



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA



**“EFECTO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE EL NIVEL DE
CONOCIMIENTOS RELACIONADOS A LA TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA”**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

PRESENTA

MAYRA ALEJANDRA LOZANO BOLAÑOS

DIRECTORA DE TESIS: MTRA. DINORA VALADEZ DÍAZ

LOS REYES IZTACALA, EDO. DE MÉXICO, JUNIO DE 2014.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES

Quienes siempre me han apoyado en los momentos más importantes de mi vida, a mi madre que siempre está conmigo brindándome su cariño, a mi padre que me brinda los mejores consejos para seguir adelante

A MIS AMIGOS

A mis amigos y cómplices que en los momentos más difíciles de mi vida han estado también para darme ánimos y estar conmigo incondicionalmente, gracias a Mónica Guadalupe, Natalie Macín por sus consejos, y a Edgar Trejo quien me ha demostrado quienes son los mejores amigos

A LA UNAM Y PROFESORES

A la UNAM por permitirme formar profesionalmente y conocer a mis profesores que me han formado íntegramente en esta bella profesión.

A MI DIRECTORA DE TESIS

Maestra Dinora Valadez Díaz que me ha enseñado a ser perseverante y que me ha impulsado a ser mejor cada día en lo profesional.

A MIS SINODALES

Al maestro Javier Alonso Trujillo por su paciencia y apoyo al realizar esta tesis, ya que con sus conocimientos fue posible concluir este trabajo, así como a la profesora Leticia Cuevas por su trato hacia para conmigo y orientación en esta tesis, de igual manera que como lo hicieron la profesora África Alexandra del Castillo, y Nohemí Zavala

ÍNDICE
INTRODUCCION
CAPITULO I: MARCO TEÓRICO
1. La sangre
1.1. Definición
1.1.2. Características de la sangre
1.1.2.3. Las funciones de la sangre
1.1.2.4. Volumen sanguíneo
1.1.2.5. Flujo sanguíneo
1.1.2.6 Gasto cardiaco
1.1.2.7. Ciclo cardiaco
1.1.2.8 Circulación general y pulmonar
2. El plasma
2.1. Elementos figurados
2.1.2. Células blancas
2.1.2.3. Glóbulos rojos
2.1.2.4. Mecanismo homeostático de los eritrocitos
3. Grupos sanguíneos
3. Factor Rheus
4. Transfusión
4.1. Definición
4.1.2. Tipos de transfusión
4.1.2.3. Norma Oficial Mexicana 003 para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos
5. Características de los diferentes hemocomponentes
5.1. Glóbulos rojos empaquetados
5.1.2. Plasma fresco congelado
5.1.3. Concentración de plaquetas
5.1.4. Crioprecipitados

5.1.5. Granulocitos
5.1.6. Albumina
5.1.7. Concentrado de factor VIII o factor anti hemolítico
5.1.8. Concentrado factor IX (complejo de protrombina)
5.1.9. Aféresis plaquetaria
6. infusión del hemocomponente
6.1. Elección del acceso venoso
6.1.2. Equipos de infusión
6.1.3. Velocidad de infusión
6.1.4. Compatibilidad con medicamentos y fluidos endovenosos
7. Cuidados enfermeros en las secuencias de transfusión
7.1. Actuaciones previas
7.1.2. Obtención de la muestra para las pruebas de compatibilidad
7.1.3. Revisión de las órdenes medicas
7.1.4. Recogida del hemocomponente sanguíneo en el banco de sangre
7.1.5. Cuidados previos antes de abrir la unidad
7.1.6. Atención al paciente durante la transfusión
7.1.7. Finalización de la transfusión
7.1.8. Actuación de enfermería ante una reacción transfusional inmediata
8. Reacciones adversas a la transfusión
8.1. Definición
8.1.2. Clasificación
8.1.3. Reacción hemolítica inmune
8.1.4. Reacción febril no hemolítica
8.1.5. Reacción alérgica
8.1.6. Lesión pulmonar aguda
8.1.7. Reacción hemolítica tardía
8.1.8. Hemolisis
8.1.9. Inmunomodulación
8.1.10. Hemosiderosis
8.2. Contaminación de la sangre

CAPITULO II: ANTECEDENTES
CAPITULO III PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
3.1 Justificación
3.2 Pregunta de investigación
3.3 Objetivos
3.4 Hipótesis
CAPITULO IV: MATERIAL Y MÉTODOS
4.1 Diseño de la investigación
4.2 Población y Muestra
4.3 Ubicación espacio Temporal
4.4 Criterios de Selección
4.5 Definición operacional de las variables
4.6 Mapa de variables
4,7 Aspectos Éticos
4.8 Consentimiento Informado
4.9 Plan de análisis estadísticos
4.9.1. Estadística descriptiva
4.9.2 Estadística inferencial
4.10 Procedimientos
4.11 Validez y Confiabilidad de los Instrumentos de medición
CAPITULO V: RESULTADOS
CAPITULO VI: DISCUSIÓN
CAPITULO VII: CONCLUSION
BIBLIOGRAFIA
ANEXOS

INTRODUCCIÓN

La administración de hemocomponentes es un procedimiento básicamente de Enfermería que requiere conocimientos de las bases fisiológicas y un manejo meticuloso del cuidado del paciente, así como la aplicación correcta de un protocolo, para prevenir las complicaciones que pudieran presentarse en donde un error puede comprometer la vida del paciente e implica una fuerte responsabilidad.

La presente tesis tuvo como objetivo determinar el nivel de conocimiento del personal de Enfermería en la administración de hemocomponentes, evaluando a través de las variables: nivel de conocimientos sobre conceptos básicos de la sangre y en la administración de hemocomponentes, nivel de conocimientos sobre los cuidados pre transfusionales, transfusionales y durante la transfusión y post transfusionales.

Una vez determinado el nivel de conocimiento se implementó un curso teórico, haciendo énfasis en los puntos donde se obtuvieron mayor deficiencia, posterior al curso se realizó una segunda medición, esto para conocer si el nivel de conocimientos tuvo alguna mejora, esto también nos permitió conocer la disposición que el personal de Enfermería tiene para querer tener una mejora continua en su formación como profesionales de la salud.

Es deseable que el nivel de conocimientos aumente constantemente y a su vez, el personal se actualice en el tema de transfusiones sanguíneas, lo que logrará la adecuada aplicación de un protocolo correcto lo que es fundamental en una transfusión sanguínea, de tal manera que se contará con un criterio en cada una de las acciones que se ejecutan en una transfusión y una toma de decisiones necesarias y correctas ante alguna complicación de tal manera que sea posible brindar los cuidados necesarios al paciente en todas las etapas de la transfusión sanguínea.

Si como profesionales de enfermería logramos ver desde otro punto de vista que el valor de adquirir los conocimientos bastos, y necesarios para la correcta transfusión serian dos partes las beneficiadas: el paciente al no presentar ninguna complicación por los cuidados correctos, necesarios y oportunos y nosotros como profesionales que avanzaríamos en conocimientos y así poder tener un crecimiento profesional a nivel institucional

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

1.- La sangre

1.1. Definición

La sangre forma parte de un tejido conocido como tejido hematopoyético, es decir constituye la parte líquida del tejido y como tal está constituido por una fracción líquida denominada plasma que contiene una gran cantidad de proteínas y otras fracción que contiene elementos celulares como eritrocitos, leucocitos y plaquetas. La sangre con todos sus componentes se denomina sangre total. (Zuñá, 2008)

1.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA SANGRE

La sangre no sólo está constituida por líquido, sino también por millones de células.

La parte líquida es el plasma (uno de los tres compartimiento líquidos del organismo), y las células son los elementos figurados de la sangre.

La sangre tiene una temperatura de 38°C, un pH entre 7,35 y 7,45, y corresponde al 8 % del peso corporal.

1.1.1.3. LAS FUNCIONES DE LA SANGRE

La sangre tiene tres funciones en la homeostasis del sistema cardiovascular:

1. **Transporte:** Capta las sustancias alimenticias y el oxígeno en los sistemas digestivo y respiratorio, y los libera en las células de todo el cuerpo. Transporta el CO₂ desde las células hasta los pulmones para ser eliminado. Recoge los desechos de las células y los deja en los órganos excretorios. Capta hormonas y las lleva a sus órganos blancos. Transporta enzimas, amortiguadores y otras sustancias bioquímicas.
2. **Regulación:** del pH mediante las sustancias amortiguadoras. Además regula la temperatura corporal, ya que puede absorber grandes cantidades de calor sin que aumente mucho su temperatura, y luego transferir esos calor absorbido desde el interior del cuerpo hacia su superficie, en donde se disipa fácilmente. Mediante la

presión osmótica, regula el contenido de agua de las células, por interacción de los iones y proteínas disueltos.

3. **Protección:** mediante la coagulación se evita la pérdida excesiva de sangre. Mediante la fagocitosis y la producción de anticuerpos protege contra las enfermedades. (fasciasweb.uncoma.edu.ar)

1.1.2.4. Volumen sanguíneo

La volemia puede definirse como el volumen total de sangre de un individuo. La sangre humana normal está constituida básicamente por una porción líquida llamada plasma que representa el 55% del total y otra porción celular constituida por glóbulos rojos (eritrocitos) que forman el 45% y en menor medida por plaquetas y glóbulos (leucocitos) que representan el 1% y el 0,5% respectivamente. Estos porcentajes pueden variar de una persona a otra según la edad, el sexo y otros factores.

La volemia normal en los adultos representa en promedio un 8% del peso corporal total, eso hace que en un individuo de 70 Kg de peso, su volemia corresponda a 5.600 aproximadamente, de los cuales 3.000 ml representan al plasma y 2,600 ml a los eritrocitos.

1.1.2.5. Flujo Sanguíneo

El flujo sanguíneo es el volumen de sangre que fluye a través de cualquier tejido por unidad de tiempo (ml/minuto). El flujo sanguíneo total es el gasto cardiaco.

La distribución del gasto cardiaco entre las diferentes partes del cuerpo depende de la diferencia de presión entre dos puntos del sistema vascular y de la resistencia al flujo sanguíneo.

1.1.2.6. Gasto Cardíaco

El gasto cardíaco o volumen minuto es el volumen de sangre que expulsa el ventrículo izquierdo hacia la aorta minuto. Es quizás el factor más importante a considerar en relación con la circulación, porque de él depende el transporte de sustancias hacia los tejidos. Equivale a la cantidad de sangre expulsada por el ventrículo durante la sístole (volumen sistólico) multiplicado por el número de latidos por minuto (frecuencia cardíaca).

$$GC (VM) = VS \times FC$$

$$(ml/min) (ml/lat) (lpm)$$

En reposo, en un adulto varón de talla promedio, el volumen sistólico es de 70 ml/lat. y la frecuencia cardíaca de 75 lpm (latidos por minuto), con lo cual el gasto cardíaco es de 5.250 ml/min.

La frecuencia cardíaca en reposo en una persona adulta es entre 70 y 80 latidos por minuto. Cuando la frecuencia cardíaca es inferior a 60 latidos por minuto se denomina bradicardia. Por otra parte, la taquicardia es la frecuencia cardíaca rápida en reposo mayor de 100 latidos por minuto.

Cuando los tejidos cambian su actividad metabólica, se modifica el consumo de oxígeno y esto se refleja en el valor del gasto cardíaco el cual se adapta a las necesidades. La regulación del gasto cardíaco depende de factores que pueden modificar el volumen sistólico y de factores que pueden variar la frecuencia cardíaca.

1.1.2.7. Ciclo Cardíaco

Un ciclo cardíaco incluye todos los fenómenos eléctricos (potencial de acción y su propagación) y mecánicos (sístole: contracción; diástole: relajación) que tienen lugar durante cada latido cardíaco. El término sístole hace referencia a la fase de contracción y el término diástole a la fase de relajación. Cada ciclo cardíaco consta de una sístole y una diástole auricular, y una sístole y una diástole ventricular. En cada ciclo, las aurículas y los ventrículos se contraen y se relajan de forma alternada, moviendo la sangre de las áreas de menor presión hacia las de mayor presión. Los fenómenos que tienen lugar durante cada ciclo cardíaco pueden esquematizarse de la siguiente forma:

1. **Sístole auricular:** durante la sístole auricular las aurículas se contraen y facilitan el paso de un pequeño volumen de sangre a los ventrículos. La despolarización auricular determina la sístole auricular. En este momento los ventrículos están relajados.

2. **Sístole ventricular:** tiene una duración de 0,3 segundos durante los cuales los ventrículos se contraen y al mismo tiempo las aurículas están relajadas.

Al final de la sístole auricular, el impulso eléctrico llega a los ventrículos y ocasiona primero la despolarización y posteriormente la contracción ventricular. La contracción del ventrículo ocasiona un aumento de la presión intraventricular que provoca el cierre de las válvulas auriculoventriculares (AV). El cierre de estas válvulas genera un ruido audible en la superficie del tórax y que constituye el primer ruido cardiaco. Durante unos 0,05 segundos, tanto las válvulas semilunares (SL) como las AV se encuentran cerradas. Este es el periodo de contracción isovolumétrica. Al continuar la contracción ventricular provoca un rápido aumento de la presión en el interior de las cavidades ventriculares. Cuando la presión de los ventrículos es mayor que la presión de las arterias, se abren las válvulas SL y tienen lugar la fase de eyección ventricular, con una duración aproximada de 0,250 segundos.

3. **Diástole ventricular:** el inicio de la diástole ventricular es debido a la repolarización ventricular. La velocidad de eyección de la sangre va disminuyendo de forma progresiva, disminuye la presión intraventricular y se cierran las válvulas SL. El cierre de las válvulas aórtica y pulmonar genera el segundo ruido cardiaco. Las válvulas semilunares impiden que la sangre refluya hacia las arterias cuando cesa la contracción de miocardio ventricular. El ventrículo es una cavidad cerrada, con las válvulas AV y SL cerradas. El ventrículo tiene un volumen constante, se relaja de forma progresiva y disminuye la presión intraventricular. Cuando la presión ventricular disminuye por debajo de la presión auricular, se abren las válvulas auriculoventriculares y se inicia la fase de llenado ventricular. La sangre fluye desde las aurículas a los ventrículos siguiendo un gradiente de presión. (Tortosa Moreno, 2014)

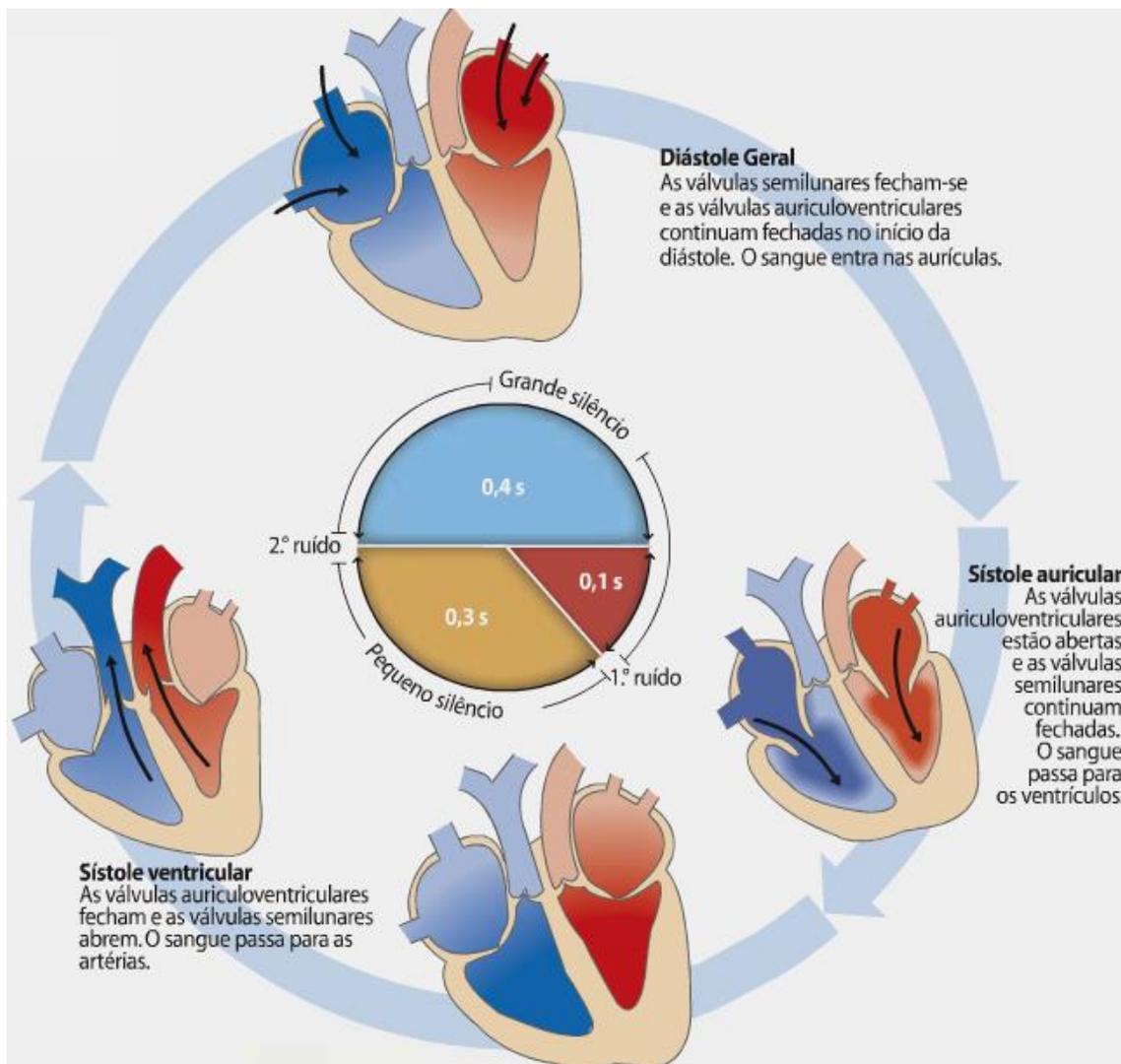


Figura 1. Ciclo cardíaco.

Fuente: Anatomía sistema cardiovascular; colegio oficial de Enfermería de Barcelona
Avelina Tortosa Moreno/ Julia Palacios

1.1.2.8. Circulación general y pulmonar

En cada latido, el corazón bombea sangre a dos circuitos cerrados, la circulación general o mayor y la pulmonar o menor. La sangre no oxigenada llega a la aurícula derecha a través de las venas cavas superior e inferior, y el seno coronario. Esta sangre no oxigenada es transferida al ventrículo derecho pasando a través de la válvula tricúspide y posteriormente fluye hacia el tronco pulmonar, el cual se divide en arteria pulmonar derecha e izquierda. La sangre no oxigenada se oxigena en los pulmones y regresa a la aurícula izquierda a través de las venas pulmonares (circulación pulmonar). La sangre oxigenada pasa al ventrículo

izquierdo donde se bombea a la aorta ascendente. A este nivel, la sangre fluye hacia las arterias coronarias, el cayado aórtico, y la aorta descendente (porción torácica y abdominal). Estos vasos y sus ramas transportan la sangre oxigenada hacia todas las regiones del organismo (circulación general) (Tortosa Moreno, 2014)

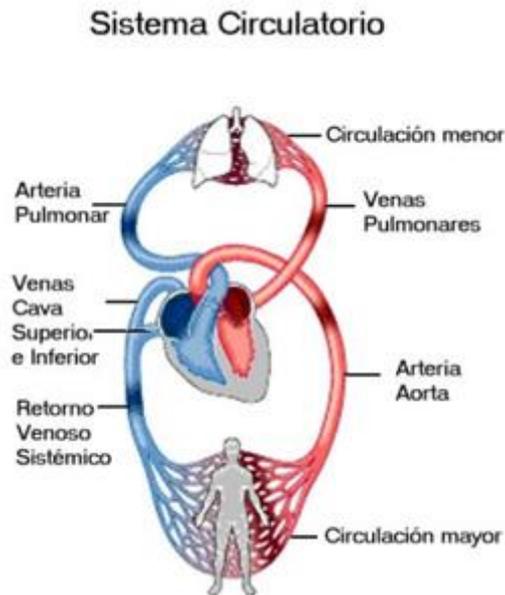


Figura 2. Circulación mayor y menor.

Fuente: <http://actscorazon.blogspot.mx/2013/01/circulacion-menor-o-pulmonar-y-mayor-o.html>

3. El plasma

El plasma es un líquido acuoso, formado por:

91,5 % de agua		
8,5 % de solutos	7 % son proteínas	albúmina 54% globulinas 38% fibrinógeno 7 % otras 1 %
	1,5 % son otros componentes	electrolitos nutrientes gases enzimas, hormonas, amortiguadores vitaminas productos de desecho

Tabla 1. Elementos que componen el plasma.

Fuente: fundamentos de Enfermería, conceptos, procesos y prácticas.

(Berman, Snyder, & Kozier, Fundamentos de Enfermería: conceptos, procesos y prácticas, 2008)

Las proteínas del plasma sanguíneo están constituidas por tres clases principales de compuestos: albúminas (54 %), globulinas (38 %) y fibrinógenos (7 %).

Estas proteínas plasmáticas son fundamentales para la vida. Por ejemplo el fibrinógeno y una albúmina llamada protrombina son básicos en el mecanismo de coagulación de la sangre. Las globulinas funcionan como componentes esenciales del mecanismo de inmunidad: son anticuerpos circulantes. Todas las proteínas plasmáticas contribuyen a la conservación de la viscosidad normal de la sangre, de su presión osmótica y del volumen sanguíneo.

La síntesis de las proteínas ocurre en el hígado. Las células hepáticas producen toda clase de proteínas plasmáticas salvo algunas gammaglobulinas que son sintetizadas por las células plasmáticas.

2.1. Elementos figurados

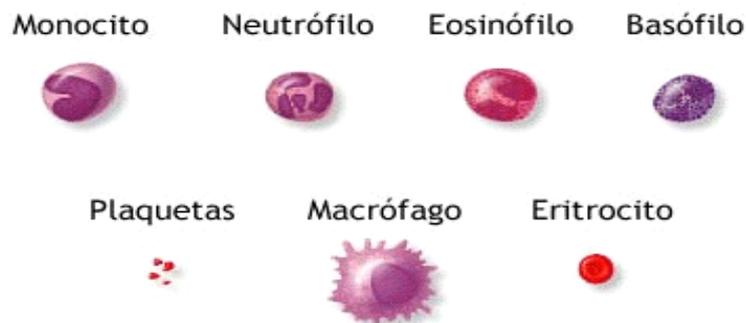


Figura 3. Elementos formes que componen a la sangre

Fuente: fundamentos de Enfermería, conceptos, procesos y prácticas.

(Berman, Snyder, & Kozier, Fundamentos de Enfermeria: conceptos, procesos y prácticas, 2008)

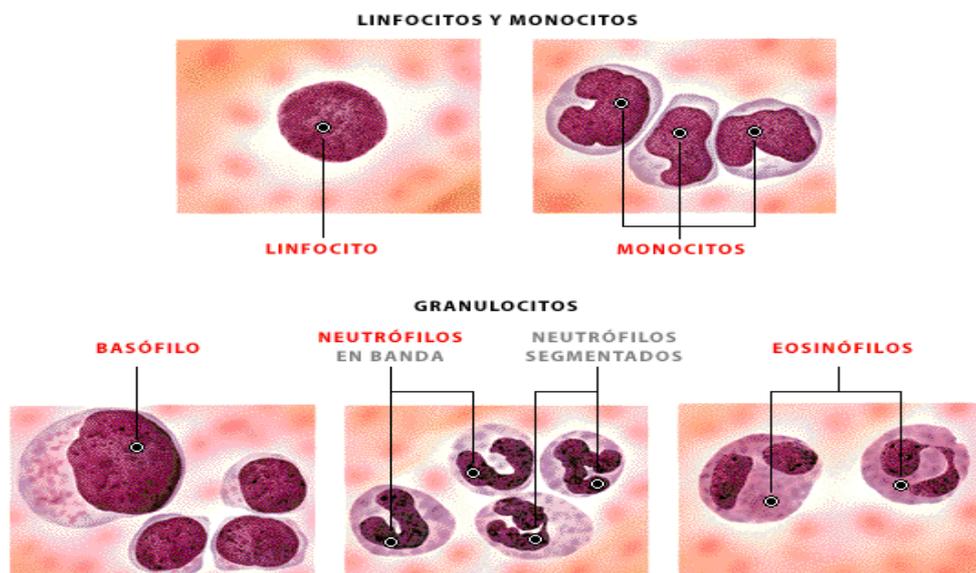


Figura 4. Linfocitos y granulocitos y su estructura

Fuente: Fundamentos de Enfermería, conceptos, procesos y prácticas.

(Berman, Snyder, & Kozier, Fundamentos de Enfermeria: conceptos, procesos y prácticas, 2008)

2.1.2 .Células blancas

Los glóbulos blancos funcionan como parte del sistema de defensa contra los microorganismos. Todos los leucocitos son células móviles, por lo que pueden salir de los capilares por los espacios intercelulares de la pared, mediante la diapédesis (del griego *día*, a través, y *pedesis*, movimiento). Mediante movimiento ameboideo llegan hasta los MO u otras partículas invasivas, y los fagocitan.

Los linfocitos desempeñan una función dominante y vital contra bacterias, hongos y virus. Se conocen los linfocitos T y B.

Los eosinófilos son fagocitos débiles y tienen una motilidad muy limitada; fagocitan complejos antígeno-anticuerpo y destruyen ciertos gusanos parasitarios (uncinarias).

Los basófilos liberan heparina, histamina y serotonina, que intensifican la respuesta en las reacciones alérgicas, y previenen la coagulación intravascular.

Los monocitos se transforman en macrófagos fijos o libres, y son fagocitos débiles de movimientos lentos.

2.1.2.3. Glóbulos rojos

- Miden aproximadamente $7\ \mu$ de diámetro (3000 eritrocitos en fila ocupan 2,5 cm).
- Carecen de núcleo en estado adulto, y por eso las células presentan una concavidad en ambas superficies. Tienen forma de disco bicóncavo, con los bordes gruesos y el centro delgado.
- Pueden deformarse sin lesionarse para poder pasar por los más estrechos capilares. Este grado de deformidad influye en la rapidez del flujo sanguíneo por la microcirculación.

Los eritrocitos son los elementos figurados más abundantes de la sangre. En el varón adulto hay 5 500 000 por milímetro cúbico de sangre, y en las mujeres hay 4 800 000 por mm^3 .

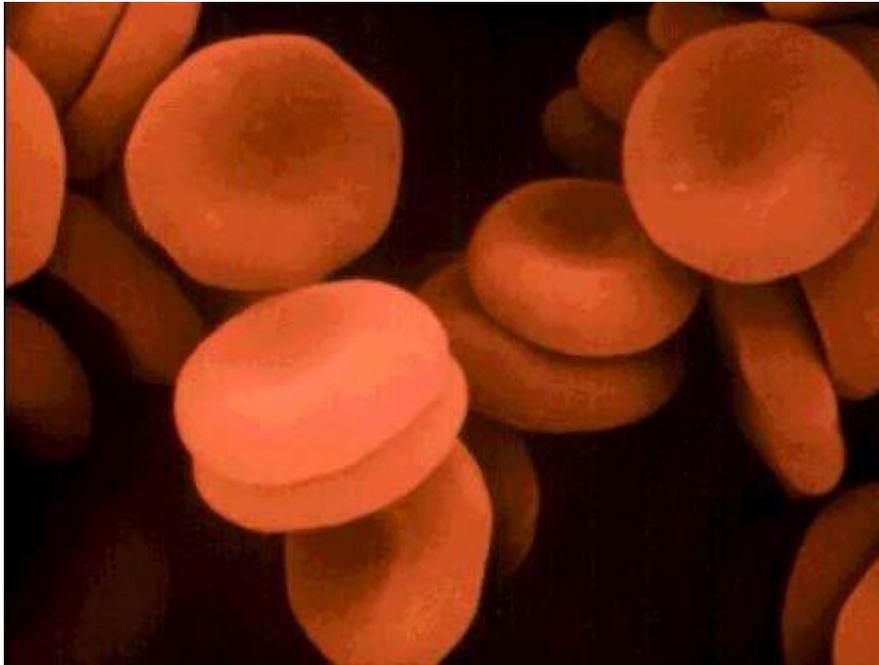


Figura 5. Eritrocito

Fuente: Fundamentos de Enfermería, conceptos, procesos y prácticas.

(Berman, Snyder, & Kozier, Fundamentos de Enfermería: conceptos, procesos y prácticas, 2008)

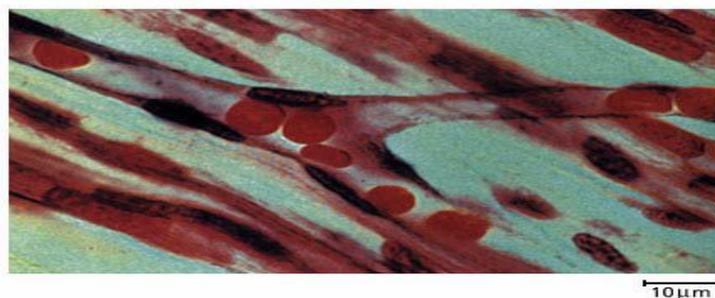


Figura 6. Eritrocitos dentro de capilares

Fuente: fundamentos de Enfermería, conceptos, procesos y prácticas.

(Berman, Snyder, & Kozier, Fundamentos de Enfermería: conceptos, procesos y prácticas, 2008)

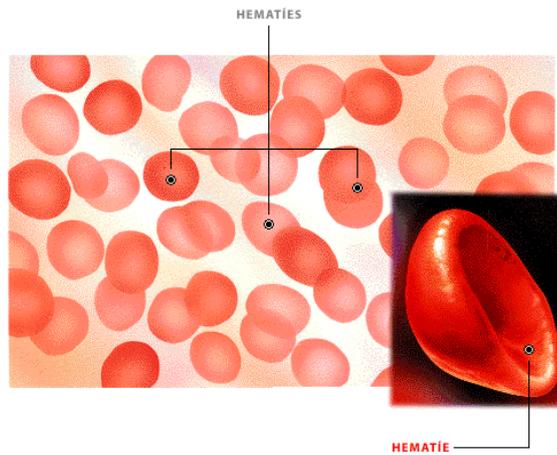


Figura 7. Glóbulos rojos

Fuente: fundamentos de Enfermería, conceptos, procesos y prácticas.

(Berman, Snyder, & Kozier, Fundamentos de Enfermería: conceptos, procesos y prácticas, 2008)

Un eritrocito contiene 200 o 300 millones de moléculas de Hemoglobina (Hb). Una molécula de Hb consiste en la combinación de una molécula de globina (que es una proteína) con cuatro moléculas de un compuesto pigmentado llamado hem. Cada molécula de hem posee un átomo de hierro (Fe^{2+}), por lo tanto una molécula de Hb puede a cuatro moléculas de oxígeno y formar oxihemoglobina, por medio de una reacción reversible. La Hb también puede combinarse con dióxido de carbono para formar carbaminohemoglobina, también por una reacción reversible. El CO_2 se une a la porción globínica de la molécula de Hb.

En un varón adulto normal, 100 ml de sangre contienen 14 a 16 g de Hb; la sangre de la mujer contiene 12 a 14 g de Hb por 100 ml. Cualquier adulto que tenga menos de 12 g/100 ml se diagnostica como anémico (del griego *a*, sin, y *haima*, sangre). Este término también se usa para describir la reducción del número o del volumen de eritrocitos funcionales en una unidad específica de sangre total.

La cantidad de hemoglobina que contiene un eritrocito influirá en la intensidad de su color. Si el contenido es elevado, el color es intenso y la célula se llama hiperocrómica (del griego *hyper*, mayor, y *chroma*, color). Las concentraciones bajas de hemoglobina producen eritrocitos hipo crómico. Y los de contenido promedio se consideran normo crómicos.

El proceso de formación de eritrocitos se denomina eritropoyesis (del griego *poises*, producción).

Los eritrocitos se forman en la médula roja ósea a partir de células madres o hemocitoblastos. Estas células se dividen por mitosis, pasando por varias etapas en las que el núcleo se vuelve más pequeño hasta desaparecer. Los eritrocitos recién formados dejan la médula ósea y entran a la sangre, contienen b y un retículo en su citoplasma, y por eso se los llama reticulocitos.

El recuento de reticulocitos sirve para monitorear el ritmo de la eritropoyesis. Aproximadamente 0,5 a 1,5 % de los eritrocitos de la sangre normal son reticulocitos. El recuento mayor de 1,5 % es frecuente después del tratamiento de la anemia.

Los reticulocitos son un 20% más grande que los eritrocitos maduros y su promedio de vida en sangre son de 30 horas (Berman, Snyder, & Koziar, Fundamentos de Enfermería: conceptos, procesos y prácticas, 2008).

2.1.2.4. Mecanismo homeostático de los eritrocitos

Cada hora se forman unos 100 millones de eritrocitos para restituir a un número igual que se destruye en el mismo tiempo. Para mantener constante el número de eritrocitos, deben operar mecanismos homeostáticos eficientes. El mecanismo exacto no se conoce, pero se sabe que si disminuye el número de manera importante o si aparece hipoxia tisular (deficiencia de oxígeno en los tejidos), se acelera el ritmo de producción. Cualquiera de estas alteraciones estimula al riñón (y quizás a algunos otros tejidos) para que aumente su secreción de una hormona llamada eritropoyetina. Ésta estimula la médula ósea para que acelere su producción de eritrocitos, mediante un proceso de retroalimentación. Con una estimulación máxima, la médula ósea puede incrementar la producción de eritrocitos hasta siete veces.

Para que este mecanismo homeostático conserve el número normal de glóbulos rojos, la médula ósea debe funcionar adecuadamente. Para ello, la sangre debe proporcionarle cantidades suficientes de: vitamina B12, hierro, aminoácidos y cobre y cobalto como agentes catalíticos. La mucosa gástrica proporciona algún factor intrínseco que permite la absorción de la vitamina B 12. Si la mucosa gástrica no produce este factor, aparece la anemia perniciosa, en la cual la médula produce menos eritrocitos pero más voluminosos que los normales, de tipo inmaduro y con la membrana excesivamente frágil, lo que motiva que se destruyan rápidamente. (Berman, Snyder, & Koziar, Fundamentos de Enfermería: conceptos, procesos y prácticas, 2008)

4. Grupos sanguíneos

La sangre del ser humano se clasifican en cuatro grupos principales (A, B, AB y O) la superficie de los hematíes contiene diversas proteínas conocidas como antígenos, que son único en cada persona. Se han identificado muchos antígenos sanguíneos, pero los antígenos A, B y Rh son los más importantes para determinar el grupo o tipo sanguíneo. Dado que los antígenos fomentan la aglutinación o agrupación de células sanguíneas, también se conoce como aglutinógenos. El antígeno o aglutinógeno A se encuentra en los hematíes de personas con el grupo sanguíneo A, el antígeno B se encuentran en personas con el grupo sanguíneo B, y los antígenos A y B se encuentran en personas con el grupo sanguíneos AB. No existe ningún antígeno en las personas con el grupo sanguíneo O. Los anticuerpos formados previamente frente a los antígenos en los hematíes se encuentran en el plasma. Estos anticuerpos también se denominan aglutinas, las personas con el grupo sanguíneo A tienen anticuerpos (aglutininas) B. los anticuerpos a se encuentran en las personas con el grupo sanguíneo B y las personas con el grupo sanguíneo O tienen anticuerpos para los antígenos A y B. las personas con los grupos sanguíneos AB no tienen anticuerpos para antígenos A ni para antígenos B. Al realizar una transfusión de sangre, el grupo sanguíneo del donante y el receptor debe de coincidir para evitar una reacción antígeno-anticuerpo y la destrucción de hematíes (hemólisis).

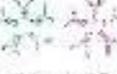
	GRUPO A	GRUPO B	GRUPO AB	GRUPO O
SANGRE ROJA CELULA				
ANTICUERPOS	 Anti A	 Anti B	Ninguno	 Anti A y Anti B
ANTIGENOS	A Antígeno	B Antígeno	A y B Antigenos	No Antigenos

Figura 8. Tipos de grupos sanguíneos

Fuente:<http://www.monografias.com/trabajos81/serologia-forense/serologia-forense2.shtml>

El Profesional de Enfermería, debe ser competente en conocimientos básicos y específicos de cada una de las técnicas que desarrolla dentro de su práctica profesional, en este caso que el personal de Enfermería cuente con los conocimientos bastos para llevar a cabo, de forma correcta la práctica transfusional, además de que los conocimientos teóricos son de utilidad para poder fundamentar nuestras acciones y saber qué efecto tendrá cada uno de los hemocomponentes en el organismo. Es por ello que es importante actualizarnos en conocimientos, para tener una justificación y saber por qué desarrollamos ciertas técnicas en este caso conocer y saber todo lo que implica una transfusión sanguínea.

3.1. Factor Rhesus

El factor Rh se encuentra en los hematíes. La sangre que contiene el factor Rh se conoce como Rh positiva (Rh+); cuando no se está presente, la sangre se considera Rh negativa (Rh-). Al contrario que los grupos sanguíneos ABO, la sangre Rh- no contiene anticuerpo Rh de forma natural. Sin embargo, al exponerse a sangre que contiene el factor Rh (una madre Rh- embarazada de un feto con sangre Rh+, o una transfusión de sangre Rh+ a un paciente que es Rh-), se desarrollan anticuerpo Rh. Las posteriores exposiciones a sangre Rh+ hacen que el paciente corra el riesgo de sufrir una reacción antígeno-anticuerpo y hemólisis de los hematíes. **(Berman, Snyder, & Koziar, Fundamentos de Enfermería: conceptos, procesos y prácticas, 2008)**

4. Transfusión

4.1. Definición

La transfusión sanguínea es un procedimiento terapéutico, en donde la participación del personal de Enfermería es fundamental, tiene como objetivo corregir la deficiencia de un componente específico de la sangre, en lo que respecta a la capacidad de transporte de oxígeno (componente eritrocitario) o con relación a la función hemostática (plaquetas y/o factores de coagulación) (Lima, 2008).

Según la OMS Una transfusión de sangre es la transferencia de sangre o componentes sanguíneos de un sujeto (donante) a otro (receptor). Una transfusión de sangre puede salvar

la vida del paciente, de ahí la necesidad de que los servicios de salud procuren mantener un suministro adecuado de sangre segura y garantizar que se utilice como corresponde



Figura 9: transfusión sanguínea

Fuente: http://es.123rf.com/imagenes-de-archivo/transfusion_de_sangre.html

4.1.2. Tipos de transfusión

Existen 3 tipos de donación de sangre.

1. Alogénica: Esta sangre puede ser utilizada cuando alguien con el mismo tipo de sangre necesita una transfusión.
2. Autóloga: es cuando usted dona su propia sangre y ésta es luego utilizada en usted mismo.
3. Directa: Un miembro de su familia, o una persona amiga, con su mismo tipo de sangre, puede donarle sangre a usted.

Requisitos para donar sangre de acuerdo a la norma oficial mexicana para la disposición de sangre y sus hemoderivados (NOM 003)

Edad: entre 18 y 65 años Peso: superior a 50 kilos, Pulso: regular, entre 50 y 110 pulsaciones, valores hemoglobina en los hombre: superior a 13,5 gr. /dL, valores hemoglobina en la mujer : superior a 12,5 gr. /dL, no se debe donar en ayunas, no haber

viajado, en el último año a zonas endémicas de paludismo (algunos países de Hispanoamérica, África y Asia), no realizar prácticas de riesgo que faciliten el contagio de hepatitis o Sida y no haber tenido infecciones víricas (catarro o faringitis) en los últimos 7 días. El antecedente de enfermedades, operaciones o tomar medicamentos deben ser valorados por el médico responsable de la unidad de donación (Cayao Flores, Tipos de transfusión Sanguínea, 2008).

4.1.2.3. NOM 003 (NORMA OFICIAL MEXICANA PARA LA DISPOSICION DE SANGRE HUMANA Y SUS COMPONENTES CON FINES TERAPEUTICOS)

A continuación se enlistan algunos puntos que se estipulan en la NOM 003 y que son de importancia para el profesional de Enfermería.

El Objetivo de la NOM 003 es uniformar las actividades, criterios, estrategias y técnicas operativas del Sistema Nacional de Salud.

- REQUISITOS PARA RESPONSABLE 1. Médico Titulado 2. Especialista en Patología Clínica o Hematología 3. Certificado por los consejos 4. Comprobante de Idoneidad de actualización
- SERVICIO DE TRANSFUSION El establecimiento autorizado para el manejo, conservación y aplicación de sangre humana y sus componentes, obtenidos de un banco de sangre.
- BANCO DE SANGRE El establecimiento autorizado para obtener, recolectar, analizar, fraccionar, conservar, aplicar y proveer sangre humana; así como los componentes de la misma.
- PUESTO DE SANGRADO Establecimiento móvil o fijo que cuenta con los elementos necesarios exclusivamente para extraer la sangre de donantes de sangre humana y que funciona bajo la responsabilidad de un banco de sangre autorizado.
- MANEJO Y SELECCIÓN DE DISPONENTES ALOGENICOS Donante Altruista Donante Dirigido Donante Específico Donante Familiar Donante para Autotransfusión Donante de Aféresis

- **SELECCIÓN DEL DONADOR OBJETIVOS ESPECIFICOS** Realizar a todos los disponibles una Historia Clínica con Carácter confidencial, la cual deberá registrar la información que marca la NOM vigente Determinar los criterios y parámetros necesarios para Seleccionar un Donador de Sangre. Conocer punto a punto las diversas partes de que consta la Historia Clínica vigente, para dilucidar si el donador está en condiciones clínicas de llevar a cabo su donación de sangre.
- Buscar dentro de los antecedentes personales, posibles alteraciones de las que pudiera ser portador el candidato a donar. Detectar en el donador posibles patologías o sintomatología de algún padecimiento, que por su etiología o estadio, no es evidente aún, o bien por las características del donador que no hayan sido tomadas en cuenta por éste. Lo que evite posibles daños subsecuentes o secundarios a una donación sanguínea. Evaluar a la mujer de nuestra sociedad, minuciosamente y sus antecedentes gineco-obstétricos, quien está sujeta a factores que directamente deterioran su estado de salud, aun cuando no manifiesten sintomatología.
- Abordar y buscar con sumo cuidado y discreción los posibles factores de riesgo del donador. Para descartar la posibilidad de enfermedades graves que pudieran ser transmitidas, llevando un interrogatorio dirigido con preguntas que incluyan síntomas y signos físicos de enfermedades, aplicando los criterios pertinentes a cada una de estas. Conocer las condiciones previas inmediatas del donador, para poder evaluar si está en condiciones de llevar a cabo su donación o si bien rechazarse temporalmente o definitivamente.
- Realizar una exploración física adecuada a cada donador, buscando intencionalmente signos clínicos y físicos que indiquen la presencia de enfermedad y así complementar su historia clínica. j) Aplicar todos estos parámetros en forma completa y uniforme, para prevenir desviaciones o errores diagnósticos que pudieran limitar la obtención de una sangre de calidad.
- Análisis de la sangre y de los componentes sanguíneos alogénicos grupo y Rh directo e inverso rpr ag de superficie del virus b anticuerpos contra la hepatitis c anticuerpos contra el virus VIH brucelosis paludismo chagas
- Causas de rechazo de todos los bancos concentrados

Es importante como profesionales de Enfermería que conozcamos las normas que rigen cada uno de nuestros procedimientos, y de esta forma poder desarrollar el protocolo marcado o regido por las autoridades.

Como es el caso de la norma 003 que es la que rige punto a punto el manejo, y procedimiento adecuado para la aplicación de hemoderivados.

4. Características de los diferentes hemocomponentes

Los diversos componentes de la sangre pueden separarse, concentrarse y almacenarse individualmente para su administración específica según la necesidad del paciente.



Figura 10. Concentrado eritrocitario, plasma fresco congelado, concentrado plaquetario

Fuente: <http://www.ihh.unc.edu.ar/ciencia/bfque-se-obtiene-de-una-unidad-de-sangre>

De cada unidad de sangre donada se obtienen por centrifugación de la misma distintos hemocomponentes: Unidades. Glóbulos rojos; Plasma; Plaquetas

5.1. Glóbulos rojos empaquetados

Se obtiene retirando el plasma de la sangre completa

- Volumen 250 ml a 300ml
 - Hemoglobina 23g1m1
 - Hematocrito: 70 a 80 %
 - Baja cantidad de antígenos, proteínas, alérgenos y anticuerpos, isoaglutininas, micro agregados
- Tiempo de almacenamiento 21 a 35 días,

INDICADO EN: pacientes con anemia que no toleran el aumento del volumen sanguíneo que tiene la ventaja de disminuir la frecuencia de reacciones a la transfusión relacionada con factores plasmáticos, se debe transfundir en un tiempo que no exceda las dos horas.

5.1.2. Plasma fresco congelado

- Volumen 250 a 300 ml
- Proteínas (albúmina) 12 gramos
- Agua y sodio
- Temperatura de almacenamiento congelación durante 1 año
- Contiene los factores de la coagulación incluidos el V y VII puede almacenarse durante 12 meses sin embargo hoy se preparan fracciones de plasma en concentrados de poco volumen, como los que se reparan todos los factores excepto el B.

INDICADO PARA: Se administra para poner factores de coagulación y pacientes con marcada hipoalbuminemia (aun cuando lo preferible en estos casos es administrar albúmina).

5.1.3. Concentración de plaquetas

Son elementos formes de la sangre que provienen de la membrana del megacariocito y que circulan en forma discorde, miden de 2 a 4 micras de diámetro y 0.6 a 1.3 de grosor, su función consiste en obturar lesiones mediante un taponamiento rápido que se logra con la formación de acúmulos plaquetarios

Las plaquetas pueden ser obtenidas por un fraccionamiento de la sangre total proceso mediante el cual se obtiene un concentrado plaquetario unitario que debe contener 5.5×10^9 a la décima potencia plaquetas en un volumen de 50 a 80 ml de plasma. La otra forma de obtención de plaquetas es por medio de máquinas separadoras de células, o máquinas de aféresis mediante el proceso denominado plaqueta aféresis, las plaquetas son selectivamente separadas de la sangre total y retenidas en una bolsa de recolección mientras que el resto de los componentes retornan al donador.

Por medio de este procedimiento se obtiene un concentrado plaquetario con una cantidad de plaquetas equivalente a más de 12 donadores

- Volumen 30 50ml
- PH 6.0
- Temperatura de almacenamiento 22 grados durante 3 a 5 días.

Cada cantidad de plaquetas aumenta la cantidad del receptor en una 10000/ mm³ por lo cual se requieren varias unidades para elevar el recuento. Se recomienda administrar una unidad en 10 minutos (por lo regular 4 unidades por hora o según evolución clínica del paciente).

Actualmente con las aféresis de plaquetas de un solo donante se obtiene varias unidades pues la técnica devuelve de inmediato los eritrocitos a la circulación sanguínea.

5.1.4. Crioprecipitado

Es un derivado del plasma de un alto contenido de factores VIII y XIII, fibrinógeno, fibronectinas y factor de vonwillebrand. Se prepara por descongelación de una unidad del plasma fresco congelado que luego es sometido a otros procesos y así congelar el producto y utilizar por más de 1 año de tratamiento de Hemofilia A.C.I.D y hemorragia masiva. Administración por 30 o 60 minutos haciendo la infusión en 4 horas después de la preparación. Utilizar el equipo que envían del banco de sangre. Colocar 250 ml de S. S.N o según orden medica después de haber pasado el crioprecipitado.

- Volumen 3 ml
- Una unidad de bolsa contiene fibrinógeno, factor VIII, factor Vonwillebrand, factor XIII, trombina, fibronectina.

5.1.5. Granulocitos

Se observa mediante citaféresis y se administra hasta 24 horas después de la recolección de manera lenta por una o dos horas con esta técnica los leucocitos del donante se separan de manera continua regresando a la sangre a la circulación sanguínea.

- Volumen de 200 a 450 ml
 - Se utilizan de manera continua en casos de neutropenia.
-

- Almacenamiento 20-24 grados centígrados 24 horas

5.1.6. Albúmina

Es una proteína importante, para mantener una presión osmótica plasmática; Se utiliza como expansor del plasma y en pacientes con hipoalbumemia el proceso de obtención garantiza la no presencia de contaminantes vírales.

5.1.7. Concentrado de factor viii o factor anti hemofílico

Liofilizado se debe reconstruir con el diluyente estéril que tiene, empleando solo jeringas de plástico y en forma intravenosa con el equipo de administración de componentes sanguíneos a la velocidad de infusión depende de la respuesta del paciente.

5.1.8. concentrado factor IX (complejo de protrombina)

Liofilizado se debe reconstruir con el diluyente estéril suministrado, y en forma endovenosa con el equipo de administración de componentes sanguíneos como el filtro, la velocidad de infusión depende de la reacción del paciente.

En caso de ser necesario transfundir varias unidades llevar una por una en la medida en que se vayan transfundiendo manteniendo las otras refrigeradas

Observar signos de alteración como cambio de color, coágulos, burbujas si la apariencia es anormal avisar al laboratorio.

Manipular el cuidado de las bolsas de plasma fresco congelado y Crioprecipitado ya que son muy frágiles, cada bolsa a transfundir debe llevar su equipo y así evitar la contaminación bacteriana.

Verificar periódicamente los signos vitales y síntomas de incompatibilidad

5.1.9. Aféresis plaquetaria

La aféresis es el proceso de separar la sangre completa en sus componentes principales: plasma, plaquetas, hematíes y leucocitos. Uno de los componentes puede ser eliminado y el resto devuelto al donante. La Leuco aféresis es el proceso de eliminar los leucocitos, la eritroféresis elimina las celular rojas, la tromboféresis elimina las plaquetas y la plasmáféresis elimina el plasma. El componente eliminado puede utilizarse para su transfusión a receptores que necesitan ese componente (plaquetas para las personas con insuficiencia medular y sufra de trombocitos por debajo de 20.000/mm³).

La plasmáféresis puede comprender la eliminación de varios litros de plasma que contienen sustancias anormales y sus sustitución por un volumen igual de soluciones similares al plasma (plasma fresco congelado o una mezcla de solución salina normal y albumina). Entre las enfermedades hematológicas que pueden tratarse con plasmáféresis, se incluyen la anemia hemolítica y el mieloma múltiple. También puede tratarse con plasmáféresis los siguientes trastornos. Síndrome de Goodpasture, miastenia grave, síndrome de rechazo de trasplante renal, lupus eritematoso sistémico, artritis reumatoide, macro globulinemia de Waldenstrom, cirrosis biliar, hiperlipidemias e hipercolesterolemia. Lo tratamiento usuales duran una o dos horas diarias o a días alternos hasta que se consiga el resultado deseado. (Acevedo Melo, 1996)

Conocer los aspectos teóricos, partiendo desde conceptos básicos propios de la sangre y sus componentes, nos permite comprender más cada uno de los elementos u hemocomponentes que existen en un banco de transfusión, es decir sabremos nosotros como profesionales de enfermería para que esta indicado cada hemocomponente, cuál es su función, dosis, cuidados de almacenamiento, etc. y así lograr preservar cada componente sanguíneo de la forma correcta.

6. Infusión de los hemocomponentes

6.1. Elección del acceso venoso

- Se seleccionarán preferentemente la vena cefálica, basílica o mediana ante braquial, aplicándose las medidas de asepsia habituales en la punción venosa.
- Se utilizará preferentemente una cánula corta de un calibre igual o superior a 18 G para asegurar el ritmo de goteo adecuado.
- Siempre que sea posible se conseguirá un acceso venoso exclusivo para la transfusión. Si se utilizan vías endovenosas por dónde se esté infundiendo fármacos o fluidos endovenosos, se deberá interrumpir la infusión de éstos para evitar que se mezclen con la sangre transfundida y limpiarse con 10 ml de suero fisiológico.
- La transfusión no puede realizarse por vía arterial, pues la presión arterial es muy superior a la presión hidrostática de la transfusión.



Figura 11. Selección de un acceso venoso, específico para transfusiones.

Fuente: <http://enfermeriaquirurgica-pojc.blogspot.mx/p/canalizacion-de-venas-perifericas.html>

6.1.2. Equipos de infusión

- Los Componentes Sanguíneos deben transfundirse mediante un equipo especial de que incorpora un filtro de 170-200 micras destinado a retener micro coágulos.
- Para conectar y cebar el equipo, se separarán de forma aséptica las lengüetas de plástico de la bolsa de CH y se introducirá el punzón del equipo hasta perforar la membrana. Esta maniobra conviene realizarla con la bolsa de sangre apoyada en una superficie plana para evitar perforar la pared de la bolsa.
- El equipo se purgará de modo que no queden burbujas o segmentos con aire en las tubuladuras del equipo. Es conveniente no llenar la cámara de goteo más de la mitad para un correcto funcionamiento y purgar posteriormente el resto del equipo.
- La bolsa se suspenderá a una altura mínima de 1 metro por encima del nivel de la aurícula derecha del paciente.
- Un mismo equipo de transfusión puede utilizarse para una o varias unidades durante un plazo máximo de 6 horas (para evitar crecimiento bacteriano) o hasta que

disminuya el ritmo de infusión (por obturación del filtro). En el caso de los hematíes esto suele equivaler a la transfusión de 2 unidades como máximo.

- El equipo utilizado para la transfusión de hematíes no podrá emplearse para la infusión de otros fluidos.

6.1.3. Velocidad de infusión

- Se ajustará a las necesidades del paciente. La velocidad de infusión podrá ser menor en niños, ancianos, pacientes con insuficiencia cardiaca o insuficiencia renal, o cuando así lo indique el médico responsable del paciente.
- Los primeros minutos de cualquier transfusión (exceptuando en las situaciones de sangrado severo) debe realizarse a velocidad lenta (2 ml/min o 10 gotas/min). Sólo cuando se haya comprobado que, tras 5-10 minutos, no se ha producido reacción se puede pasar a los flujos correspondientes de cada componente:

Producto	Volumen	Conservación	Duración de la transfusión	Ritmo de infusión
Hematíes	300-400 ml	2-6°C : 42 días	60-120 min.	30-60 gotas/min
PLASMA	200-300 ml	Congelado (-25°C): 24 meses. Descongelado (2-6°C): 24 horas.	20-30 min.	125-175 gotas/min
PLAQUETAS	200-300 ml	22°C en agitación continua: 5 días.	20-30 min.	125-225 gotas/min

Tabla 2. Velocidad de infusión según el hemocomponente a transfundir. (Acevedo Melo, 1996)

En condiciones normales, un concentrado eritrocitario en un adulto debe pasar en 1-2 horas, y nunca en más de 4 horas. Si existe sobrecarga hídrica se recomienda un ritmo de 1 ml/kg/hora. Si las circunstancias del paciente obligan a disminuir tanto la velocidad de infusión que el concentrado eritrocitario haya de permanecer más de 4 horas a temperatura

ambiente, se solicitará al Servicio de Transfusión que fraccione la unidad de CH en varias alícuotas. En algunos pacientes es adecuado utilizar diuréticos.

Causas de enlentecimiento del flujo de la transfusión	Acciones para aumentar el flujo de la transfusión
Espasmo venoso al inicio por el frío del Componente Sanguíneo.	Revisar el estado de la aguja y el equipo.
Acceso utilizado de calibre inadecuado.	Conseguir un mejor acceso venoso.
Filtro o aguja obstruidos.	Abrigar el brazo que se esté utilizando para la transfusión (evitar el espasmo).
Aguja fuera de la vena (hematoma subcutáneo).	Elevar la bolsa de sangre para aumentar la presión hidrostática.
CS demasiado viscoso.	Disminuir la viscosidad del CS añadiéndole 50-100 ml de Suero Fisiológico estéril mediante un equipo en Y.

Tabla 3. Indicaciones para modificar la velocidad de la infusión en una transfusión.

(Acevedo Melo, 1996)

- Cuando sea necesaria una transfusión rápida pueden emplearse dispositivos especiales, teniendo en cuenta que una presión excesiva podría hemolizar los hematíes. Deberán estar conectados a vías de gran calibre y libres de obstáculos.
- En ciertas situaciones es necesario calentar el producto antes de la transfusión. Para ello existen equipos diseñados expresamente para este fin que deben estar correctamente calibrados y controlados para su funcionamiento.
- Sólo se emplearán infusores electromecánicos y calentadores que hayan sido específicamente aprobados para la transfusión y siempre se manipularán de acuerdo con las instrucciones del fabricante. En ningún caso deben utilizarse estufas, microondas ni baños que no estén diseñados para este uso.
- Las transfusiones de plaquetas se realizarán tan rápidamente como sea tolerada por el receptor, por lo general entre 15 y 30 minutos. En caso de riesgo de sobrecarga hídrica, se enlentececerá el ritmo de infusión. En cualquier caso nunca se excederán las 4 horas para reducir el riesgo de contaminación bacteriana del producto.

- El plasma debe descongelarse a temperatura controlada de 37°C. Una vez descongelado hay que transfundirlo lo antes posible, ya que tras la descongelación se produce una reducción progresiva de los factores de coagulación; si fuera necesario mantenerlo almacenado tras la descongelación debe estar a entre 1°C y 6°C. La velocidad de infusión debe adecuarse a la situación clínica del enfermo, teniendo muy en cuenta la situación hemodinámica del mismo.
- En caso de perforación accidental de la bolsa o de cualquier otro tipo de fuga de sangre desde la bolsa o el equipo se detendrá la transfusión de inmediato y se notificará al Servicio de Transfusión debiendo seguirse las indicaciones según las circunstancias. Nunca deberá intentarse tapan la fuga *in situ*.

6. 1.4. Compatibilidad con medicamentos y fluidos endovenosos.

La mezcla de medicamentos o fluidos de perfusión endovenosa con el Concentrado Hemático puede producir efectos indeseados (hemólisis, coagulación, inactivación del medicamento, etc.) por lo que no deberán infundirse por la misma vía que el Concentrado Hemático.

Nunca se introducirá ningún medicamento o fluido en la bolsa de Concentrado Hemático.

Como norma general, sólo el suero fisiológico estéril es compatible con el CH. En particular, deberá evitarse la mezcla con glucosado, soluciones hipertónicas o soluciones que contengan calcio (p.ej. Ringer).

Los Concentraos Hemáticos sí son compatibles con cristaloides balanceados tales como Plamalyte (Baxter®) o Isofundin (Braun®) y con los coloides de gelatina (Gelafundina, Braun®) y almidón (Volumen, Fresenius®), respectivamente.

En caso de necesidad (por urgencia médica, falta de accesos venosos, etc.) podrá transfundirse por la misma vía diferentes productos sanguíneos, aunque en general deberá evitarse, pues en el caso de reacción transfusional dificulta discriminar cuál ha sido el producto que la ha causado. (Acevedo Melo, 1996)



Figura 12. Cuidados enfermeros al aplicar una transfusión sanguínea (concentrados eritrocitarios) Fuente: <http://enfermeriaquirurgica-pojc.blogspot.mx/p/canalizacion-de-venas-perifericas.html>

7. Cuidados enfermeros en las secuencias de la transfusión.

7.1. Actuaciones previas

- Comprobar la solicitud de componentes sanguíneos y que esté correctamente cumplimentada.
- Confirmar el régimen de transfusión indicado: el/la enfermera a cargo debe ser consciente de cuál es la situación clínica del paciente así como la urgencia de la transfusión.
- Cumplimentar la pulsera de seguridad y etiqueta específica de pruebas cruzadas
- Comprobar activamente la identidad del paciente antes de la extracción de la muestra: Preguntar al paciente nombre y apellidos Si el paciente no identificado, se empleará el código alfanumérico de la pulsera.

7.1.2 OBTENCIÓN DE LA MUESTRA PARA LAS PRUEBAS DE COMPATIBILIDAD

- Vía periférica: se canalizará una vía periférica según el protocolo del Hospital y se realizará una extracción de la muestra.

- Una vez extraída la muestra se colocará en el tubo la pegatina de la pulsera que se corresponde a la muestra y la etiqueta específica debidamente cumplimentada, procurando que quede visible el contenido del tubo.
- Se colocará al paciente la pulsera de seguridad.
- La tira de etiquetas con el código de seguridad sobrante de la pulsera se dejará adherida a la solicitud de transfusión (en la primera hoja tras la solapa).



FIGURA 13. Secuencias del actuar enfermero en una hemotransfusión

Fuente: http://www.jubsolutions.es/C_SeguridadTransfusional.shtml

7.1.3. Revisión de las indicaciones médicas

- Confirmar la indicación de transfusión.
- Consultar cómo y cuándo se debe transfundir (tipo de componente, cantidad, ritmo de administración) y si es necesaria pre medicación.
- Asegurar que el paciente está en condiciones de iniciar la transfusión de forma inmediata: no le está pasando medicación incompatible, constantes adecuadas, acceso venoso disponible...

7.1.4. Recolección del hemocomponente sanguíneo en el banco de sangre

- La unidad a transfundir se recogerá del Servicio de Transfusión con la Hoja del Control de Transfusión, de una en una (salvo excepciones) de manera que pasen el menor tiempo posible hasta ser transfundida.

7.1.5. Cuidados previos antes de abrir la unidad

Es OBLIGATORIO volver a identificar activa e inequívocamente al receptor: solicitando que nos diga su nombre y dos apellidos. Cuando no sea posible, constatar que la fuente de información sea la correcta (familiares, personal de enfermería de la unidad, pulsera de identificación del hospital).

La correcta identificación del receptor es MUY IMPORTANTE pues *los errores en esta fase son la causa principal de accidentes transfusionales graves.*

En el paciente consciente y orientado:

- Inducir al paciente a que se identifique por sí mismo (p. ej.: ¿cómo se llama usted?).
- Confrontar la respuesta con el nombre que conste en la hoja de tratamiento de enfermería de la sala o quirófano, en el brazalete del paciente, en la solicitud de transfusión y en la etiqueta de las bolsas de sangre.

En el paciente inconsciente o desorientado la identificación se fundamentará en las siguientes informaciones:

- Conocimiento del paciente por parte del/la DUE responsable del mismo.
- Brazalete de identificación.
- NO fundamentar nunca la identificación en monosílabos obtenidos del paciente (p.ej. ¿Es usted fulanita del tal?... Sí).
- NO fundamentar nunca la identificación sólo en el número de habitación/cama o en cualquier rotulación (p.ej., etiqueta en la historia) que no esté físicamente unida al paciente.

- Comprobar que la información que consta en la solicitud de transfusión es coherente con el paciente (diagnóstico, edad, sexo, etc.).

En el paciente sin nombre y apellidos conocidos la identificación se fundamentará en las siguientes informaciones:

- Conocimiento del paciente por parte del/la DUE responsable del mismo (se ha solicitado una transfusión para ese paciente y es a quien se le ha hecho la extracción de la muestra de sangre para las pruebas de compatibilidad).
- Brazaletes de identificación (nº de pulsera).

Cualquier duda sobre la identidad del paciente deberá ser resuelta antes de iniciar la transfusión.

- Comprobar la compatibilidad de la transfusión de los componentes sanguíneos con otros fluidos que se estén administrando. En caso de vía central con varios accesos, se dejará libre la luz distal, lavándola previamente con solución salina fisiológica, para utilizarla en la administración del Componente Sanguíneo.

- Control de constantes:

Es importante conocer la tensión arterial, pulso y temperatura antes de administrar cualquier componente sanguíneo. Las constantes se anotarán en la hoja de Control de Transfusión. Comprobar el componente sanguíneo:

- El aspecto de componente hemático, que no haya agregados o hemolisis, en el caso del plasma que esté totalmente descongelado
- Integridad de la unidad
- Verificar nuevamente que el componente sanguíneo indicado va a ser administrado al receptor correcto.

Para ello, revisar y comprobar que el receptor, el etiquetado de la unidad a transfundir y los datos de la hoja de control de transfusión coinciden y son correctos. Se debe

comprobar el nombre y apellidos del paciente, el número de historia, el código alfanumérico de la pulsera de seguridad, el número de la unidad de CS y el grupo de éste.

En el caso de transfusión de concentrados de hematíes, comprobar que el grupo ABO de la bolsa y del receptor son compatibles.

- Si se trata de un CH para un paciente pediátrico, dejarlo atemperar antes de comenzar con la transfusión. En pacientes adultos con ritmos de infusión normales, este paso no es obligatorio.

7.1.6. Atención al paciente durante la transfusión

- Se comenzará la transfusión con un ritmo lento. Cuando se haya comprobado que no provoca ningún efecto adverso se puede aumentar la velocidad (siempre que no haya orden médica en contra).
- Informar al paciente de la necesidad de comunicar a la enfermera cualquier incidencia observada en el curso de la transfusión.
- Una vez iniciada la transfusión, controlar al paciente durante los primeros 5-10 minutos para verificar que no presenta ninguna reacción. Posteriormente, continuar observándolo con cierta frecuencia hasta 30 minutos después de haber finalizado la transfusión.
- El/la enfermera responsable del paciente tomará las constantes vitales (pulso, temperatura y presión arterial) a los 10 minutos del inicio y al final de ésta anotándolas en la Hoja de Control de Transfusión.
- También se deberán tomar las constantes siempre que aparezca algún síntoma o se considere médicamente indicado.



Figura 12 Cuidados enfermeros durante la transfusión

Fuente: http://es.123rf.com/imagenes-de-archivo/transfucion_de_sangre.html

7.1.7. Finalización de la transfusión

-Una vez finalizada la transfusión se firmará con letra legible en la hoja de control de transfusión en el apartado que corresponda.

-Se enviará la copia de la Hoja de Control al Servicio de Transfusión lo antes posible (en un plazo inferior a una semana) (Lima, 2008).

TRAZABILIDAD		
BT	NT	RT
Buena tolerancia	No se ha transfundido	Reacción transfusional

Tabla 4. Ejemplo de hoja de control del servicio de transfusión. (Lima, 2008)

- En la hoja de control también se registrará en el apartado de observaciones cualquier anomalía que se haya detectado durante la transfusión.

- Si la transfusión no se ha llevado a cabo, se firmará en la casilla marcada como NT, indicando si se ha devuelto el Componente Sanguíneo al Servicio de Transfusión.

Otras consideraciones:

- Cuando se cambie la bolsa de CH tras haber finalizado la primera unidad, se procederá a identificar al paciente de nuevo y a comprobar que sus datos coinciden con los de la etiqueta de identificación de la bolsa.

- El paciente puede comer y beber líquidos durante la transfusión. (Lima, 2008)

7.1.8. Intervenciones independientes de Enfermería ante una reacción transfusional inmediata

1.- Detener la transfusión, para limitar la cantidad de componente infundido.

2.- Mantener la vía endovenosa con solución salina 0,9%.

3.- Avisar al médico responsable del paciente.

4.- Verificar todos los registros, las etiquetas e identificaciones del producto transfundido y del paciente para determinar que este ha recibido el componente previsto.

5.- Control de temperatura, tensión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia cardíaca y respiratoria (Lima, 2008)

Enviar al Servicio de Transfusión, lo antes posible, la bolsa causante de la reacción sin quitar el sistema de transfusión, junto con el impreso de Notificación de reacción transfusional debidamente cumplimentado por el médico responsable del paciente y una muestra de sangre en tubo de 10cc con EDTA

(Castro, Leiva, Gutiérrez, & Fernández, 2008)

8. Reacciones adversas a las transfusiones

8.1. Definición

El término "reacción transfusional" se refiere a la respuesta anormal de efectos adversos que un paciente presenta o desarrolla con la administración de los diferentes componentes sanguíneos. (Cayao Flores, Tipos de transfusión Sanguínea, 2008)

8.1.2. Clasificación

Según el tiempo de aparición de los síntomas se clasifican en: Inmediatas (si aparecen antes de las 24 has.) Tardías (aparecen días después, incluso meses o años) Según su mecanismo de producción pueden ser: Inmunológicas. No Inmunológicas. Otra clasificación: Hemolíticas. No Hemolíticas.

Existen complicaciones Agudas de origen inmunológico y de origen no inmunológico, Complicaciones Retardadas de origen inmunológico y de origen no inmunológico. (Cayao Flores, Tipos de transfusión Sanguínea, 2008)

8.1.3. Reacción hemolítica inmune

Secundaria a incompatibilidad de glóbulos rojos siendo intravascular por activación del complemento siendo la membrana del glóbulo rojo lisada secundaria a la activación de complejo que se adhiere a la membrana. La extravascular es por destrucción de glóbulos rojos cubiertos con anticuerpos por fagocitosis en el sistema reticuloendotelial del bazo y otros órganos.

Clínica: fiebre, escalofríos, aumento de frecuencia respiratoria, acortamiento de la respiración, cianosis, dolor en sitio de la infusión, torácico, lumbar abdominal o en flancos, agitación, hipotensión, choque, hemoglobinuria, oliguria, anuria, sangrado, flush o sensación de quemadura en sitio de la infusión.

8.1.4. Reacción febril no hemolítica

Es la más común siendo secundaria a anticuerpos de leucocitos de los receptores contra leucocitos transfundidos en sangre o en las citoquinas que se acumulan en las bolsas durante el almacenamiento. Su prevención es usando glóbulos rojos desleucocitados.

Clínica; aumento de la temperatura 1 grado sobre la basal, escalofríos, cefalea, flush, debe primero descartarse otras causas y tiende a recurrir en un 15%. El tratamiento es acetaminofén para la fiebre y meperidina para controlar las sacudidas de los escalofríos.

8.1.5. Reacción alérgica

Es secundaria a anticuerpos contra el material soluble en sangre, usualmente proteínas del plasma donador (generalmente Ac tipo IgA).

Clínica: urticaria, sibilancias, no fiebre, tratamiento antihistamínicos. La anafilaxia se caracteriza por aprensión, flush, urticaria, edema laríngeo, bronco espasmo, hipotensión, choque y paro. , Se requiere paro inmediato de transfusión y la aplicación de adrenalina 0.3-0.5 CC. SC.

8.1.6. Lesión pulmonar aguda

Patofisiología: aumento de la permeabilidad micro vascular pulmonar con aumento de proteínas del líquido del edema secundario a anticuerpos leucocitos (del donador) y sustancias biológicamente activas como lípidos y citoquinas con actividad principal de neutrófilos (hipótesis).

Clínica: inicio de síntomas durante las primeras 6 horas post transfusión, caracterizado por disnea, polipnea, cianosis, fiebre, taquicardia, hipo o hipertensión, estertores, espuma por tubo endotraqueal, leucopenia transitoria aguda y generalmente inicia en las 1 – 2 horas de transfusión.

Los criterios diagnósticos son inicio agudo, hipoxemia con $\text{PaO}_2/\text{FIO}_2 < 300$ independientemente del PEEP o $\text{SAO}_2 < 90\%$ con FiO_2 de 21%; PWC < 18 o falta de evidencia clínica de hipertensión auricular izquierda y en radiología de tórax infiltrados bilaterales que desaparecen en un 80% a las 96 horas pero pueden persistir 7 días.

Tratamiento de sostén y generalmente mejoran en 72 horas

Incidencia 1:5000 a 1:8000 con una tasa de mortalidad del 6% y se relaciona con todos los componentes que tienen plasma.

8.1.7. Reacción hemolítica tardía

Es de origen inmune secundaria a una respuesta amnésica con niveles pre transfusión bajos de Ac IgG no detectables, con Coombs directo positivo y Ac séricos positivos. Inicio alrededor del 8 día pos transfusión se caracteriza por fiebre, ictericia, anemia, escalofrío y aumento de las bilirrubinas

8.1.8. Hemólisis

Por flujo lento, tamaño catéter o equipos inadecuados, administración muy frío o caliente, mezcla con líquidos diferentes a solución salina normal

8.1.9. Inmunomodulación

En pacientes con cáncer, la transfusión sanguínea tendría un efecto inmunomodulatorio en lo referente a evolución del mismo, respuesta a infecciones, etc.

8.1.10. Hemosiderosis

Hemosiderosis inducida por transfusión en pacientes que requieren transfusiones de concentrados de hematíes de manera continua y durante largos periodos de tiempo, se produce acumulo de hierro y puede desarrollarse una hemosiderosis, por lo general una

unidad de concentrado de hematíes contiene 2509 mg de hierro, con una sobrecarga llega hasta los 100 gramos.

8.2. Contaminación bacteriana sangre

El origen de la contaminación puede tener lugar en la piel, sangre, bolsas o medio ambiente. Se presentan principalmente con plaquetas ya que estas se almacenan a temperatura ambiente, con una incidencia es 1 en cada 50000 -500000, siendo los gérmenes aislados en orden de frecuencia; estafilococo. E. coli, bacillus sp., salmonella.

En transfusión de glóbulos rojos una incidencia de 1 en 8000000 y los gérmenes son yersinia enterocolitica, y pseudomona (Lima, 2008)

En caso de una reacción adversa durante la transfusión se debe suspender previa valoración médica retirando incluso el equipo. Mantener una línea venosa con solución salina normal. Enviar la bolsa y muestras de laboratorio (tomar muestra para cuadro hemático y química sanguínea), y llevar a cabo vigilancia estricta de signos vitales y diuresis. (Mora, 2005)

Nosotros profesionales de enfermería debemos brindar los cuidados específicos al proceso completo de transfusión, desde que obtenemos el hemocomponente, el cuidado que se debe brindar al mismo antes de infundirlo, así como el proceso de identificación del paciente y la revisión de compatibilidad del componente a transfundir con el paciente, de igual forma conocer los elementos químicos con los que son compatibles los diferentes componentes sanguíneos.

También los cuidados posteriores a la transfusión son elementales para poder identificar alguna anomalía en el paciente como lo son las reacciones transfusionales que se pueden presentar y así mismo saber cómo actuar en caso de que se presente alguna complicación de este tipo.

CAPITULO II. ANTECEDENTES

A continuación se incluyen algunas investigaciones que nos permitieron conocer aspectos importantes a considerar en el desarrollo del presente trabajo.

- “Cumplimiento en el manejo de hemoderivados por el personal de enfermería” en un hospital de México publicado en la revista de Investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social en el 2001, se menciona sobre el acto de la transfusión sanguínea y la responsabilidad que conlleva la enfermera encargada, así como la habilidad en la técnica y por supuesto los conocimientos necesarios para realizar una transfusión sanguínea, donde la población de estudio fue de 48 enfermeras que además fueron observadas durante el proceso de transfusión aplicando el instrumento desde el 2001, tal instrumento está estructurado con los datos de la enfermera, identificación general, fecha en la que se realizó la observación, turno, servicio, antigüedad y nombre del observador. Se midieron 20 ítems, en los cuales del ítem 1 al 11 se consideraban aspectos de las actividades que la enfermera realiza antes del inicio de la transfusión, del ítem 12 al 15 las actividades durante la transfusión, y del ítem 16 al 22 si el proceso de transfusión fue interrumpido por complicaciones. Cada ítem tiene una actividad que se debe realizar en el procedimiento y se califica con una numeración del 1 al 3; se otorga un valor de uno a las actividades consideradas necesarias, valor de dos a las indispensables y valor de tres a las críticas, la suma total es de 28 puntos, las cuales representan el 100%, es decir, el cumplimiento del procedimiento con estándar de excelencia. Para la evaluación del nivel de cumplimiento se consideró las siguiente escala ordinal: Excelente del 91 al 100%, Significativo del 85 al 90 %, Parcial del 75 al 84%, Mínimo del 70 al 74% e Insuficiente <70%

También se realizó un segundo instrumento para evaluar el nivel de conocimientos respecto a la transfusión de hemoderivados, este con 10 ítems, en donde del ítem 1 al 10 son respecto a la NOM 03, en donde implica los momentos para la medición de signos vitales, pruebas de compatibilidad, equipo indicado para la transfusión.

Los resultados obtenidos del primer instrumento fueron:

De las 48 personas observadas del área de enfermería, 83.3 % son mujeres y 16.7 % varones, en edades comprendidas entre 23 y 54 años, con una media de 34 ± 10.09 ; 12 personas en el turno matutino, 19 en el vespertino y 17 en el turno nocturno.

De los 20 ítems contenidos en el cuestionario para la verificación del cumplimiento el 100% del personal estudiado cumplió solo con cuatro de ellos, principalmente los relacionados con recibir y trasladar el producto, verificar la recepción de los datos contenidos en la solicitud y la bolsa del producto, realizar la valoración final de la transfusión si el procedimiento fue satisfactorio y enviar la tarjeta de control del producto sanguíneo al banco de sangre. Con respecto a los ítems en los que se observó incumplimiento, las omisiones más frecuentes fueron 60.4 % no observa ni revisa el estado de la piel, 52 % no se lava las manos, 29.6 % no registra signos vitales después de la transfusión y 18.75 % no los toma ni los registra antes del procedimiento.

Los resultados del segundo instrumento fueron:

La aplicación del instrumento mostró, en el nivel de conocimiento, que sólo 35.4 % sabe acerca del manejo de sangre y sus componentes en tanto que el 18.7 % no sabe acerca de ello. Hubo predominio del conocimiento regular en un 45.8 % Con relación al nivel de cumplimiento, 75 % de enfermeras cumple el manejo de hemoderivados con un nivel de mínimo a excelente, y predomina el cumplimiento parcial con 37.5 %

Por lo que el estudio hace evidente la falta de congruencia entre el saber y el hacer respecto al manejo de los hemoderivados lo que no solamente en el personal de enfermería de los hospitales de México. En varios países se observa también este tipo de problemática.

Además este artículo también hace mención sobre la correlación entre el nivel académico y su apego al cumplimiento del manejo de hemoderivados concluyendo que el personal de enfermería evaluado ($n = 48$) omite las acciones establecidas en el procedimiento de la transfusión de hemoderivados, con lo que pone en riesgo la integridad física y la salud del paciente (Velasco, Cruz Ososrio, & Pegueri, 2013).

- Adolfo Romero Ruiz y Juan Gómez Salgado Enfermeros Especialistas en Análisis Clínicos reportaron en su artículo titulado "Seguridad del paciente en el proceso de

transfusión sanguínea.” lo imposible que es realizar una transfusión sin riesgos, cuantos y cuando se dan los errores cometidos por parte de enfermería.

Se ha investigado que la tasa de errores es potencialmente asignable a la toma de muestra, los datos de Linden revelan que hasta un 14% de los errores transfusionales detectados en Nueva York durante los años 90 se debía a un error en la toma de muestras, tres años después Lumadue y Cols. establecían que entre el 1 y 4 % de los tubos para muestras eran incorrectamente etiquetados y además el 35 % estaban correctamente etiquetados, pero con la sangre de otro paciente, en Japón tras recopilar datos de 578 hospitales investigaron la presencia de errores ABO sistema de clasificación de grupos sanguíneos, hallando que la frecuencia de este error aumentaba en función del número de camas y del número de unidades transfundidas.

Un error en la toma de muestra es considerado como benigno ya que por sí solo no lleva implícito un daño al paciente, pero subyace la posibilidad de que una deficiencia en el sistema permita que esa pequeña molestia devenga en un problema grave e incluso mortal si por ejemplo es el origen de una inadecuada identificación.

En estudios realizados durante los últimos años se ha incidido en que la mayor parte de los errores relacionados con la transfusión tiene lugar fuera del banco de sangre, habitualmente en la cabecera del paciente. Diversos trabajos señalan que casi el 87 % de los errores transfusionales detectados tenían lugar en la mala identificación del paciente, en cualquier caso, debe quedar claro que este tipo de errores puede ser cometido tanto en el momento de obtener la muestra, como en la administración de hemoderivados y con ambos casos se trata del personal de enfermería del área de hospitalización quien puede cometerlo o evitarlo (Romero Ruiz & Gómez Salgado, 2008).

- Bibiana María Hoyos y Luz Elena Naranjo en su tesis titulada “Aplicación de hemoderivados por el personal de enfermería” reviso 124 registros del procedimiento de aplicación de hemoderivados, a los cuales se le aplicaron 11 criterios, en donde se

encontraron con menor cumplimiento, por no encontrar la descripción en las historias clínicas por parte de la enfermera.

Los criterios aplicados fueron:

	CRITERIO	% Cumple	% No Cumple
1	Se tiene el registro de la orden médica de la aplicación del hemoderivado.	96,77	3,23
2	Hay evidencia del diligenciamiento del consentimiento informado para aplicación de hemoderivados en forma completa.	18,55	81,45
3	Hay correspondencia entre la identificación del paciente y el hemoderivado transfundido	95,97	4,03
4	Hay registro de la explicación del procedimiento al paciente y acompañante antes de la transfusión	21,77	78,23
5	Existe registro de la información brindada al paciente y acompañante sobre las posibles reacciones adversas	20,16	79,84
6	Hay registro del control de signos vitales antes, durante y post aplicación de cada unidad de hemoderivados.	83,06	16,94
7	Se inició la transfusión de sangre, de glóbulos rojos o plasma a goteo lento los primeros 10 minutos y se aumentó el goteo si no presentó reacción adversa, ni contraindicación.	2,00	98,00
8	Existe registro de signos y síntomas presentados y su manejo en caso de haberse presentado alguna reacción adversa	16,67	83,33
9	La administración de glóbulos rojos se hizo en menos de 2 horas, en los casos en que no existía contraindicación alguna	27,66	72,34
10	Se tiene el sello de la unidad transfundida en la hoja de solicitud de hemoderivados.	99,19	0,81
11	Se tiene el registro de la valoración de enfermería después de terminada la transfusión	16,13	83,87
	TOTAL	49,4	50,6

Tabla 5. Describe los criterios con los cuales se evaluó al personal, en cuanto al cumplimiento de la secuencia a seguir en una terapia transfusional, en conclusión la investigación se trata de detectar cuales son los pasos que no se cumplen en una transfusión, con que incidencia se omiten (Valencia Hoyos & Naranjo Pineda, 2008).

- Morales Olarte y colaboradores, realizaron un estudio titulado "Problemas técnicos de enfermería en la aplicación de hemoderivados, dicho estudio se realizó en el hospital de pediatría siglo XXI, en donde se incluyeron 140 transfusiones de componentes sanguíneos (paquete globular, plasma, y concentrados plaquetarios) en los turnos matutino, vespertino y nocturno, efectuados en niños hospitalizados en los servicios de lactantes, preescolares y escolares, arrojando como resultado la frecuencia de problemas técnicos que se presentan en la transfusión de componentes sanguíneos, con el fin de identificar los problemas técnicos en enfermería que se presentan durante las transfusiones de componentes sanguíneos y conocer la frecuencia del sub registro, se efectuó un estudio transversal, comparativo y prospectivo en el Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI, durante 1991. Las variables analizadas fueron el tiempo mayor o menor que el indicado para la transfusión, suspensión de la misma, obstrucción del catéter e infiltración y omisión del registro en la hoja de enfermería del expediente clínico. La información se obtuvo por observación directa, entrevistas y revisión de las notas médicas y de enfermería. Cada variable se analizó por componente sanguíneo y horario de trabajo. De 140 transfusiones (58 de paquete globular, 42 de plasma y 40 de concentrados plaquetarios), 14.3% correspondió al turno matutino, 31.4% al vespertino, 42.1% al nocturno y 12.2% a horarios de enlace. Los problemas técnicos en paquete globular fueron el tiempo prolongado para el paso de éste y la suspensión de la transfusión, que fueron significativamente mayores ($p < 0.05$) en el plasma y durante los enlaces de turno. El tiempo adelantado se observó más frecuentemente en el paquete globular y el plasma, comparado con el de los concentrados plaquetarios ($p < 0.05$). La omisión de las anotaciones de problemas técnicos se presentó casi en todos los casos, independientemente del componente. La hora de término de la transfusión fue el dato menos omitido. El subregistro fue aproximadamente de 50% en los tres turnos. La elevada frecuencia de problemas técnicos y el subregistro de los mismos hace indispensable una mayor supervisión para corregirlos y mejorar la calidad de la atención otorgada por la enfermera. (Morales Olarte, Reyes Morales, Farafan Canto, & Martínez García, 1999)

- Azuaje y Vargas realizan un programa de capacitación sobre los cuidados antes, durante y después de la transfusión dirigido al personal de Enfermería de Unidad Clínica de Medicina.

La población y muestra lo conformaron las (42) miembros del personal de enfermería de la unidad anteriormente señalada a los cuales se aplicó una encuesta de trece ítems con cuatro alternativas de respuesta. Los resultados obtenidos permiten inferir las siguientes conclusiones: se puede evidenciar la falta de conocimiento en cuanto aspectos relevantes que debe poseer el personal en el proceso transfusional dentro de los cuales se puede mencionar: el tiempo de transfusión, el proceso de transporte, el propósito de vigilar al paciente después de la transfusión, la velocidad de goteo, las etapas que se siguen en el proceso de terapia transfusional entre otras.

Dentro de las preguntas realizadas al personal de enfermería se interroga o se realiza la pregunta de ¿qué se entiende por terapia transfusional? A lo cual arroja el resultado siguiente: un 47,61% del personal de enfermería encuestado opinó que se entiende por terapia transfusional al proceso de introducir sangre a un donante, el 23,80% manifestó que es la restitución de la sangre, un 19,04% consideró que es la restitución de la sangre o de alguno de sus componentes y el restante 9,52% expresó que es un trasplante de órgano. Estos resultados permiten inferir que el personal de enfermería que trabaja en los servicios de la Unidad Clínica de Medicina (MED) y Emergencia (EMG) no poseen un conocimiento claro de lo que se entiende por el proceso transfusional.

Otra de las preguntas fue ¿Cuál era el concepto de sangre? Y se arrojó un resultado de: En correspondencia al ítem 2, el 42,85% de los encuestados consideró que la sangre es un líquido rojo que circula por arterias y venas, el 28,57% manifestó que es la encargada de regular el transporte de oxígeno y eliminación de dióxido de carbono, el 19,04% expresó que es la restitución de la sangre o de alguno de sus componentes y el 9,52% como una alternativa terapéutica. Se infiere con estos resultados una opinión dividida en cuanto al significado que se refiere observándose

con mayor énfasis a la conceptualización más común como lo es el líquido rojo que circula por las arterias y las venas.

La pregunta #3 fue ¿Cuáles son los periodos de transfusión? y se encontró: Al observar el ítems 3, el 35,71% de los encuestados opinó que los períodos de la terapia transfusional son todos los anteriores, un 28,57% consideró que el pre-transfusional, 21,42% manifestó que el intra-transfusional y el restante 14,28% el post-transfusional. El resultado permite evidenciar que un alto porcentaje del personal si conoce los períodos que se cumplen durante la terapia transfusional.

Y por último la pregunta 4 fue: ¿Antes de transfundir el componente sanguíneo usted como enfermera debe? Y los resultados muestran las siguientes estadísticas En función de los resultados obtenidos se puede observar en el ítems 4, que existe un desconocimiento por parte del personal de enfermería en cuanto a lo que debe hacer antes de transfundir el componente sanguíneo, esto se evidencia debido a que el 66,66% manifestó que Informar al paciente sobre el procedimiento, objetivos, tiempo y síntomas a reportar, el 19,04% opinó que consultar al médico sobre los procedimientos a seguir, un 9,52% expresó Identificar a la enfermera, extensión del tiempo y modo de transporte y el 4,76% manifestó seleccionar el modo de transporte del producto, identificar a la hemoterapia e identificar el receptor. Es importante señalar que la respuesta señalada es preocupante debido a que el personal de enfermería debe estar preparado antes de transfundir el componente sanguíneo. (Azuaje & Vargas, 2001)

El antecedente que describo me es muy útil en mi investigación, debido a que maneja y estudia las acciones de enfermería durante los periodos en los que se divide una transfusión, lo que me sirve para poder identificar en mi investigación cuales son los puntos del conocimiento práctico que debe saber mi población de enfermeras y enfermeros analizados en la investigación que desarrolle.

- Magali Pérez Prada en su estudio nombrado "Construyendo saberes de enfermería a través de la investigación acción cooperativa" ante la preocupación por atender la

formación permanente de los profesionales de enfermería, sobre todo con el personal de enfermería que se desenvuelve en la terapia intensiva , ya que ellos manejan múltiples tratamientos y también ocupan con mayor frecuencia la terapia transfusional, por tanto la autora de dicho estudio, pretende desarrollar las posibles críticas sobre la ley del banco de sangre y terapia transfusional de tal manera que se generen soluciones de aprendizaje para los profesionales de enfermería, mejorando técnicas, destreza, habilidades y estrategias relacionadas con la terapia transfusional.

Para esta investigación, participo un grupo de profesionales en enfermería, que se sitúa en la uci de los centros hospitalarios de la republica Boliviana de Venezuela en el año 2005.

Brevemente habla sobre la problemática a la que se enfrenta un paciente de UCI, el cual es sometido a procedimientos invasivos para lograr mantener un equilibrio hemodinámico forzado por múltiples medicamentos y procedimientos tales como la ventilación mecánica, multifunciones para muestras de sangre (plaquetas, glóbulos blancos, glóbulos rojos ,estos últimos necesarios para mantener una óptima relación en la ventilo perfusión respiratoria, la alteración de esto se observa en datos fisiológicos como la disminución de la saturación de oxígeno venoso mixto, y esto conlleva la incapacidad del órgano hepático para mantener el equilibrio en la producción de factores de la coagulación lo cual requiere una indicación de terapia transfusional. (Considerada como trasplante de órgano).

Se realizó un periodo de observación a los enfermeras dentro de la unidad de terapia intensiva y se detectó que prescindían de la verificación de datos de la persona enferma y los datos de la tarjeta anexa a la unidad del componente, los cuales deben coincidir con los datos de la bolsa del hemoderivado, también hace falta tomar en cuenta la valoración de los signos adversos en la persona enferma sometida a medicación de sedación, como hipovolemia, hipotensión, sangrado, variación brusca de temperatura y el tiempo en que debe ser administrado cada componente , todos estos aspectos no fueron tomados en cuenta por el personal de enfermería observado. Aparte de observar estos errores, también la autora del presente trabajo se enfrentó a que las mismas enfermeras de la uci le hicieran las siguientes preguntas:

¿Se puede administrar los componentes sanguíneos conjuntamente con otros tratamientos?, ¿Cuándo los paquetes globulares están muy concentrados se dificulta el paso a través del catéter?, ¿con que solución se puede diluir?, ¿podemos administrar dos o más componentes sanguíneos simultáneamente?, ¿Qué acciones debemos ejecutar las enfermeras ante la evidencia de signos que muestren la presencia de reacciones adversas a la terapia transfusional por el paciente?

La detección del problema en la terapia transfusional permite mencionar la categorización realizada por Magali Pérez

- Delegación de funciones en el profesional de enfermería
 - Necesidad de conocimientos
 - Ausencia de trabajo en equipo
 - Inconsistencia entre los aspectos legales y la realidad
 - Ausencia de educación permanente limitaciones en el conocimiento y la acción
 - Delegación de funciones en acto transfusional. (Pérez Parada, 2001)
-
- Manuel Domínguez Sánchez en su trabajo llamado "Análisis de la importancia de enfermería en las diferentes actividades que se realizan con cotidianidad"

Describe la NECESIDAD de conocimiento como:

El conocimiento integral de Enfermería es necesario para aportar, importar y exportar multitud de ideas y opiniones, que le hacen capaz de cooperar en la creación, modificación, corrección, adaptación o desarrollo de cualquier protocolo, sistema o método de trabajo, junto a otros profesionales de Enfermería incuestionablemente ligados y pertenecientes a otros servicios o especialidades que reciben y aportan información necesaria en la que es una comunicación fluida por razón de compartir conocimientos comunes.

A esta reflexión le agrega dos palabras más: Presencia, y ausencia

PRESENCIA: Ha demostrado a lo largo de su existencia, su innegable trabajo en la evolución y en el desarrollo de Hemoterapia y Hemovigilancia.

Enfermería en este puesto de trabajo es capaz de saber interpretar y percibir la realidad, esto le hace estar preparada para reaccionar y actuar en la justa medida, porque es conocedora y ha vivido los momentos y circunstancias de difícil interpretación para otras profesiones y que se dan en Servicios con los que se ha de relacionar a diario.

Ausencia: La sustitución del profesional de Enfermería por otro en el servicio de hemoterapia y hemovigilancia, traería como consecuencia constatar que no hay ningún profesional, con las funciones, competencias y la capacidad de desarrollar o vigilar íntegramente el proceso transfusional.

Consigue fragmentar sin necesidad alguna el proceso transfusional con profesionales de distinta índole y grado de participación, dificultando así la trazabilidad del mismo consigue que en hemovigilancia donde deben existir normas sencillas y claras que hagan fácil y eficaz el cumplimiento de los protocolos, estas se complican haciendo más difícil la trazabilidad, detectar incidentes, investigar errores, etc., como consecuencia del aumento de profesionales implicados y situaciones o actuaciones nuevas a coordinar y normalizar. (Domínguez Sánchez, 2011, Malaga)

Karla A. Arias en su estudio "Nivel de conocimientos del personal de Enfermería en la administración de hemocomponentes" cuyo objetivo fue determinar el nivel de conocimientos del personal de enfermería en la administración de hemocomponentes. La población estuvo conformada por 30 miembros del personal de enfermería de atención directa (licenciados, técnicos superiores universitarios, auxiliares y bachilleres asistenciales) que laboran en la unidad de emergencia Dr. Antonio María Pineda, donde la muestra estuvo compuesta por la totalidad de la población existente, los datos fueron recolectados utilizando un instrumento entrevista tipo cuestionario, estructurado en dos partes, primera parte datos demográficos, segunda parte contenido, conformado por 23 preguntas de selección única. Posterior al análisis de

los datos se concluyó que la administración de hemocomponentes, en conocimientos básicos 53 % poseen el conocimiento, 47 % no poseen el conocimiento; durante el periodo pre transfusional, 37% poseen el conocimiento, 63 % no poseen el conocimiento; en lo referente al periodo pos transfusional 30% poseen el conocimiento y 70% no posee el conocimiento; a su vez según el nivel de educación con respecto a personal bachiller asistencial 20% posee el conocimiento, 80% no posee el conocimiento, el personal auxiliar de enfermería 100% posee el conocimiento, el personal técnico superior universitario 11% posee el conocimiento, 89% no posee el conocimiento, el personal licenciados en enfermería 27% posee el conocimiento, 73% no posee el conocimiento (Arias, Lameda, Méndez, & Mendoza, Nivel de conocimientos del personal de Enfermería en la administración de Hemocomponentes, 2005)

- Martha Salazar en el trabajo titulado "La responsabilidad de la Enfermera ante la indicación de transfundir sangre y hemoderivados, la experiencia en costa rica" analiza el aspecto ético de los profesionales de enfermería, ante la indicación de transfusiones sanguíneas, fundamentada en experiencias y criterios de enfermeras seleccionadas de los servicios de medicina interna, cirugía y urgencias en dos diferentes instituciones de costa rica.

Se entrevistó un total de 26 profesionales de enfermería con la siguiente pregunta:

¿En caso de que un paciente se encuentre en una emergencia medico quirúrgica donde requiera una transfusión sanguínea, y con antecedentes previos de rechazo a la transfusión, aplicaría la transfusión?

De la muestra obtenida en ambas instituciones, 13 profesionales reportan experiencias en el área de pediatría, 54% no realiza el procedimiento por respeto a la decisión del paciente, 46% lo realizaría porque salvar la vida es un deber ético el 61% de los profesionales de enfermería considera que se debe informar a los padres y dicha información deben ser proporcionada por el médico.

El 58% reporto aceptación del procedimiento por parte de los padres, 46% manifestó haber observado en los padres temor de que sus hijos adquieran enfermedades

infectocontagiosas, 46% rechazo la transfusión sanguínea por creencia religiosa. (Salazar & Agnes, 1995, San Jose Costa Rica)

CAPITULO III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El papel de la enfermera dentro de la práctica de la terapia transfusional , juega un papel muy importante, puesto que es quien lleva la mayor parte de responsabilidad, de ella depende una serie de actividades en conjunto que debe ejecutar para tener la técnica adecuada y correcta de la transfusión sanguínea, al hablar de todas las actividades que enfermería deberá desempeñar se ve implícito los conocimientos esenciales básicos y elementales que se deben de tener para lograr el mayor beneficio de la terapia transfusional en el paciente; que el profesional de enfermería conozca de manera completa y correcta la técnica adecuada y así mismo que estudie de los riesgos, complicaciones y efectos secundarios que se pueden presentar al aplicar una mala técnica.

Con este protocolo de investigación se pretende identificar las deficiencias en el manejo, cuidado y uso de hemoderivados en el ámbito hospitalario, con el objetivo de tomar medidas precautorias en la utilización de los mismos

3.1. JUSTIFICACIÓN

El propósito de realizar esta investigación es determinar el grado de conocimientos del profesional en enfermería sobre los cuidados pre, trans y post en la práctica de la terapia transfusional, así como los conocimientos teóricos esenciales para saber lo que implica realizar una transfusión sanguínea,.

Una vez conociendo este aspecto poder implementar medidas de manejo y prevención sobre el uso correcto de hemoderivados por parte del personal de enfermería, mediante la aplicación de una encuesta sobre aspectos relacionados al manejo y cuidado de

hemoderivados en la práctica diaria del personal de enfermería en las diversas áreas del HOSPITAL GENERAL DE CUAUTITLAN JOSE VICENTE VILLADA

3.2. Preguntas de investigación

En esta tesis se han planteado las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Cuál es el nivel de conocimientos teóricos y prácticos del personal de Enfermería antes y después de una intervención educativa, sobre la terapia transfusional?
2. ¿Cuál es el efecto de una intervención educativa sobre el procedimiento de transfusión sanguínea en el nivel de conocimientos del personal de enfermería?
3. ¿El nivel de estudios está relacionado con el nivel de conocimientos antes y después de la intervención educativa?

3.3. OBJETIVOS

- **OBJETIVO GENERAL**

Conocer si existe diferencia en los niveles de conocimientos teóricos y prácticos del personal de Enfermería antes y después de una intervención educativa, sobre el procedimiento de transfusión sanguínea

- **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- a) Conocer el nivel de conocimientos que el personal de Enfermería, tiene con respecto a la terapia transfusional, antes de la intervención educativa.
- b) Aplicar una intervención educativa en el personal de enfermería, sobre el tema de transfusión sanguínea, para aumentar el nivel de conocimientos teórico práctico.

- c) Comparar el nivel de conocimientos teóricos y prácticos, antes y después de la intervención educativa.
- d) Observar si hay diferencias entre el nivel de estudios y los conocimientos teórico práctico de la terapia transfusional.

3.4. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo con la revisión bibliográfica realizada, en esta investigación se han propuesto las siguientes hipótesis de trabajo

- La intervención educativa sobre la terapia transfusional , aumentara el nivel de conocimientos teóricos y prácticos del personal de Enfermería
 - El grado académico influye en el nivel de conocimientos teóricos prácticos sobre transfusión sanguínea.
-

CAPITULO IV. MATERIAL Y METODOS

4.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Se realizó un estudio de tipo cuantitativo, longitudinal, pre experimental con el personal de Enfermería que labora en un hospital de segundo nivel, tomando en cuenta las siguientes variables: **pon la referencia de Hernández Sampieri**

- Edad
- Sexo
- Nivel de estudios
- Servicio
- Turno

- Conocimientos teóricos
- Conocimientos prácticos
-

4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

Personal de enfermería que labora en el hospital General de Cuautitlán José Vicente Villada, turnos continuos (matutino, vespertino) nocturno a y b y jornada especial, a los cuales se les aplico un cuestionario de conocimientos teóricos y prácticos, bajo su consentimiento. DE QUE HOSPITAL

4.3. UBICACIÓN ESPACIO- TEMPORAL

Ubicación: las mediciones para esta investigación se llevaron a cabo en el Hospital General de Cuautitlán José Vicente Villada (ISSEM) ubicada en la calle Alfonso Reyes s/n, Paseos de Santa María, Alfonso Reyes, El Partidor, 54800 Cuautitlán, Estado de México



TIEMPO: de Diciembre 2013 a Marzo del 2014, en los diferentes turnos matutino, vespertino, nocturno, jornada especial.

4.3. Muestra

El muestreo fue por conveniencia, se seleccionaron a los enfermeros y enfermeras de cada uno de los turnos (matutino, vespertino, nocturno y jornada especial) que se encuentran solo en los servicios de Urgencias, Quirófano, UCIA, Medicina Interna, y cirugía)

- Del turno matutino, el número de personas por servicio fueron: Urgencias 5, Quirófano 3, UCIA 3, Medicina Interna 5, Cirugía 4.
- Del turno vespertino, el número de personas por servicio fueron: Urgencias 5, Quirófano 5, UCIA 3, Medicina Interna 5, Cirugía 5.
- Del turno nocturno, el número de personas por servicio fueron: Urgencias 5, Quirófano 5, UCIA 2, Medicina Interna 4, Cirugía 1.
- De la jornada especial, el número de personas por servicio fueron: Urgencias 3, Quirófano 2, UCIA 2, Medicina Interna 4, Cirugía 2.

4.5. CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSION	CRITERIOS DE EXCLUSION	CRITERIOS DE ELIMINACION
<ul style="list-style-type: none">• Personal de enfermería de los turnos: matutino, vespertino, nocturno y jornada especial• Ambos sexos• Acepten participar en la investigación	<ul style="list-style-type: none">• Personal de enfermería de los diferentes turnos que no acepten participar en la investigación• Quienes no asistan al curso implementado en dicha investigación• Ambos sexos	<ul style="list-style-type: none">• Jornada especial diurna que se negó a asistir al curso implementado para la segunda medición de este protocolo

4.5. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

DEFINICIONES OPERACIONALES		
Definición Conceptual	Definición operacional	Escala de medición
Sexo Características anatómicas (por ejemplo)	Se definirá en: 1.- Femenino 2. Masculino	Nominal Dicotómica
Edad (edad biológica del encuestado)	Sin definición	Razón Discreta
Turno (horario del puesto de trabajo diario)	Se definirá en: 1.- matutino 2.- vespertino 3.- nocturno 4.- jornada especial	Nominal
Nivel de estudios Grado académico alcanzado que posee una persona	Se definirá en: 1.- Nivel técnico 2.- Licenciatura 3.- Especialista	Nominal
Otro empleo Actividad desempeñada por el individuo que ya ocupa un puesto	Se definirá en: 1.-Si labora en otro lugar 2.- No laboro en otro lugar	Nominal
Antigüedad laboral Tiempo durante el cual una persona ha estado trabajando de manera ininterrumpida para la misma unidad económica en su trabajo principal,	Se medirá en años.	Razón Discreta

<p>independientemente de los cambios de puesto o funciones que haya tenido dentro de la misma</p>		
<p>Nivel de conocimientos teóricos el conocimiento teórico, que consiste en representaciones invisibles</p>	<p>Se definirá en: Preguntas que detecten el nivel de conocimientos teóricos acerca de conceptos básicos de la sangre y sus hemoderivados.</p>	<p>Nominal</p>
<p>Nivel de conocimientos prácticos Conocimiento operacional o procedimental, es el conocimiento que se tiene cuando se poseen las destrezas necesarias para llevar a cabo una acción.</p>	<p>Se definirá en: Preguntas que detecten el nivel de conocimientos prácticos acerca de la técnica de la terapia transfusional</p>	<p>Nominal</p>

4.7. ASPECTOS ÉTICOS

Existen principios que se han incorporado a la legislación sobre investigaciones en prácticamente todos los países desarrollados.

En términos prácticos, los principios éticos comúnmente aceptados en investigaciones como seres humanos son cuatro:

Respeto a la persona o autonomía

No maleficencia

Beneficencia

Justicia

1) PRINCIPIOS DE RESPETO A LA PERSONA O AUTONOMÍA

El principio de respeto a la persona o de autonomía establece que cada sujeto ha de poder decidir, de forma voluntaria e informada, sobre aquellas intervenciones a que puede ser sometido. En los casos de que no sea posible, por limitaciones en la conciencia o función intelectual de los sujetos, las decisiones que les atañen deben tomarse por personas autorizadas ´ para ello, por el propio sujeto o la sociedad, y en la toma de dicha decisión han de prevalecer los derechos y el bienestar del sujeto en cuestión. De este principio deriva la obligación de que los investigadores obtengan el consentimiento informado de los sujetos de estudio.

De este principio, y del de no maleficencia, deriva también el derecho a la privacidad y la intimidad, la confidencialidad de la información recabada en los estudios, y la preservación del anonimato cuando la información se hace pública.

2) PRINCIPIO DE NO MALEFICIENCIA

El principio de no maleficencia establece que la prioridad en toda intervención o investigación es no cometer daño o perjuicio a los sujetos de estudio. Este principio deriva del antiguo precepto hipocrático "primum non nocere". El cumplimiento de este principio debe extremarse en las investigaciones en las que no haya posibilidad de beneficio terapéutico, o de otro tipo, para los sujetos de estudio.

3) PRINCIPIO DE BENEFICIENCIA

El principio de beneficencia establece que en medida de lo posible las intervenciones y las investigaciones deben maximizar el beneficio para los sujetos de estudio. Este principio obliga a que los grupos de comparación en un estudio experimental deban ser tratados con las mejores terapias disponibles en los momentos de la investigación. En general no debe haber evidencias para asegurar que uno de los grupos a comparar en un estudio tiene una ventaja que permita un mejor resultado al final del estudio.

4) PRINCIPIO DE JUSTICIA

El principio de justicia se entiende fundamentalmente como justicia distributiva, y establece que los riesgos y beneficios derivados de las investigaciones se repartan de forma razonable en la sociedad. El criterio de reparto puede atender a las necesidades de los sujetos, a la protección frente a riesgos en los más débiles o susceptibles a los mismos etc., en términos prácticos significa que un grupo de población que pueda beneficiarse de participar en una investigación en función de su edad, sexo, raza o condición socioeconómica, sea excluido de la misma.

Así mismo que no se incluya en la investigación excepto cuando es imprescindible a aquellos que, como los niños, ancianos o los muy enfermos, son más susceptibles a los riesgos de la misma

4.8. CONSENTIMIENTO INFORMADO.

En el consentimiento informado, lo más importante desde un punto de vista ético no es su obtención sino el proceso por el que se obtiene. Este proceso ha de reunir tres características básicas: la información suficiente, su comprensión y la voluntariedad.

La información que han de recibir los participantes en un estudio debe incluir los objetivos y la metodología del estudio, las intervenciones a que pueden ser sometidos, sus posibles beneficios y riesgos, así como potenciales ventajas, molestias o perjuicios de participar en el estudio y la forma de compensarlos o repararlos.

También debe informarse sobre el carácter voluntario de la participación en el estudio, de que se pueden abandonar sin dar explicaciones, debe informarse también a los participantes sobre las restricciones a terceros en el acceso a los datos, los procedimientos para guardar confidencialidad, y la forma de publicación de los resultados.

El sujeto debe saber siempre que forma parte de una investigación y distinguirla de un programa de intervención.

4.9. Plan de análisis estadísticos.

El plan de análisis Estadístico consistió en aplicar Estadística Descriptiva e Inferencial, para lo cual se utilizó el paquete estadístico SPSS V.15.0 y Microsoft Excel 2010.

4.9.1. Estadística Descriptiva

Se determinó por prueba Z el porcentaje de la población femenina y masculina que labora dentro del hospital general de Cuautitlán José Vicente Villada, así el turno en el que desempeñan sus horas de trabajo, y los servicios en los que se encuentran, además de análisis a la población que cuenta con otro empleo y el nivel de estudios con el que cuenta el personal de Enfermería.

4.9.2. Estadística inferencial

Se aplicaron pruebas no paramétricas de wilcoxon para conocer la diferencia de nivel de conocimientos teóricos prácticos antes de la intervención educativa y después de la misma, así como la comparación del nivel de conocimientos entre el grado académico de las y los enfermeros

4.10 PROCEDIMIENTOS

Impartición del curso diseñado con los siguientes temas

- Definición del concepto de transfusión sanguínea
- Conceptos básicos sobre la sangre
- Componentes de la sangre
- Hemoderivados (conceptos)
- Tipos de hemoderivados (glóbulos rojos empaquetados, plasma fresco congelado, concentrado de plaquetas, crio precipitados, granulocitos, albumina, concentrado factor VIII, factor IX, aféresis plaquetaria)
- Cuidados enfermeros en la transfusión (pre transfusionales, durante la transfusión y post transfusionales)
- Actuación de enfermería ante una reacción transfusional inmediata
- Tipo de reacciones
- Norma oficial mexicana 003 (disposición de sangre y sus componentes para fines terapéuticos).



Figura 13.- impartición del curso teórico de transfusión sanguínea, dirigido al personal de enfermería

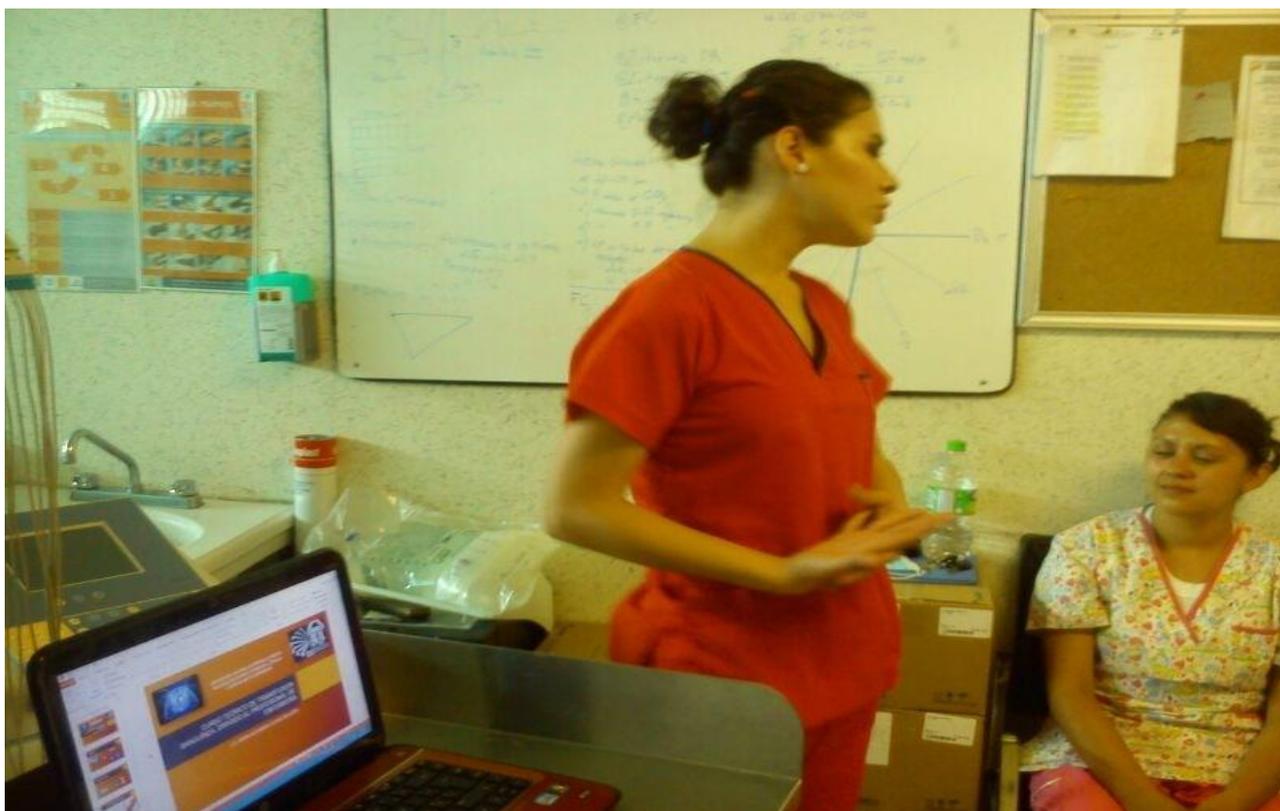


Figura 14. Impartición del curso teórico de transfusión sanguínea, dirigido al personal de enfermería



Figura 15.-Impartición del curso teórico de transfusión sanguínea, dirigido al personal de enfermería



Figura 16.- Impartición del curso teórico de transfusión sanguínea, dirigido al personal de Enfermería

4.11 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

El instrumento aplicado para esta investigación, está conformado por 10 preguntas de opción múltiple, para evaluar los conocimientos teóricos en donde se interroga acerca de conocimientos básicos de la sangre y de la terapia transfusional.

Posteriormente se realizan otras 10 preguntas para evaluar el nivel de conocimientos prácticos con respecto a la técnica transfusional.

CAPITULO V. RESULTADOS

5.1. Estadística Descriptiva

A continuación se muestran los resultados obtenidos en la estadística descriptiva, para caracterizar la muestra.

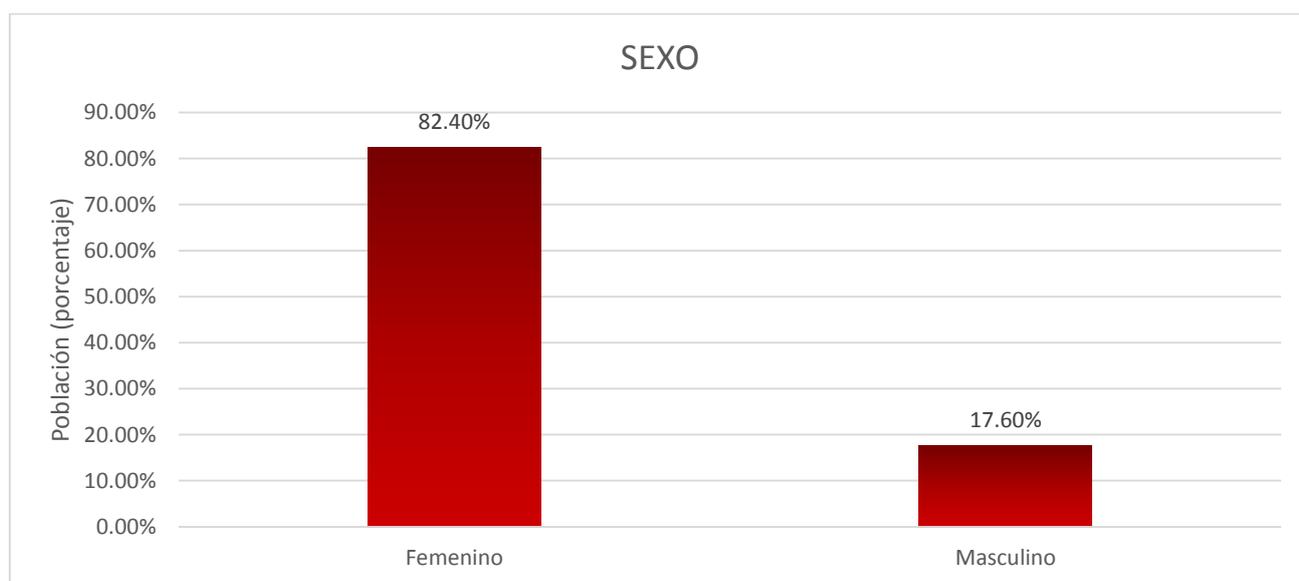


Figura 17. Muestra que de la población que se utilizó para medir el 82.4% es representada por el sexo femenino y el 17.6 % por el sexo masculino.

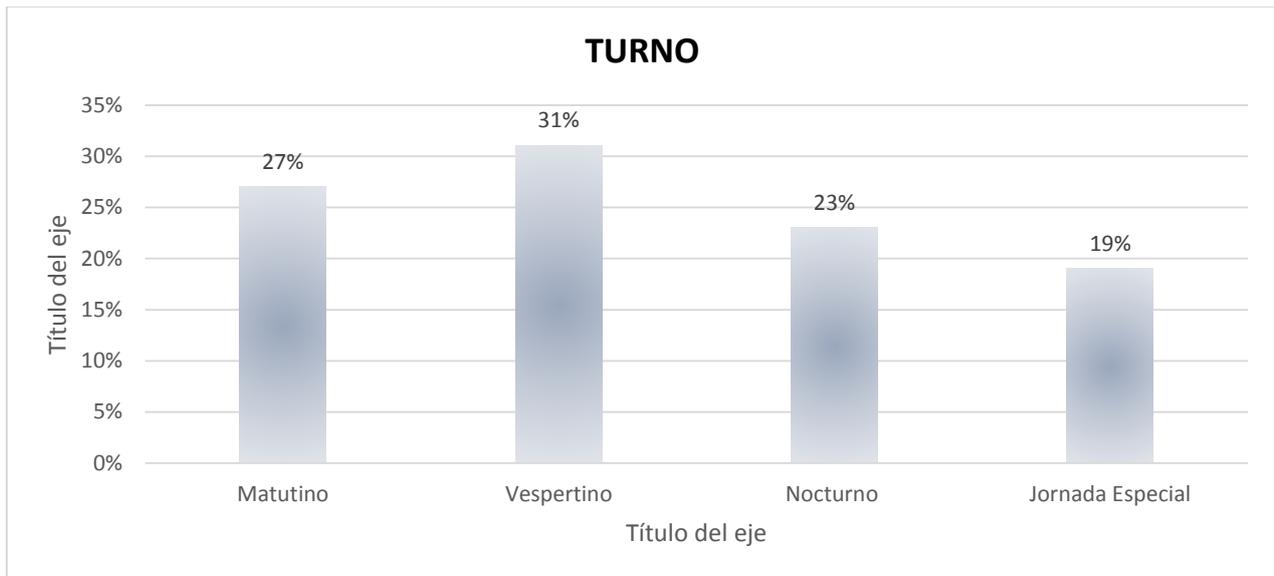


Figura 18 representa el porcentaje de la población que se estudió en la investigación y los turnos a los que pertenece, el turno matutino representa el 27%, el turno vespertino con el 31%, el turno nocturno el 23% y el 19% es representado por la jornada especial

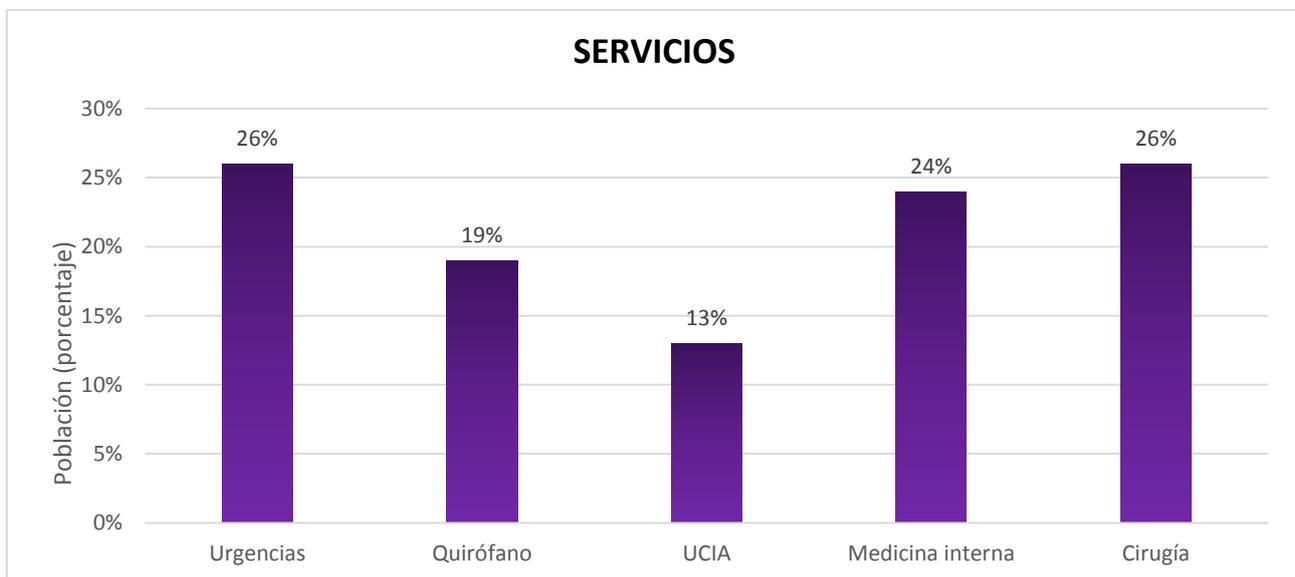


Figura 19. Muestra los servicios que se seleccionaron para ser encuestados, y de los cuales se obtuvo que el servicio de urgencias participo con el 26%, quirófano con el 19%, UCIA representa el 13%, Medicina interna participa con el 24%, y por ultimo cirugía representa el 18%.



Figura 20. Muestra los niveles de estudios con la que el personal de enfermería cuenta, del personal que fue seleccionado para el estudio de esta investigación, la mayoría de la población representa al nivel técnico con un 60.8%, el nivel licenciatura con un 31.1%, y el nivel especialidad está representado por un mínimo de 8.1%.

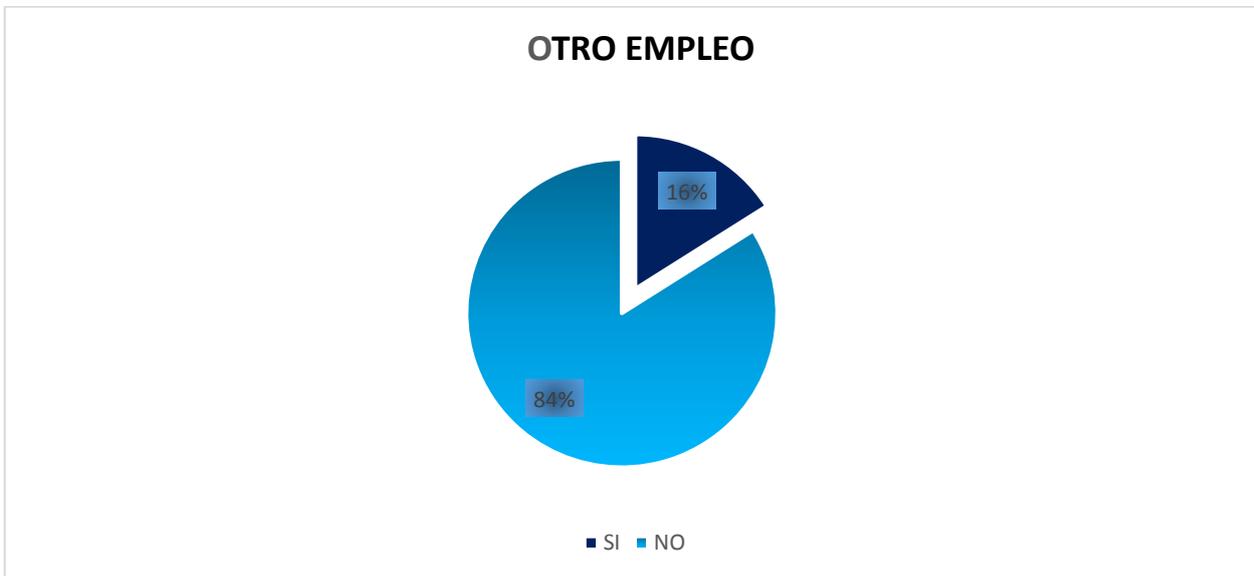


Figura 21 se grafican los porcentajes de los profesionales en enfermería que tienen otro empleo, resultando que el 84% de los mismos solo tiene un empleo y el 16% si cuenta con dos empleos

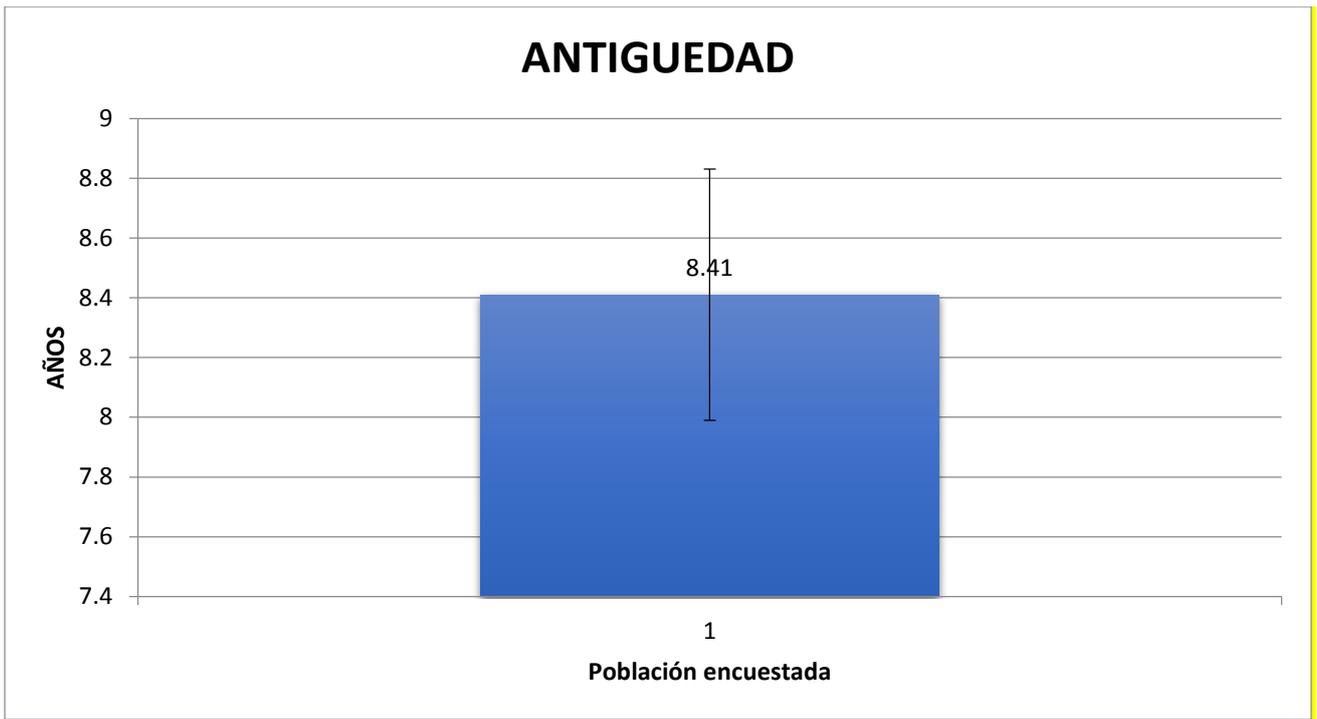


Figura 22. Muestra la antigüedad en promedio del personal de enfermería que participo en el protocolo de investigación

5.2. Estadística Inferencial

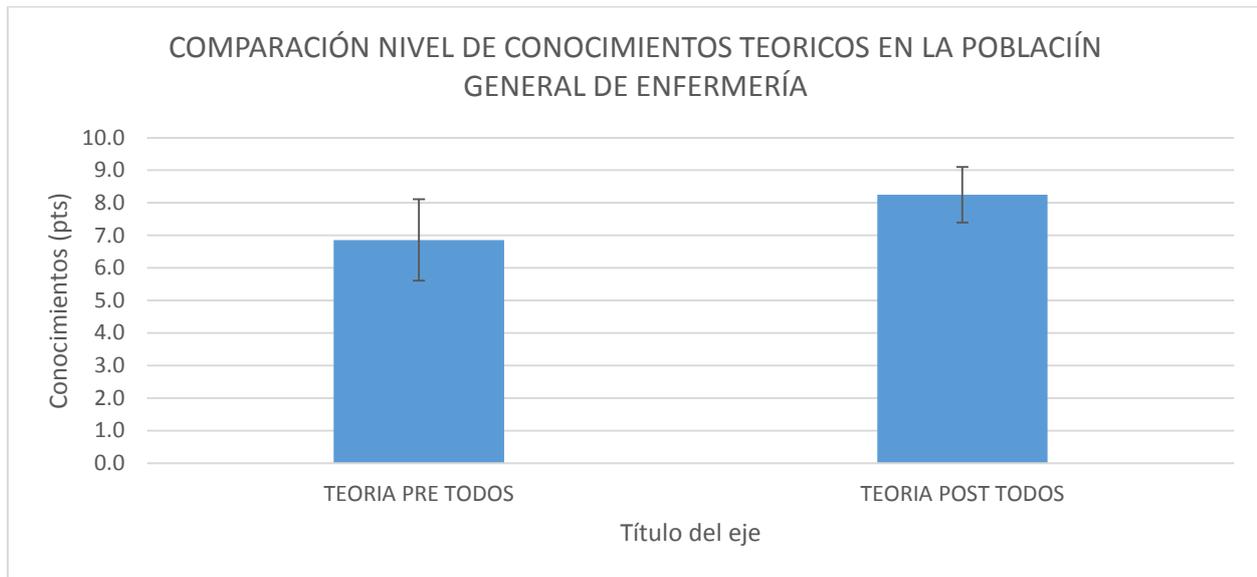


Figura 23. Nivel de conocimientos teóricos de la población en general de enfermería antes y después de recibir el curso implementado de transfusión sanguínea, observando una mejoría en el promedio general.

Prueba de Wilcoxon. $P=0,000$

Nivel de significancia ≤ 0.05

Fuente: Trabajo realizado de Diciembre 2013 a Marzo 2014, en el Hospital

General de Cuautitlán José Vicente Villada

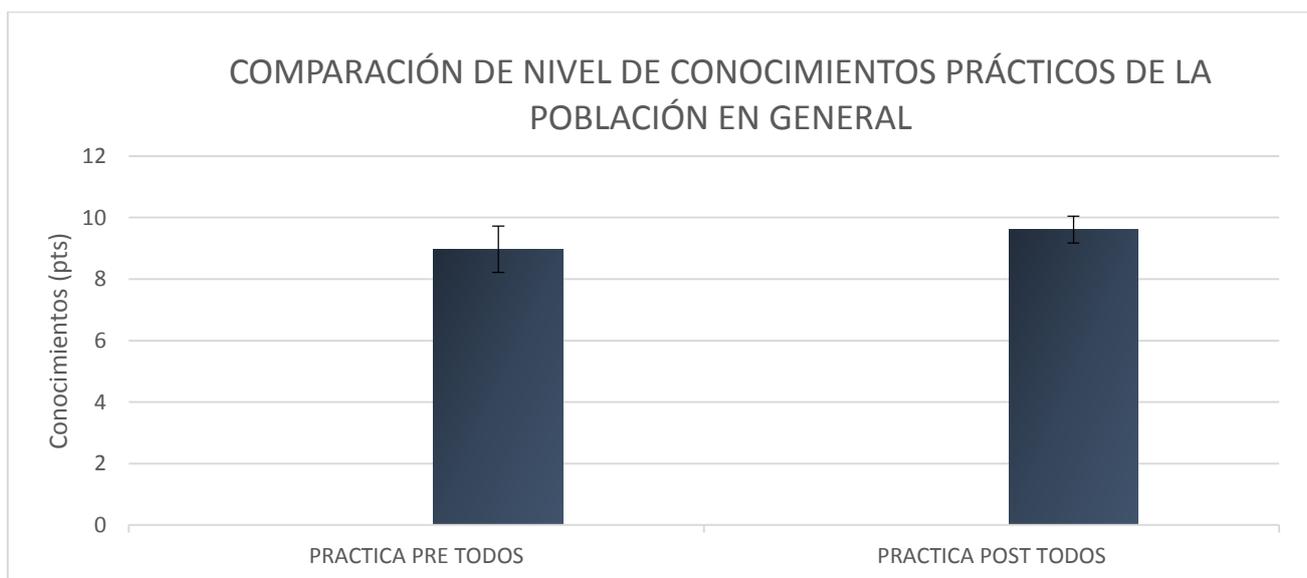


Figura 24. Resultados arrojados del nivel de conocimientos prácticos que obtuvieron en general la población de enfermería antes y después de haber recibido el curso de transfusión sanguínea.

Prueba de Wilcoxon $p=0,000$.

Nivel de significancia ≤ 0.05

Fuente: Trabajo realizado de Diciembre 2013 a Marzo 2014, en el Hospital

General de Cuautitlán José Vicente Villada.

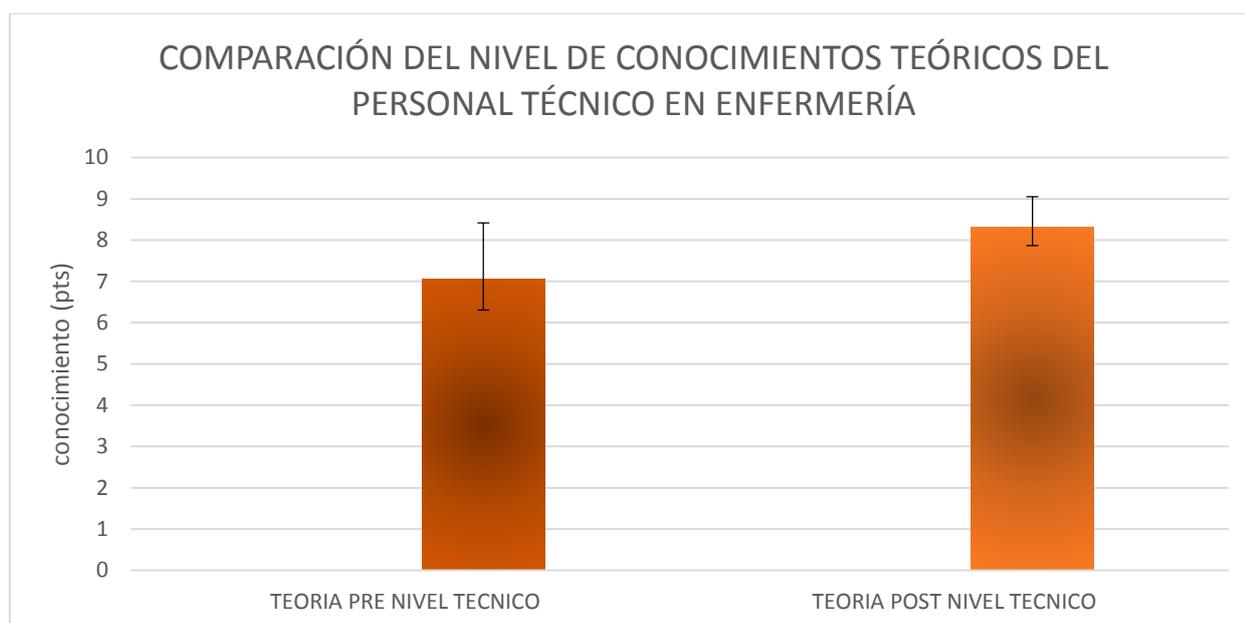


Figura 25. Resultados del nivel de conocimiento teórico que obtuvieron el personal del rango técnico de enfermería, pre y post curso de transfusión sanguínea.

Prueba de Wilcoxon $p=0,000$.

Nivel de significancia ≤ 0.05

Fuente: Trabajo realizado de Diciembre 2013 a Marzo 2014, en el Hospital

General de Cuautitlán José Vicente Villada.

COMPARACIÓN DEL NIVEL DE CONOCIMIENTOS PRÁCTICOS DEL PERSONAL TÉCNICO EN ENFERMERÍA



Figura 26. Resultados del nivel de conocimientos prácticos que representa el rubro del personal técnico en enfermería, antes y después del curso de transfusión sanguínea. Observando una mejoría en cuanto a promedio.

Prueba de Wilcoxon $p=0,000$.

Nivel de significancia ≤ 0.05

Fuente: Trabajo realizado de Diciembre 2013 a Marzo 2014, en el Hospital

General de Cuautitlán José Vicente Villada.

COMPARACIÓN NIVEL DE CONOCIMIENTOS TEÓRICOS EN EL PERSONAL CON LICENCIATURA EN ENFERMERÍA

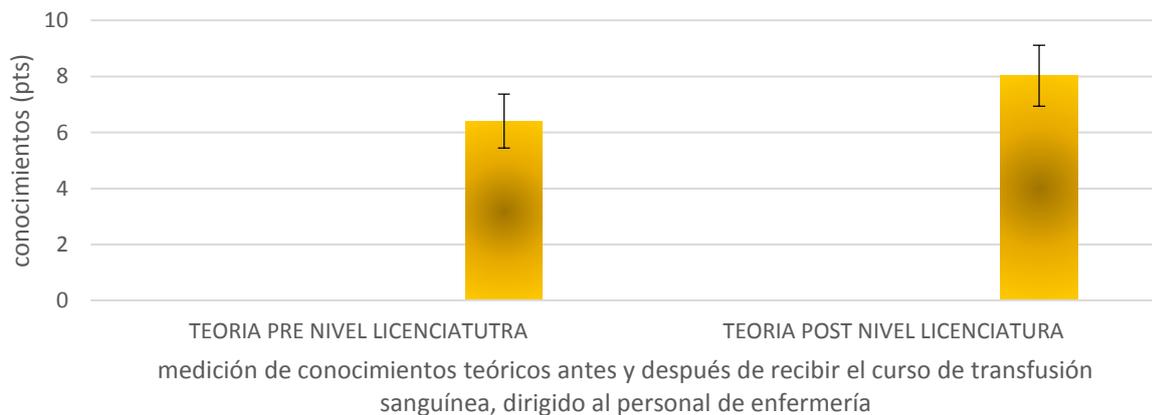


Figura 27. Muestra los resultados que el personal del nivel licenciatura en enfermería tiene en cuanto a conocimientos teóricos con respecto a la transfusión sanguínea, mostrando el aumento en promedio después de haber asistido al curso impartido.

COMPARACIÓN NIVEL DE CONOCIMIENTOS PRÁCTICOS EN EL PERSONAL CON LICENCIATURA EN ENFERMERÍA

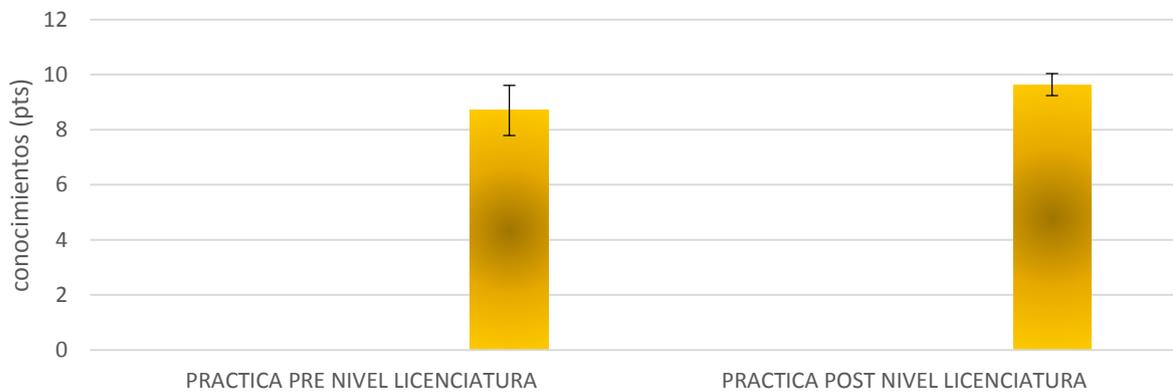


Figura 28. Representación gráfica del nivel de conocimientos prácticos que tiene el personal de licenciatura en enfermería, y de igual manera muestra la mejoría en promedio, posterior a tomar el curso de transfusión sanguínea dirigido al personal de enfermería.

Prueba de Wilcoxon $p=0,000$.

Nivel de significancia ≤ 0.05

Fuente: Trabajo realizado de Diciembre 2013 a Marzo 2014, en el Hospital

General de Cuautitlán José Vicente Villada.

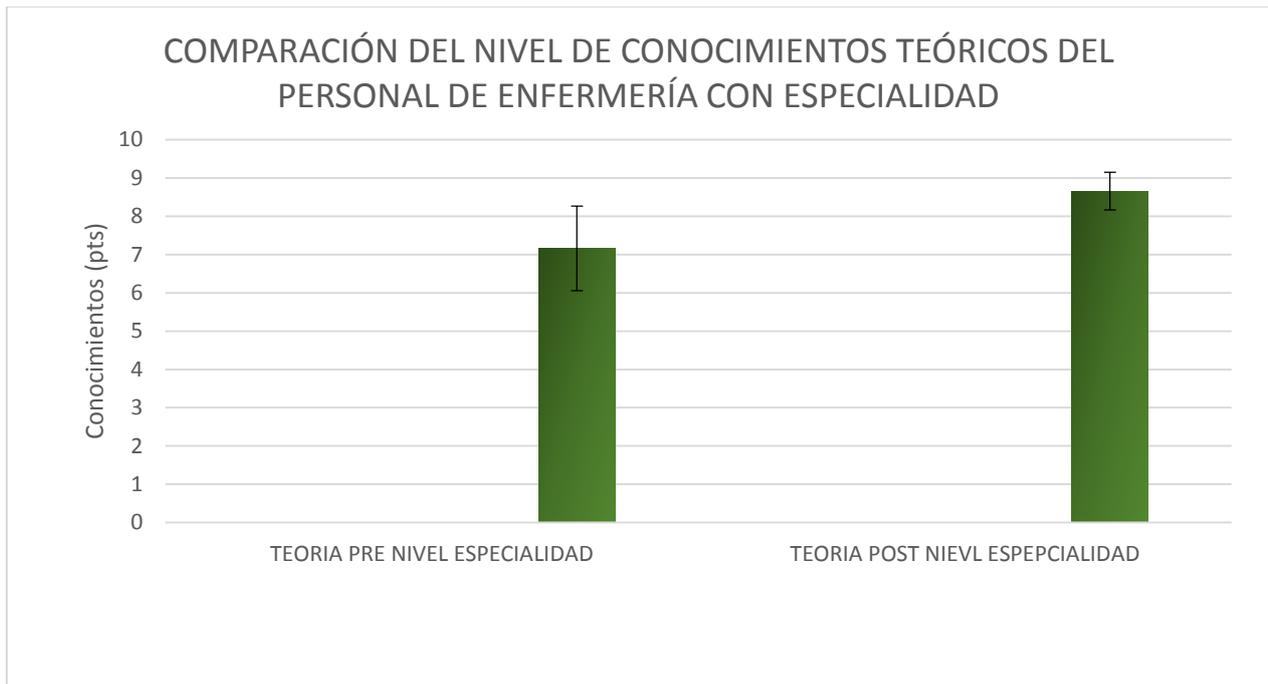


Figura 29. Resultados obtenidos por parte del personal de enfermería con especialidad, antes y después de haber recibido el curso de transfusión sanguínea

Prueba de Wilcoxon $p=0,000$.

Nivel de significancia ≤ 0.05

Fuente: Trabajo realizado de Diciembre 2013 a Marzo 2014, en el Hospital

General de Cuautitlán José Vicente Villada.



Figura 30. Resultados obtenidos por parte del personal de enfermería con especialidad, antes y después de haber recibido el curso de transfusión sanguínea

Prueba de Wilcoxon $p=0,000$.

Nivel de significancia ≤ 0.05

Fuente: Trabajo realizado de Diciembre 2013 a Marzo 2014, en el Hospital

General de Cuautitlán José Vicente Villada.

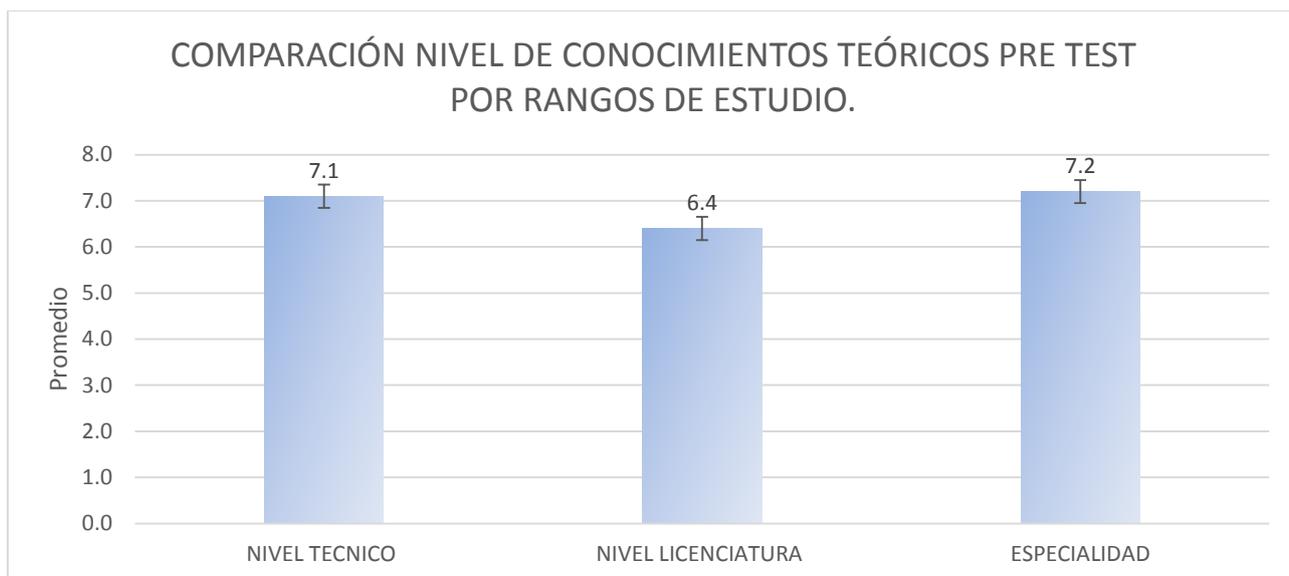


Figura 31. se observa según el nivel de estudios, quien tiene mayor deficiencia en los conocimientos teóricos antes del curso impartido referente a la transfusión sanguínea, el nivel licenciatura muestra menor promedio.

Prueba de Wilcoxon $p=0,000$.

Nivel de significancia ≤ 0.05

Fuente: Trabajo realizado de Diciembre 2013 a Marzo 2014, en el Hospital

General de Cuautitlán José Vicente Villada.

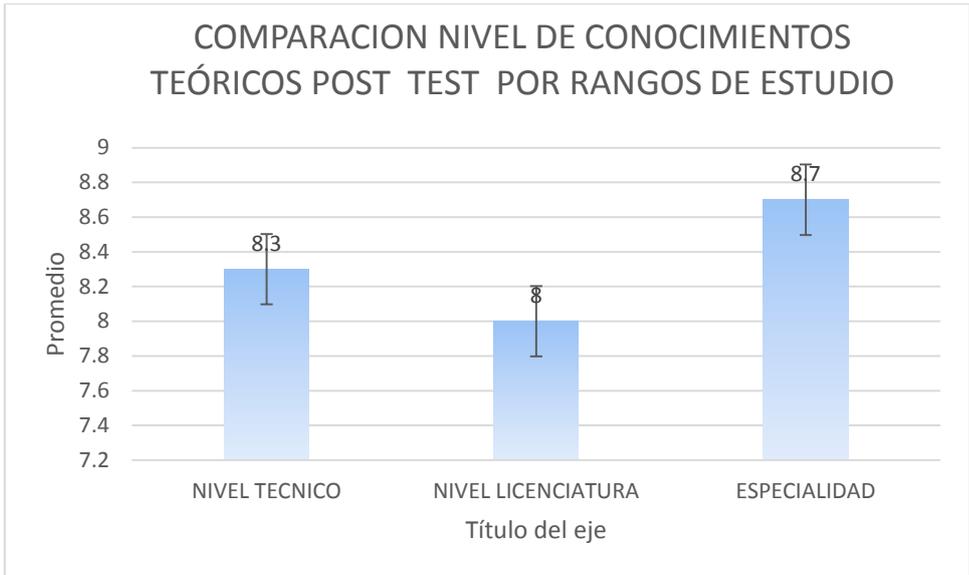


Figura 3. Se muestra el promedio final después de haber recibido el curso de transfusión sanguínea dirigido al personal de enfermería obteniendo mayor promedio el nivel de especialidad.

Prueba de Wilcoxon $p=0,000$.

Nivel de significancia ≤ 0.05

Fuente: Trabajo realizado de Diciembre 2013 a Marzo 2014, en el Hospital

General de Cuautitlán José Vicente Villada.

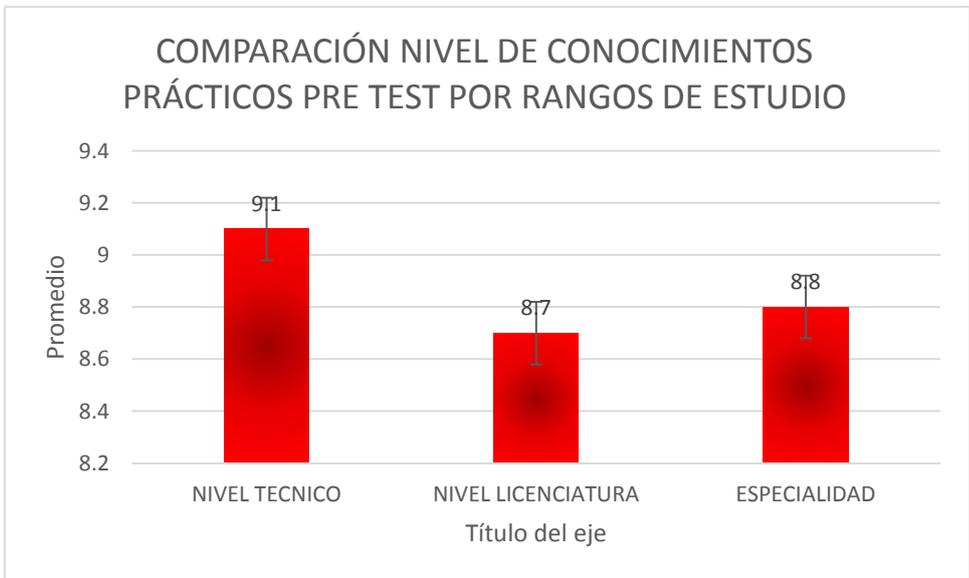


Figura 32. Representa el promedio obtenido en conocimientos prácticos llevando por ventaja en promedio los del nivel técnico y con menor promedio el nivel licenciatura.

Prueba de Wilcoxon $p=0,000$.

Nivel de significancia ≤ 0.05

Fuente: Trabajo realizado de Diciembre 2013 a Marzo 2014, en el Hospital

General de Cuautitlán José Vicente Villada.

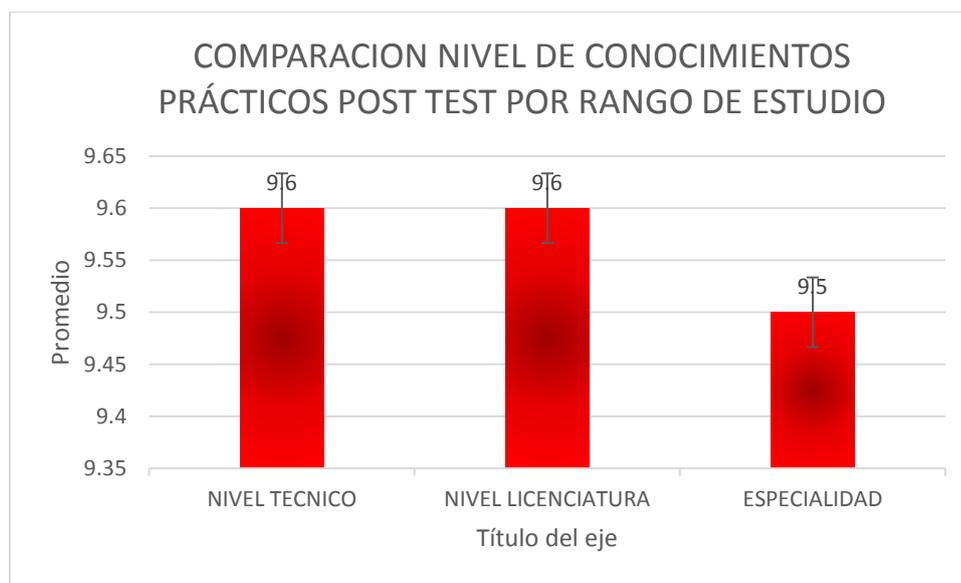


Figura 33. Representa el promedio posterior al curso de transfusión sanguínea , dirigido al personal de enfermería igualando promedio los del nivel técnico, pero los del nivel especialidad no muestra mayor mejoría antes y después del curso.

Prueba de Wilcoxon $p=0,000$.

Nivel de significancia ≤ 0.05

Fuente: Trabajo realizado de Diciembre 2013 a Marzo 2014, en el Hospital

General de Cuautitlán José Vicente Villada.

CAPITULO VI. DISCUSIÓN

Dentro de la profesión de Enfermería, la mayoría de la población egresada, se encuentra trabajando dentro del ámbito hospitalario, y debido a ello nos enfrentamos a desarrollar un sinnúmero de procedimientos propios del área, y que desafortunadamente tales procedimientos se van haciendo muy cotidianos, y ocasiones perdemos la atención necesaria y los cuidados al mismo.

De esta manera nos enfrentamos a una problemática que es crear monotonía en cualquiera de los procedimientos que realizamos en tanto dejamos pasar de manera desapercibida ciertos aspectos importantes, por ejemplo en el caso de realizar el procedimiento olvidamos con frecuencia el hábito de verificar y rectificar los datos de identificación del paciente y del hemocomponente a transfundir, olvidar colocar un equipo con filtro, no elegir un único acceso vascular, no anotar signos vitales antes durante y después de la transfusión, no regular el ritmo de infusión, entre otros.

Otro punto importante por mencionar es que no se tiene iniciativa por querer adquirir conocimiento sobre el tema desde principios teóricos hasta aspectos prácticos de la técnica adecuada en este caso para realizar o llevar a cabo una transfusión sanguínea correcta.

Pueden existir muchos factores que originen una mala técnica, iniciando por el nivel de conocimiento que tienen los profesionales de enfermería sobre todo en el rubro de transfusiones sanguíneas que es en lo que se basa este estudio.

En los resultados obtenidos en esta investigación, observamos que el nivel de conocimientos teóricos en general es suficiente con un 56.8%, pero también nos encontramos al separar los conocimientos teóricos de los prácticos que la insuficiencia es mayor en los niveles de conocimientos prácticos, relacionando este resultado con el estudio que realizaron (Morales Olarte, Reyes Morales, Farafan Canto, & Martínez García, 1999) quienes también encontraron

deficiencias en la práctica transfusional en aspectos tales como: llevar los horarios y tiempos de infusión, por ejemplo la mayor deficiencia fue que los paquetes globulares se prolongaban en el tiempo de infusión y sobre todo en el enlace de turno, con mayor frecuencia quienes presentaron esta deficiencia fue el turno vespertino con el 42%.

Otra correlación que se pudo obtener con los resultados de esta investigación fue que existe diferencia entre el nivel técnico y licenciatura en enfermería, así como diferencia entre el nivel licenciatura y especialidad. El antecedente que presenta resultados similares es el de (Arias, Lameda, Méndez, & Mendoza, junio 2005) dando este como resultado en su investigación que solo un 20 % del personal técnico posee los conocimientos necesarios para desempeñar la práctica transfusional, mientras que el nivel licenciatura su porcentaje de población que posee los conocimientos bastos en el rubro de transfusiones sanguíneas es de un 27% del 100% de la población estudiada para tal investigación que fue denominada "NIVEL DE CONOCIMIENTOS DEL PERSONAL DE ENFERMERIA EN LA ADMINISTRACION DE HEMOCOMPONENTES.

(Azuaje & Vargas, 2001) quienes realizaron un programa de capacitación sobre los cuidados antes durante y después de una terapia transfusional, en relación con mi investigación ellos también realizan una serie de ítems para saber cuál es la deficiencia de conocimientos en cuanto aspectos relevantes que debe poseer el personal de enfermería, en donde encontraron que el personal de enfermería olvida puntos muy importantes por cumplir en una transfusión sanguínea como: tiempos de infusión, el proceso de transporte del hemocomponente, no saber o no tener definido cuál es el propósito de vigilar al paciente después de habersele realizado una transfusión, así como cuales son todos los cuidados que un enferme@ debe realizar antes de transfundir a un paciente, en coincidencia con mi protocolo encuentro que en el rubro donde se contestaron los ítems de conocimientos teóricos, el personal encuestado de igual manera carece de conocimientos. Desde el concepto de sangre hasta la detección oportuna en una reacción inmediata. Así mismo (Pérez Parada, 2001) también observo entre otras deficiencias que el personal de enfermería prescindían de la verificación de datos,

es decir falta de identificación del paciente a transfundir con el hemocomponente, algo que también se observa como deficiencia en la primera medición que realice dentro de esta investigación. Además Magalis Pérez se enfoca en ciertas observaciones que hizo dentro de una terapia intensiva observando que existe falta de conocimientos en cuanto a la correcta infusión, no verificar signos vitales ni tomar en cuenta si había una pre medicación a la transfusión , que soluciones son compatibles, y si se puede administrar tanto soluciones como tratamientos en conjunto con los hemocomponentes, curiosamente en este rubro de mi cuestionario aplicado en donde realizo preguntas sobre compatibilidad de soluciones hipertónicas, isotónicas e hipotónicas con los componentes sanguíneos y datos de alarma para detectar alguna reacción alérgica fueron preguntas si no de las de mayor incidencia en ser mal contestadas si fueron las de mayor controversia al contestar.

Tanto en esta tesis como en las investigaciones encontradas para realizar los antecedentes de la misma, es coincidencia que el personal de enfermería carece de conocimientos tanto teóricos como prácticos para la terapia transfusional.

Con los resultados obtenidos en esta tesis podemos suponer que existe una falta considerable de conocimientos y a su vez de capacitación al personal en general de enfermería, para desarrollar ciertas técnicas, ya que se observó una mejoría en cuanto a promedio en todo el personal que asistió al curso de transfusión sanguínea.

Observamos que en general la población de enfermería aumento su promedio de 6.9 a 8.2 en cuanto a conocimientos teóricos y en los prácticos de 9.0 a 9.6, esto explica que la mayor deficiencia se tenía en los conocimientos teóricos, por lo que desarrollan la práctica casi sin problema alguno, el problema es que no saben el fundamento científico de la práctica que llevan a cabo, es decir realizan el protocolo correcto o siguen adecuadamente la secuencia de una transfusión sanguínea, pero desconocen la razón de cada uno de los pasos que integran la práctica transfusional.

También encontramos que existe diferencia en promedio según el nivel de estudio con el que cuentan los y las enfermeras que laboran dentro del hospital, donde se llevó a cabo la presente investigación.

CAPITULO VII. CONCLUSIONES

La deficiencia de conocimientos teóricos prácticos que se encontró en la presente investigación con respecto a transfusiones sanguíneas fue considerable, obteniendo así bajos promedios en general, por lo que se decidió implementar y diseñar un curso que hablara de la mayoría de los aspectos de la práctica transfusional, desde elementos básicos de sangre hasta la correcta secuencia de los pasos a seguir en una transfusión sanguínea,

Una vez realizado el curso de transfusiones sanguíneas y habiéndolo impartido hubo una mejoría visible mostrando de la población en general de un promedio que obtuvieron antes del curso que fue de 6.9 en la parte teórica y en la parte práctica que fue de 9.0. Posterior al curso mejoraron los promedios a 8.2 en teoría y 9.6 en práctica.

Aunque existen diferencias de promedio cuando dividimos al rubro de las técnicas en enfermería, las licenciadas en enfermería, y los que cuentan con especialidad, en este caso se observa que en conocimientos teóricos referentes a la transfusión sanguínea antes de recibir el curso quienes menor promedio obtienen son los del nivel licenciatura con 6.4 y los de mayor promedio fueron los de especialidad con 7.2 en media de promedio. También se observa que quienes aprovecharon más el curso en conocimientos teóricos en comparación con sus promedios anteriores al curso fueron los del nivel licenciatura obteniendo una diferencia de 1.6 puntos en promedio, pero no resultando tampoco con los de mejor promedio ya continúan con mejor media en promedio los de especialidad con 8.7 media.

En cuanto a los conocimientos prácticos en transfusiones sanguíneas antes del curso diseñado para el personal de enfermería, los que menor media de promedio tienen son el nivel de licenciados en enfermería con un promedio de 8.7, pero después del curso obteniendo una mejoría con una media de promedio de 9.6, siendo ellos quienes también aprovecharon más el curso en el aspecto de conocimientos prácticos mejorando .9 más su promedio. Quedando con 9.6 el nivel licenciatura y nivel técnico posterior al curso, mientras que los especialistas quedan con 9.5 en media de promedio.

En general se observa que en el aspecto de conocimientos prácticos no tienen mayor dificultad para desarrollar la técnica de transfusión sanguínea en ninguno de los rubros ya sea técnico, licenciatura o especialidad, aunque sorprendentemente resultaron los del nivel licenciatura con mayor deficiencias pero también quienes mayormente aprovecharon el curso diseñado e impartido para la mejora de nivel de conocimientos en este tema que es nivel de conocimientos sobre las intervenciones de enfermería en la transfusión sanguínea”.

Aparentemente quien más problemas o deficiencia tiene en conocimientos teóricos prácticos fue el personal de licenciatura en enfermería, esto mostrado antes de recibir el curso, mencionando que posterior al curso de transfusión sanguínea existe un incremento en la media de promedio de los tres rubros: técnicos, licenciados y especialistas, pero quien muestra mayor aprovechamiento en ambos conocimientos teóricos y prácticos.

Se puede concluir que no hay asociación entre el nivel de estudio y el nivel de conocimientos., relacionando otros datos también observamos en los resultados que no existe relación entre antigüedad, y los conocimientos con respecto a las técnicas que se ejecutan día a día en este caso la práctica o la técnica de transfusión sanguínea.

ANEXOS. PRESENTACIÓN DE DIAPOSITIVAS



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA



CURSO TEÓRICO DE TRANSFUSION SANGUÍNEA, DIRIGIDO AL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

L.E. MAYRA ALEJANDRA LOZANO BOLAÑOS.

DEFINICIÓN



TRANSFUSIÓN
SANGUÍNEA

Procedimiento
médico
terapéutico

Corregir la deficiencia
de algún componente
especifico de la sangre

Capacidad
de
transporte
de O₂

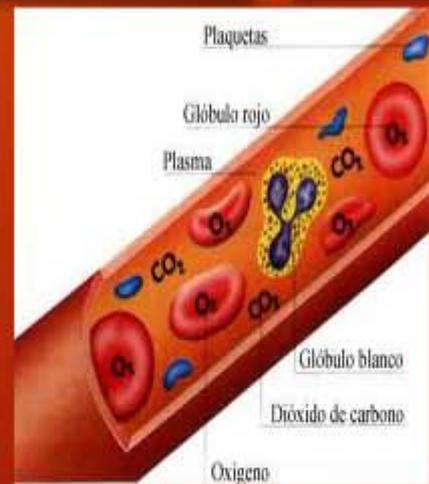
Funcion
hemostatica

CONCEPTOS BASICOS:



COMPONENTES DE LA SANGRE.

	Componentes	Funciones
Plasma 55 %	Agua	Solvente para transportar sustancias
	Sales	Balance osmótico, regulación de pH (Na^+ , K^+ , Ca^{++} , Mg^{++} , Cl^- , HCO_3^-) y permeabilidad de membrana
	Proteínas plasmáticas	Balance osmótico (albúmina), coagulación (fibrinógeno), defensa (inmunoglobulinas)
Células 45 %	Eritrocitos	Transporte de O_2 y CO_2
	Leucocitos	Intervienen en la defensa contra las infecciones
	Plaquetas	Intervienen en la hemostasia
	Nutrientes	Glucosa, ácidos grasos, vitaminas, hormonas, productos metabólicos



HEMODERIVADOS

- Tejido que se deriva o se separa de la sangre total



Productos obtenidos por extracción y purificación a través del procesamiento industrial del plasma humano e incluyen, entre otros albumina, inmunoglobulinas y factores de la coagulación

Tipos de hemoderivados

- ✓ Globulos rojos empaquetados (paquete globular)
- ✓ Plasma fresco congelado
- ✓ Concentrado plaquetario
- ✓ Crioprecipitados
- ✓ Albumina
- ✓ Concentrados del factor VIII
- ✓ Concentrados del factor IX
- ✓ Aferesis plaquetarias



Paquete globular

250-300ml
Hb: 23 gr x
ml
Hto: 70-80%

21 a 35 días
(almacenado)
2-6 °C

Aumento de la capacidad de
transporte de O₂

Perdida de volumen
intravascular 25 a 30% (mas
de 1000ml) con datos de
hipoxia y/o hipovolemia,

Fracaso de ringer lactato, sol.
Fisiol, gelatinas y almidones



Decisión medica: enfocarse
a la corrección de
hemostasia

PLASMA FRESCO CONGELADO.

- Contiene todos los factores de coagulación, comprendidos los factores lábiles V y VIII

Volumen 250 a 300 ml
Proteínas (albúmina)
12 gramos
Agua y sodio

Almacenamiento: 1 año



Hemorragias acompañadas de déficit
múltiples de factores de coagulación

Reposición en deficiencias congénitas
aisladas, corrección hemostática,
púrpura trombocitopenica, púrpura
fulminante

CONCENTRADO PLAQUETARIO.

- Existen 3 tipos: concentrado plaquetario (obtenida de la sangre total), pobre en leucocitos y aféresis plaquetaria.

Agitación constante
3.5 días en 20-24 °C.
30 -50 ml

INDICADO EN :

Recuento plaquetario o presencia de trombopatía
Factores que favorecen la hemorragia (fiebre, coagulopatía, tratamiento con anticoagulantes, hepatoesplenomegalia, insuficiencia hepática)
Hemorragia activa, hemorragia micro vascular difusa, coagulación intravascular diseminada (CID), púrpura trombocitopenica inmune

CRIOPRECIPITADOS

- Un grupo específico de la coagulación:
- Factor VIII, XIII
- Factor VW (Von Willebrand)
- Fibrinógeno y fibrinectina.

DERIVADOS DEL PLASMA.

3ml



CUIDADOS ENFERMEROS EN LA TRANSFUSION.

PRETRANSFUSIONAL



DURANTE LA TRANSFUSION

POST-TRANSFUSIONAL



CUIDADOS PRETRANSFUSIONALES.

- Comprobar la solicitud del hemocomponente (realizada correctamente)
- Verificar etiqueta de pruebas cruzadas y etiquetas de seguridad
- Revisión de orden médica
- Confirmar la indicación de transfusión
- Consultar como y cuando se debe transfundir (tipo de componente, cantidad, ritmo de la administración y de ser necesario la pre medicación)
- Asegurar que el paciente este en condiciones de iniciar la transfusión de forma inmediata (medicación incompatible, acceso venoso disponible)

- Recogida del hemocomponente, junto con la hoja de control de transfusión
- Antes de iniciar la transfusión y abrir la unidad es obligatorio volver a identificar activa e inequívocamente al receptor (brazaletes, pulseras)
- Control de constantes
- Comprobar aspectos del hemocomponente
- Integridad de la unidad
- Grupo ABO y Rh



CUIDADOS DURANTE LA TRANSFUSION

- Comenzar la infusión con un ritmo lento y posteriormente aumentar la velocidad.
- Controlar los SV durante los 10- 15 min, para verificar que no presente ninguna reacción, posteriormente continuar observándolo con cierta frecuencia hasta 30 min después de finalizada la transfusión
- Anotar SV a los 10 min del inicio y al final de esta (anotarlos en la hoja de control)



CUIDADOS POST- TRANSFUSIONALES

- Una vez finalizada la transfusión, se firmara con letra legible en la hoja de control de transfusión
- BUENA TOLERANCIA
- NO SE APLICÓ
- REACCIÓN TRANSFUSIONAL

ACTUACION DE ENFERMERIA ANTE UNA REACCION TRANSFUSIONAL INMEDIATA



Detección en el banco de sangre:

- Revisión de los procesos y registros previos a la transfusión, verificación del gpo sanguíneo
- Determinar la presencia de Hb libre en el plasma (hemoglobinemia) y en la orina (hemoglobinuria)
- Determinación de bilirrubina no conjugada
- Repetir pruebas de compatibilidad con sueros pre y post transfusional.



Tipos de reacciones

Reacciones
adversas
inmediatas
inmunológicas



Reacciones
adversas no
inmunológicas



Reacciones
adversas tardías
inmunológicas

Reacciones
adversas tardías
no
inmunológicas

Transfusiones masivas

- Alteraciones de la función de la hemoglobina
- Alteraciones del equilibrio ácido base
- Hipocalcemia
- Hiperkalemia
- Incremento de amonio y fosfato
- Hipotermia
- Micro agregados
- Tóxicos al plástico
- Alteraciones de la hemostasia /hemorragia



NOM 003

- Norma Oficial Mexicana para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos.

- Información concerniente al procedimiento al que van a ser sometidos
 - Notificación de anomalías.
- Papelería : solicitud, formatos de identificación del donante, receptor, etc.
 - Técnicas seguras, asépticas
 - Identificación de las unidades
 - Custodia de las unidades

IDENTIFICACION DE LAS UNIDADES Y LAS MUESTRAS

- a) Nombre, domicilio, y teléfono de banco de sangre
- b) Número de unidad
- c) Nombre completo del donante
- d) Fecha de extracción y caducidad, indicando el día, mes y año en el caso de los componentes con vigencia de 72 hrs o menor, se anotará la hora de caducidad
- e) En la bolsa primaria de recolección de sangre o en la de componentes sanguíneos recolectados por aféresis, se anotará la hora de inicio de la recolección

f) Identificación del gpo ABO, utilizando la codificación por color (amarillo: B, rojo: AB, negro: O)

g) Identificación del antígeno Rh, utilizado con letras mayúsculas

h) Volumen aprox.

i) Temperatura en grados °C en que deben conservarse y en su caso recomendaciones para su almacenamiento.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Manual de Uso clínico de sangre y Hemocomponentes. Unidad Transfusional "Dr. Zuna". Mayo 2008.
- Transfusión de sangre, Hemocomponentes y Hemoderivados. Programa Nacional de Sangre, Ministerio de Salud y Deportes, OMS/OPS. 2004.
- Estándares de Trabajo para Servicios de Sangre. Bolivia-2004.
- Manual Técnico de la Asociación Argentina de Hemoterapia e Inmunohematología. 12ª edición.
- Dr. Miguel Paredes Aspícueta, Manual de Hemoterapia, 1ª ed, Ilma. mayo 2008
- MINISTERIO DE SALUD
- INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL
- DEPARTAMENTO DE ANATOMIA PATOLOGICA Y
- PATOLOGIA CLINICA
- SERVICIO DE PATOLOGIA CLINICA
- UNIDAD DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE
- NOM 003. (Norma Oficial Mexicana para la disposición de Sangre Humana y sus componentes con fines terapéuticos)

GRACIAS...





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA



El objetivo del siguiente instrumento es saber el nivel de conocimientos del personal de Enfermería en la práctica de la Transfusión Sanguínea.

Nombre _____	Folio _____
Edad _____ años	Sexo: Femenino 0 asculino0
Nivel de Estudios: Técnico 0 Licenciatura 0 Especialidad 0	Servicio: _____
Antigüedad _____ años	Tiene otro empleo Si 0 No 0
Turno: Matutino 0 Vespertino 0 Nocturno 0 Jornada acumulada 0	

Instrucciones: Marca la respuesta que consideres correcta

1.-Se define transfusión sanguínea como:

- a) La administración de sangre a un paciente cuya medula ósea no es capaz de fabricar cierta cantidad de glóbulos rojos.
- b) Es un procedimiento terapéutico basado en el aporte de los diferentes componentes sanguíneo (hematíes, plaquetas, granulocitos y plasma) que son obtenidos y conservados mediante procedimientos apropiados.
- c) Ambas son correctas

2.- Un hemoderivado es:

a) Componentes que se obtienen de la separación de la sangre, quedando el concentrado globular separado del plasma.

b) Productos obtenidos por extracción y purificación a través del procesamiento industrial del plasma humano e incluyen, entre otros, albúmina, inmunoglobulinas y factores de la coagulación.

c) Ambas son correctas

3.-Mencione 3 ejemplos de Hemoderivados

a) _____

b) _____

c) _____

4.-Indicaciones para transfundir un paquete globular.

a) La única indicación es el reemplazo sanguíneo durante una hemorragia aguda, con inestabilidad hemodinámica y que exceda una tercera parte del volumen sanguíneo del paciente.

b) Por complicaciones clínicas no solo para el individuo que tiene hemorragia, sino también para subsistir otros defectos involucrados tanto de glóbulos rojos, como la corrección de anemia crónicas, pérdidas de sangre mayor al 20% de sangre total.

c) Ambas son correctas

5.-duracion correcta de una infusión de paquete globular

a) 30 a 60 min

b) 60 a 120 min

c) más de 2 horas

6.-Indicacion para transfundir un plasma fresco Congelado

a) Corrección de déficit conocidos de factores de coagulación, Manejo de hemorragia secundaria a terapia anticoagulante tales como warfarinas y acenocumarol.

b) Indicado para aumentar el volumen plasmático o la concentración de albúmina, por ejemplo en la cirrosis hepática.

c) Está indicado en la corrección de deficiencias hereditarias o adquiridas de factores VIII: VW, y fibrinógeno

7. Duración correcta de una infusión de plasma fresco congelado

- a) 60 min
- b) 20-30 min
- C) 120 min

8.-Soluciones compatibles con cualquier hemocomponente a transfundir

- a) Solución Hartman
- b) Solución glucosada al 10%
- C) Solución fisiológica 0.9 %

9.- Alteración que se sufre al combinar una solución hipertónica con un paquete globular

- a) Hemolisis
- b) Coagulación
- c) Ninguna de las anteriores

10.- Signos y síntomas que nos indican reacción alérgica al contenido que se esté transfundiendo

- a) Urticaria, sibilancias, fiebre, tratamiento antihistamínicos. La anafilaxia se caracteriza por aprensión, flush, urticaria, edema laríngeo, bronco espasmo, hipotensión, choque y paro

b) Por disnea, polipnea, cianosis, fiebre, taquicardia, hipo o hipertensión, estertores, espuma por tubo endotraqueal, leucopenia transitoria aguda y generalmente inicia en las 1 – 2 horas de transfusión.

c) Fiebre, ictericia, anemia, escalofrío y aumento de las bilirrubinas

MARCA CON UNA "X" si la afirmación es falsa o verdadera

Afirmaciones	F	V
1. Cuando se recibe la indicación de transfundir a un paciente con algún hemocomponente, se debe seleccionar un acceso endovenoso independientemente de que ya exista uno para soluciones.		
2. Cuando es necesario pasar hemocomponentes por un catéter central, el lumen por el que se debe de pasar es por la línea distal		
3. Ante una reacción secundaria a transfusión, se debe detener inmediatamente el contenido u hemocomponente, extraer 10ml de sangre total de la línea del acceso venoso y posterior limpiar con solución salina 0.9 % y recoger muestra de la primera micción de orina.		
4. Posterior a suspender el hemocomponente por haber presentado reacción anafiláctica, se desecha la bolsa del mismo en la bolsa rojo del RPBI		
5. Al iniciar una transfusión se toman y registran signos vitales de 15 a 30 minutos y se valora integralmente al paciente.		
6. Se puede administrar medicamentos, como antibióticos, y soluciones para reposición de volumen por la misma vía en que se esta administrando el hemocomponente.		

7. Al término de la transfusión de cualquier tipo de hemocomponente debe lavarse la guía o línea del catéter con solución fisiológica al 0.9%		
8. La norma oficial mexicana para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos es la norma 003		
9. Según la norma oficial mexicana para la disposición de sangre y sus componentes codifica de la siguiente manera los grupos sanguíneos Amarillo para el grupo A, Azul grupo B, Rojo para el AB, y Negro para el grupo O.		
10. Al iniciar una transfusión se debe corroborar que:	F	V
La indicación médica este por escrito		
Nombre del paciente		
Grupo sanguíneo		
Registro del procedimiento		
Tipo de producto, (hemoderivado)		
Cantidad de producto, tarjeta de control del banco de sangre		
Datos del paciente.		
Informar al paciente sobre procedimiento		
Dar a conocer al paciente datos de alarma ante una complicación		

¡MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN!



Cuautitlán, Estado de México a 07 de Enero del 2014.

► **Jefe de Enfermeras**

Mtra.: Ramírez Flores Ángela Georgina

Por medio de la presente, le envié un cordial saludo, y me permito exponerle el siguiente tema a tratar.

Como Ex alumna de la facultad de Estudios Superiores Iztacala UNAM, me encuentro realizando un protocolo de investigación con la temática de "NIVEL DE CONOCIMIENTOS

SOBRE LAS INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN LAS TRANSFUSIONES SANGUINEAS"

Por lo que amablemente le pido su apoyo y autorización, para aplicar el instrumento (ítems) desarrollado para dicha investigación, que se aplicara en los servicios de urgencias, quirófano, medicina interna, cirugía general y unidad de cuidados intensivos adulto del Hospital General José Vicente Villada, con la finalidad de una vez teniendo los resultados y alcances derivados del ítem aplicado, sea posible desarrollar el taller de "CONOCIMIENTOS DEL PERSONAL DE ENFERMERIA PARA LA TERAPIA TRANSFUSIONAL".

En espera de su respuesta, por su atención Gracias

ATTE: L.E. MAYRA ALEJANDRA LOZANO BOLAÑOS

Bibliografía

- Acevedo Melo, A. M. (1996). *Manual de normas técnicas y administrativas pára bancos de sangre*.
- Arias, K., Lamedá, N., Méndez, A., & Mendoza, M. (junio 2005). Nivel de conocimientos del personal de Enfermería en la administración de Hemocomponentes. 2-77.
- Azuaje, M., & Vargas, E. (2001). Programa de capacitación sobre cuidados antes, durante y después de la transfusión dirigido al personal de enfermería de una unidad clínica. Bocono, estado de trujillo.
- Berman, A., Snyder, S., & Koziar, B. (Julio 2008). *Fundamentos de Enfermería: conceptos, procesos y prácticas*. 7° Ed Mc Graw Hill.
- Castro, H. d., Cañizares Leiva, S. M., & Martínez Gutiérrez, A. (septiembre 2005). *Guía Clínica de transfusión de componentes sanguíneos, comisión de transfusión*. México.
- Cayao Flores, A. L. (Octubre 2008). *Tipos de transfusión Sanguínea*. México: www.slideshare.net/transfusiin-sanguinea.

- Dominguez Sanchez, M. (2 de Junio 2011). construyendo saberes de enfermeria a traves de la investigacion . *Accion Cooperativa*, 1-22.
- Domínguez Sánchez, M. (2011, Malaga). importancia y necesidad de la Enfermera en análisis clínicos, hemoterapia y hemovigilancia. 13-22.
- fasciasweb.uncoma.edu.ar. (s.f.). *Sangre: funciones, características y componentes. hematopoyesis, coagulación sanguínea.*
- Mora, M. (2005). *Manejo de transfusiones.* Hospital la Victoria: Guía Médica.
- Morales Olarte, E., Reyes Morales, H., Farafan Canto, J. M., & Martínez García, M. d. (1999). Problemas técnicos de enfermería en la aplicacion de hemoderivados. *revista Enfermeía IMSS, México*, vol #7.
- Murphy, M. (2010). *Blood Transfusion Task Force british.* E.U.A: Jurnal of Hematology.
- Pérez Parada, M. (2001). Construyendo saberesde Enfermería a través de la investigación . *Accion Cooperativa*, 17-42.
- Romero Ruiz, A., & Gómez Salgado, J. (2008). Seguridad del paciente en el proceso de transfusión sanguínea. *Metas de Enfermería* , 1-38.
- Rueda Castro, L. (s.f.). *consideraciones eticas en el desarrollo de investigaciones.* Méxcio.
- Salazar, M., & Agnes, G. (1995, San Jose Costa Rica). La responsabilidad de la enfermera ante la indicacion de transfundir sangre y hemoderivados. *Revista Latinoamericana* , 1-49.
- Valencia Hoyos, B. M., & Naranjo Pineda, L. E. (2008). Adherencia a las guías de cateterismo vesical y aplicación de hemoderivados por el personal de enfermería. Medellin: universidad de Medellin.
- Velasco Rodriguea, R., & Osorio, C. (s.f.).
- Velasco Rodríguez, R., Cruz Osorio, A. D., Peguero, R. E., & Mora Bambilia, A. B. (2013, vol 21). Cumplimiento en el manejo de hemoderivados por el personal de Enfermería. *revista de enfermería IMSS*, 1-35.

Velasco, R., Cruz Ososrio, A. D., & Pegueri, R. E. (2013). Cumplimiento en el manejo de hemoderivados por el personal de enfermería en un hospital de México. *Revista de Enfermería IMSS*, 1-35.

Zuñá, D. (Mayo 2008). *Manual de uso clínico de sangre y hemocomponentes. Unidad transfusional*. Méxcio.

<http://www.ihh.unc.edu.ar/ciencia/bfque-se-obtiene-de-una-unidad-de-sangre>

