográficos [Internet]. 2023 [citado el 10 de enero de 2023].
- 34.** Instituto Nacional de Estadísticas. La población en Bolivia llega a 11.216.000 habitantes. 2018

35. Instituto Nacional de Estadísticas. Chuquisaca en cifras. [Internet]. 2021 [citado el 14 de enero de 2023].

ANEXOS

ANEXO 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

*El presente documento es para informarle sobre una investigación que se está realizando la cual está a cargo de la Lic. Guadalupe Jasmin Soliz Aranibar como parte del programa de especialidad en **Inmunoematología** que lleva a cabo la Universidad Real Mayor y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca.*

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer una clara explicación de la naturaleza de la investigación así como de su rol en ella como participante.

La investigación consta de una encuesta que será contestada por su persona la cual llevara 15 minutos de su tiempo aproximadamente. Si tiene alguna duda sobre este estudio, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación Igualmente, puede retirarse de la investigación en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Le agradecemos su participación.

Mediante este documento confirmo que se me ha explicado los alcances de la investigación y que la participación es voluntaria y que puedo abandonar el estudio cuando lo desee, sin tener que dar explicaciones.

*Declara que ha leído y conoce el contenido del presente documento, comprende los compromisos que asume y los acepta expresamente. Y por ello, firma este consentimiento informado de forma voluntaria para **MANIFESTAR SU DESEO DE PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN**. Al firmar este consentimiento no renuncia a ninguno de sus derechos. Recibirá una copia para guardarlo y poder consultarlo en el futuro.*

Firma: _____

Fecha: _____

ANEXO 2

CONTROL DE ADMINISTRACIÓN DE HEMOCOMPONENTES

Ficha de registro

Nombre del receptor: Edad: Sexo: Fecha:

N° de Historia Clínica: Diagnóstico:

Médico Solicitante: Servicio: Sala/Cama:

Grupo Sanguíneo Receptor: Factor Rh:

N° de Bolsa: Hemocomponente: ST..... PG..... PFC..... CP..... CRIO..... GRL.....

Hora de Inicio:

Hora de Finalización:

Etapa Pre-Transfusional

Presión Arterial Inicio	
Frecuencia Arterial Inicio	
Frecuencia Cardíaca Inicio	
Temperatura Inicio	
Saturación de oxígeno Inicio	

Etapa Intra-Transfusional

Presión Arterial a los 15 min	
Frecuencia Arterial a los 15 min	
Frecuencia Cardíaca a los 15 min	
Temperatura a los 15 min	
Saturación de oxígeno a los 15 min	

Etapa Pos-Transfusional

Presión Arterial Termino	
Frecuencia Arterial al Finalizar	
Frecuencia Cardíaca al Finalizar	
Temperatura al Finalizar	
Saturación de oxígeno al Finalizar	

Presentación de reacciones adversas: Si..... No.....

Observaciones:

Responsable:

ANEXO 3

ENCUESTA

El presente instrumento forma parte del trabajo de investigación para la Especialidad en Inmuno-hematología, titulada **“GRADO DE CONOCIMIENTOS SOBRE HEMOCOMPONENTES Y REACCIONES POS-TRANSFUSIONALES EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL SANTA BÁRBARA, MUNICIPIO DE SUCRE, DURANTE EL PERIODO SEPTIEMBRE - DICIEMBRE 2023”**.

El objetivo es recabar información del personal de enfermería sobre el grado de conocimientos, que permitan mejorar los procesos de manera oportuna las reacciones adversas pos-transfusionales y manejo de hemocomponentes. Toda la información será confidencial y de uso exclusivo en la investigación, por lo que solicito a usted responder de manera veraz, objetiva y precisa. Gracias por su valioso aporte y colaboración

Sírvase leer bien las preguntas y Marcar con una **X** la respuesta que usted considere correcta.

1. Datos Demográficos y Laborales

Género: M F **Edad:** 25 a 35 años 36 a 45 años 46 a más Años

Grado Académico: Licenciatura Especialista Maestría Doctorado

2. Conocimientos

2.1. De la lista identifique cual **No** es un hemocomponente según su clasificación:

Glóbulos rojos

Concentrado de Plaquetas

Plasma fresco congelado

Crioprecipitado

Electrolitos

2.2. La sangre está compuesta por los siguientes elementos:

50% glóbulos rojos y 50% de suero

45% plasma y 55% de elementos formes (leucocitos, hematíes y plaquetas)

45% de elementos formes (hematíes, leucocitos y plaquetas) y 55% plasma

2.3. Cuáles son las etapas o pruebas de la transfusión sanguínea:

Pre-transfusional Acto Transfusional Hemovigilancia Todas Ninguna

• **Etapa Pre-transfusional**

2.4. ¿Qué se debe tener en cuenta en administración de hemocomponentes según la norma del Ministerio de Salud?

Identificación del paciente, hemocomponente solicitado, dosificación, ritmo, velocidad, temperatura, control de signos vitales y no añadir medicamentos y fluidos

Identificación del paciente, hemocomponente correcto, dosificación, ritmo, temperatura, control de signos vitales y no añadir medicamentos y fluidos

Identificación del paciente, hemocomponente correcto, dosificación, ritmo, temperatura, catéter, control de signos vitales y añadir medicamentos para evitar reacciones adversas.

2.5. El almacenamiento para su conservación de una unidad de Sangre total y glóbulos rojos empacados debe hacerse a una temperatura de:

2 a 6C° -5C° -30C° 15C°

2.6. Marque la temperatura correcta de almacenamiento de los siguientes hemocomponentes:

Plasma Congelado:

-5C° -12C° -30C°

Crioprecipitados:

2C° 8C° -18C°

Concentrado de Plaquetas:

20 a 24C° 10 a 13C° 5C°

2.7.Cuál es el propósito de las pruebas cruzadas pre-transfusionales

Determinar incompatibilidad serológica entre el receptor y donador

Determinar incompatibilidad RH entre el receptor y donador

Determinar el volumen sanguíneo

2.8. ¿Cuál la temperatura de descongelación del plasma fresco congelado?

25 a 28C° 30 a 37C° 33 a 38C°

2.9. ¿Cuáles son las pruebas que se deben realizar al paciente antes de la transfusión de hemocomponentes?

Pruebas de compatibilidad sanguínea, pruebas cruzadas, verificar grupo ABO y Rh

Pruebas cruzadas, verificar factor Rh, pruebas de compatibilidad sanguínea

Pruebas cruzadas, verificar grupo Rh, hemoglobina, hematocrito y tiempo de protrombina

2.10. ¿Cuál es el tiempo de caducidad de una unidad de concentrado de hematíes, plaquetas y plasma congelado respectivamente?

35 días, 5 días, 365 días 40 días, 8 días, 365 días 42 días, 10 días, 365 días

2.11. Los concentrados de hematíes no deben permanecer a temperatura ambiente más de:

30 minutos

40 minutos

50 minutos

- **Etapa Transfusional o Acto Transfusional**

2.12. ¿Verifica en la historia clínica del enfermo la indicación médica del tratamiento transfusional?

Siempre

En ocasiones

A veces

Nunca

2.13. ¿Verifica el resultado de las pruebas pre-transfusionales de hemocomponentes antes de transfundir?

SI

NO

2.14. ¿Qué materiales se usa para una transfusión sanguínea?

Guantes, torundas de algodón, alcohol, ligadura, catéter, llave de triple vía, equipo de venoclisis para transfusión, esparadrapo, hoja de registro, lapiceros, bandeja estéril.

Guantes, torundas de algodón, alcohol, ligadura, catéter, llave de triple vía

Guantes, llave de triple vía, equipo de venoclisis para transfusión, esparadrapo, hoja de registro, lapiceros, bandeja estéril.

2.15. ¿Qué zona se debe canalizar para una transfusión sanguínea?

Brazo

Antebrazo

Mano

2.16. ¿Cuál es el calibre del catéter que se debe utilizar para transfundir en recién nacidos y niños?

Calibre 22 G Calibre 20 G Calibre 21 G

2.17. ¿Cuál es el calibre del catéter que se debe utilizar para transfundir en adultos?

Calibre 20 G Calibre 18 G Calibre 22 G

2.18. ¿Durante la transfusión sanguínea realiza el control de signos vitales, temperatura cada media hora?

Siempre En ocasiones A veces Nunca

2.19. ¿Qué cuidados inmediatos debe tener en cuenta el profesional de enfermería si se presentan signos adversos durante la transfusión?

Bajar el ritmo de transfusión y administrar suero salino fisiológico 0.9%.

Detener inmediatamente la transfusión y administrar prednisona 2mg/Kg

Detener inmediatamente la transfusión, mantener una vía venosa periferia e informa al médico tratante

Etapa Pos-transfusional

2.20. ¿Después de la transfusión sanguínea valora el estado de salud del enfermo en el transcurso de la primera hora?

Sí No

2.21. ¿Cuál es la reacción adversa más común después de la transfusión de un hemocomponente?

Hipoglucemia Fiebre Hipertensión Escalofríos Reacción Alérgica

2.22. La Contaminación bacteriana es una reacción no hemolítica

Inmediata Tardía

2.23. ¿Cuáles son los únicos signos que pueden indicar una reacción a la transfusión de hemocomponentes en un PACIENTE ANESTESIADO?

Sangrado anómalo y la persistencia de la hipertensión.

Sangrado anómalo y la persistencia de la hipotensión.

Cefalea, sangrado y la persistencia de la hipotensión.

2.24. ¿Cuáles son los síntomas de una reacción hemolítica extravascular?

Dolor lumbar, disnea Escalofríos y fiebre. Apnea y shock

2.25. ¿Qué medidas debe tomar el profesional de enfermería al terminar de transfundir el hemocomponente?

Solo controlar la presión arterial, temperatura e informar el procedimiento realizado.

Controlar pulso, temperatura, presión arterial y registrar el procedimiento realizado.

Controlar pulso, temperatura, respiración, presión arterial, informar y registrar el procedimiento realizado.

2.26. ¿Qué acciones se debe tomar luego de la transfusión de hemocomponentes?

Chequeo de la identificación, registro de datos y control de signos vitales.

Registro de datos, chequeos de la identificación y control de signos vitales.

Observación de paciente, registro de datos y control de signos vitales

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION.....