

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Unidad de Segunda Especialidad Profesional de Enfermería

NIVEL DE CONOCIMIENTO Y PRÁCTICA EN LA ADMINISTRACIÓN  
DE MEDICAMENTOS INOTRÓPICOS POR EL PROFESIONAL  
DE ENFERMERÍA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA  
DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE  
DE TACNA, 2017

TESIS

Presentada por:

Lic. Delia Modesta García Castro

Lic. Judith Olave Colque

Para optar el Título de Segunda Especialidad en:

CUIDADO ENFERMERO EN EMERGENCIAS Y DESASTRES

TACNA - PERÚ

2019

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA**

**Facultad de Ciencias de la Salud**

**Unidad de Segunda Especialidad Profesional de Enfermería**

**NIVEL DE CONOCIMIENTO Y PRÁCTICA EN LA ADMINISTRACIÓN  
DE MEDICAMENTOS INOTRÓPICOS POR EL PROFESIONAL  
DE ENFERMERÍA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA  
DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE  
DE TACNA, 2017**

**TESIS**

**Presentada por:**

**LIC. DELIA MODESTA GARCÍA CASTRO  
LIC. JUDITH OLAVE COLQUE**

**Para optar el Título de Segunda Especialidad en:**

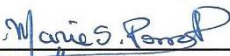
**Cuidado Enfermero en Emergencias y Desastres**

**Aprobado por UNANIMIDAD, ante el siguiente jurado:**

  
\_\_\_\_\_  
**Dra. Ingrid María Manrique Tejada  
PRESIDENTA**

  
\_\_\_\_\_  
**Dra. Elva A. Maldonado de Zegarra  
MIEMBRO**

  
\_\_\_\_\_  
**Lic. Esp. Elide E. Tipacti Sotomayor  
MIEMBRO**

  
\_\_\_\_\_  
**Dra. María Soledad Porras Roque  
Asesora**

## **DEDICATORIA**

A Dios, por darnos la vida y sabiduría necesaria para culminar nuestros estudios de segunda especialidad en enfermería.

El presente trabajo de investigación está dedicado a nuestros padres y en especial a nuestras familias por su apoyo incondicional y por brindarnos los medios necesarios para culminar esta carrera profesional.

Delia y Judith

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Unidad de Segunda Especialidad Profesional de Enfermería- FACS de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, al personal docente por sus enseñanzas brindadas a lo largo de nuestra formación profesional.

Al Hospital Hipólito Unanue, por las facilidades brindadas en la realización del presente trabajo de investigación.

A la Dra. María S. Porras Roque por su asesoría y orientación a lo largo de la realización del presente trabajo de investigación.

Delia y Judith

## ÍNDICE

	Pág.
<b>RESUMEN</b>	
<b>ABSTRACT</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>CAPÍTULO I</b>	<b>3</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO</b>	<b>3</b>
1.1. Fundamentos y Formulación del Problema	3
1.2. Formulación del Problema	7
1.3. Objetivos	8
1.3.1. Objetivo general:	8
1.3.2. Objetivos específicos:	8
1.4. Justificación	9
1.5. Hipótesis	12
1.6 Operacionalización de variable	12
<b>CAPÍTULO II</b>	<b>15</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b>	<b>15</b>
2.1. Antecedentes de la Investigación	15
2.2. Bases Teóricas Científicas	21
2.3. Definición conceptual de términos	93

<b>CAPÍTULO III</b>	94
<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	94
3.1. Tipo y Diseño de la Investigación	94
3.2. Población	94
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	95
3.4. Procedimiento de recolección de datos:	100
3.5. Procesamiento de datos	102
3.6. Consideraciones éticas	103
<b>CAPÍTULO IV</b>	105
<b>DE LOS RESULTADOS</b>	105
4.1. Resultados	105
4.2. Discusión	119
<b>CONCLUSIONES</b>	133
<b>RECOMENDACIONES</b>	136
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	138
<b>ANEXOS</b>	146

## INDICE DE TABLAS

	Pág.	
<b>Tabla N° 1</b>	Características sociodemográficas del profesional de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017	106
<b>Tabla N° 2</b>	Nivel de conocimiento sobre la administración de medicamento inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017	108
<b>Tabla N° 3</b>	Práctica en la administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017	110
<b>Tabla N° 4</b>	Práctica según las normas básicas de administración de medicamentos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017	112
<b>Tabla N° 5</b>	Práctica en la administración de medicamentos inotrópicos según el cuidado hemodinámico por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del HHUT, 2017	114
<b>Tabla N° 6</b>	Relación entre el nivel de conocimiento y práctica en la administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017	116
<b>Tabla N° 7</b>	Relación entre el nivel de conocimiento y la práctica según las normas básicas en la administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del HHUT, 2017	117
<b>Tabla N° 8</b>	Relación entre el nivel de conocimiento y la práctica en la administración de medicamentos inotrópicos según el cuidado hemodinámico por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del HHUT, 2017	118

## INDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
<b>Gráfico N° 1</b> Nivel de conocimiento sobre la administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017	109
<b>Gráfico N° 2</b> Práctica en la administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017	111
<b>Gráfico N° 3</b> Práctica según las normas básicas de administración de medicamentos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017	113
<b>Gráfico N° 4</b> Práctica en la administración de medicamentos inotrópicos según el cuidado hemodinámico por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del HHUT, 2017	115

## RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre el nivel de conocimiento y práctica en la administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017 El estudio es de tipo descriptivo correlacional, de diseño no experimental de corte transversal. Se trabajó con la población muestral, constituida por 25 profesionales de enfermería. Los instrumentos aplicados fueron: el cuestionario y la escala de estimación modificado por las presentes autoras. Obteniéndose como resultados: El nivel de conocimiento sobre la administración de medicamentos inotrópicos es bajo en el 76% de los profesionales del servicio de emergencia y el 96% realiza la práctica en forma adecuada. Conclusión: No existe relación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento y práctica en la administración de medicamentos inotrópicos ( $p= 0,585$ )

**Palabras Clave:** Nivel de conocimiento, práctica, administración medicamentos inotrópicos, profesional de enfermería.

## **ABSTRACT**

The objective of the study was to determine the relationship between the level of knowledge and practice in the administration of inotropic drugs by the nursing professional of the emergency service of the Hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017. The study is descriptive correlational, not designed experimental cross section. We worked with the sample population, constituted by 25 nursing professionals. The instruments applied were: the questionnaire and the checklist modified by this author. Obtaining as results: The level of knowledge about the administration of inotropic medications is low in 76% of the professionals of the emergency service and 96% perform the practice in an adequate manner. Conclusion: There is no statistically significant relationship between the level of knowledge and practice in the administration of inotropic drugs ( $p = 0,585$ )

**Key words:** Level of knowledge, practice, administration of inotropic drugs, nursing professional.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación titulado “Nivel de conocimiento y Práctica en la administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017, tuvo como objetivo determinar la relación entre el nivel de conocimiento y práctica en la administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería. Se aplicó dos instrumentos a toda la población de enfermería: el cuestionario sobre Nivel de conocimiento sobre administración de medicamento y la escala de estimación sobre la Práctica en la administración de medicamentos inotrópicos por el personal de enfermería.

Los inotrópicos corresponden a un grupo de fármacos que se caracterizan por aumentar la fuerza contráctil del corazón e incrementar el volumen minuto por distintos mecanismos (1).

Los medicamentos inotrópicos, se administran por vena y actúan en las células cardíacas, incrementando la fuerza con la que se contrae el músculo. Además, estos medicamentos actúan sobre las paredes de las arterias y pueden modificar los valores de presión arterial, siendo los

efectos adversos frecuentes de los inotrópicos la hipertensión arterial, arritmias, náuseas y vómitos.

La práctica de administración de medicamentos inotrópicos, consiste en la mediante la aplicación del conocimiento considerando las normas básicas y cuidados hemodinámicos por los profesionales de enfermería.

El presente trabajo de investigación, se encuentra organizado en 4 capítulos: capítulo I Planteamiento del estudio, capítulo II Marco teórico, capítulo III Metodología de la investigación, capítulo IV Resultados; continuando con la Discusión y para culminar con las conclusiones, recomendaciones seguidas de referencias y anexos.

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO**

### **1.1. Fundamentos y Formulación del Problema**

Las enfermedades cardiovasculares y cerebro vasculares ocupan los primeros lugares de morbilidad y mortalidad en el mundo. Cuando el bombeo del corazón no cumple con sus objetivos, el sistema es insuficiente y desencadena una serie de modificaciones ultra estructurales que le permiten compensar esta pérdida. Esto, abrió campo al uso de fármacos dirigidos a regularizar y potencializar la función contráctil del corazón, sin evitar la progresión de la enfermedad (2)

Es así como surgen los inotrópicos, que son medicamentos que cambian la fuerza de las contracciones del corazón; sustancias utilizadas como soporte farmacológico en situaciones de fallo hemodinámico por insuficiencia cardiovascular de carácter agudo (3).

Las drogas inotrópicas son las más utilizadas para salvaguardar la vida del paciente, es por ello que la enfermera debe tener los conocimientos, y contar con habilidades necesarias para hacerle frente al evento de forma eficiente y eficaz considerando que se encuentra una vida en sus

manos y que de su participación inicial dependerá no solo la supervivencia, sino la calidad de vida del paciente (4).

Dentro de la gran variedad de pacientes que ingresan al servicio de Emergencia, muchos de ellos por su alta complejidad requieren el uso de fármacos inotrópicos, y es el profesional de enfermería el encargado de la preparación, administración y monitoreo de éstos; es así que nace el interés del siguiente trabajo, que va dirigido específicamente a este grupo profesional, ya que el efecto positivo de estos medicamentos y la prevención de daños en la salud de los pacientes depende de su correcto manejo; para lo cual es imprescindible normatizar y/o protocolizar los cuidados de enfermería para cada uno de estos medicamentos (5).

Los medicamentos inotrópicos requieren de cuidado especiales para su preparación, administración y manejo, ya que simples modificaciones en las infusiones causan alteraciones en el gasto cardiaco de los pacientes (3).

El profesional de Enfermería del servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue Tacna, dentro de sus funciones tiene la administración de medicamentos, seguir el tratamiento e indicación médica, por el cual el personal de enfermería debe conocer y manejar adecuadamente la

administración de medicamentos inotrópicos indicados, que son fármacos que tiene que tener un cuidado especial al momento de la administración, por lo tanto el personal de enfermería debe estar en la capacidad del manejo de estos, y tener conocimiento y la práctica y/o destreza al momento de administrar que lleva desde la preparación hasta la administración y post administración de estos medicamentos porque cada una de estas tienen un cuidado a seguir durante y después, ya que tienen efectos adversos que pueden ser perjudiciales para el paciente y dejar secuelas graves que afecten a la integridad del paciente, una mala administración , puede provocar necrosis cutánea por extravasación y llegar a una amputación lo cual debe evitarse con una buena práctica durante el procedimiento. Por ello también se considera importante la valoración constante que realiza el personal de enfermería. A través de esta investigación nos vemos en la necesidad de identificar y reforzar nuestros conocimientos y la práctica en la administración de medicamentos inotrópicos.

El enfermero es el responsable de la correcta administración de los fármacos y de la notificación de sus reacciones adversas, de ahí la importancia de poseer un conocimiento profundo, ya que es una de las principales tareas de enfermería en la atención de pacientes con patologías cardiovasculares de emergencia. La correcta preparación y

administración de los medicamentos, sus reacciones adversas, los criterios para decidir cuál infusión utilizar y cuando pasarlos por una u otra de las luces de un catéter intravenoso; es algo que todo enfermero debe dominar para prevenir de esta manera los riesgos que implica este procedimiento. El trabajo describe el nivel de conocimientos y el cuidado de enfermería en la administración de inotrópicos en Emergencia. (6)

En Perú, de acuerdo al Ministerio de salud, existen protocolos en la administración de los diferentes medicamentos, en general, pero aún falta actualizar ya que las últimas son del 2006.

En el Hospital Hipólito Unanue, en el servicio de emergencia no se cuenta con protocolos de administración de medicamentos, sin embargo, la demanda de pacientes para su atención oportuna requiere de la exigencia de un profesional con conocimiento, experiencia y destreza en la preparación de medicamentos inotrópicos.

La administración de medicamentos inotrópicos, es una actividad de enfermería que tiene una responsabilidad moral y legal, existiendo en ella riesgos que atentan contra la vida y la salud de los pacientes; esto se ha ratificado en el código de ética y deontología del colegio de enfermeros del Perú, en el que se enfatiza que la enfermería es una profesión de

servicio y se desea confirmar que asumen el compromiso de actuar con responsabilidad ética en todas sus dimensiones. (7)

El profesional de enfermería de emergencia, en la administración del medicamento inotrópico, presenta errores durante su administración, ya sea por falta de práctica o conocimiento, como también se da en el personal nuevo que está en el área luego de dejar las prácticas por un buen periodo.

Los errores en la administración de medicamentos pueden ocasionar graves lesiones al paciente, y llegar a afectar su integridad física, ya que algunos de estos provocan necrosis tisular si hay una extravasación de medicamento, es por esta razón que se decide realizar la presente investigación.

Dadas las consideraciones expuestas se propone la siguiente interrogante:

## **1.2. Formulación del Problema**

¿Cuál es la relación que existe entre el nivel de conocimiento y práctica en la administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017?

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo general:**

- Determinar la relación entre el nivel de conocimiento y práctica en la administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017

#### **1.3.2. Objetivos específicos:**

- Establecer las características sociodemográficas del profesional de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2017
- Valorar el nivel de conocimiento sobre la administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017
- Evaluar la práctica en la administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017
- Evaluar la práctica en la administración de medicamentos inotrópicos, según las normas básicas de administración de medicamentos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017

- Evaluar la práctica en la administración de medicamentos inotrópicos, según el Cuidado hemodinámico por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017
- Establecer la relación entre el nivel de conocimiento y práctica en la administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017

#### **1.4 Justificación**

La práctica de administrar medicamentos inotrópicos en el servicio de emergencia en el hospital Hipólito Unanue, es un procedimiento que se realiza con frecuencia durante las emergencias, sobre todo en pacientes con problemas cardiológicos. Por ello es necesario que el profesional de enfermería se encuentre capacitado y que cuente con habilidades y destrezas en su administración respetando los correctos en la administración de medicamentos.

Cabe destacar que dentro de las funciones asistenciales se encuentra la administración de medicamentos (inotrópicos) estos medicamentos son aparentemente nuevos se han utilizado como agentes vasodilatadores, los mismos a pesar de

ello pueden generar reacciones adversas como toxicidad, alteraciones hemodinámicas, esta situación implica que el profesional de enfermería posee conocimientos de farmacología tales como dosis, formas de preparación, manipulación de almacenamiento, administración, efectos propios del medicamento y respuesta entre otros

Es importante para toda la población que acude al servicio de emergencia, sobre todo en pacientes con patología cardiaca, que requieren atención inmediata y su pronta estabilización en el servicio de emergencia.

Se logrará disminuir la morbimortalidad por enfermedad cardiaca, logrando que el personal de enfermería actualice sus conocimientos y mejore sus habilidades en la práctica en la administración de medicamentos inotrópicos.

### **1.5. Hipótesis:**

#### **Hipótesis general:**

Existe relación entre el Nivel de Conocimiento y Práctica en la Administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de

enfermería del servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017

**Hipótesis específica 1:**

**Hi:** Existe relación entre el Nivel de Conocimiento y la Práctica en la Administración de medicamentos inotrópicos según las normas básicas, por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017

**Ho:** No existe relación entre el Nivel de Conocimiento y la Práctica en la Administración de medicamentos inotrópicos según las normas básicas, por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017

**Hipótesis específica 2:**

**Hi:** Existe relación entre el Nivel de Conocimiento y la Práctica en la Administración de medicamentos inotrópicos según el cuidado hemodinámico, por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017

**Ho:** No existe relación entre el Nivel de Conocimiento y la Práctica en la Administración de medicamentos inotrópicos según el cuidado

hemodinámico, por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017

#### **1.6. Operacionalización de Variables:**

- Variable independiente: Nivel de Conocimiento en la administración de medicamentos inotrópicos
- Variable dependiente: Práctica en la administración de medicamentos inotrópicos

Operacionalización de la variable se considera cuatro aspectos básicos:

- La definición operacional
- Las dimensiones
- Los indicadores
- La escala de medición

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN
<p>Nivel de conocimiento en la administración de medicamentos inotrópicos</p>	<p>Es el grado de información adquirida sobre la administración de medicamentos inotrópicos y que requieren del conocimiento de su definición, clasificación, precauciones y vía de administración (8) Modificado por García, D; Olave ,J.</p>	<p>Conocimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición</li> <li>• Clasificación</li> <li>• Indicaciones</li> <li>• Precauciones</li> <li>• Vía de administración</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de conocimiento alto : 48 – 56 puntos</li> <li>• Nivel de conocimiento medio: 38-47 puntos</li> <li>• Nivel de conocimiento bajo: 28 – 37 puntos.</li> </ul>	<p>Ordinal</p>

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	Escala de medición
Prácticas en la administración de medicamentos inotrópicos	Es una conducta o respuesta establecida en cuanto a la administración de medicamentos inotrópicos, estas incluyen: aplicación de las normas básicas en la administración de medicamentos inotrópicos y los cuidados hemodinámicos.	Normas básicas en la administración de medicamentos inotrópicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavado de manos</li> <li>• Aplicación de 13 correctos</li> <li>• Registro en la medicación (volutrol)</li> <li>• Uso de bomba de infusión</li> <li>• Cuidado de vía central (CVC)</li> <li>• Permeabilidad de catéter</li> <li>• Valora signos de infección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Práctica adecuada: 48 – 60 puntos</li> <li>• Práctica medianamente : 34 – 47 puntos adecuada</li> <li>• Práctica inadecuada: 20 – 33 puntos.</li> </ul>	Ordinal
		Cuidados hemodinámicos en la administración de medicamentos inotrópicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorización del paciente</li> <li>• Vigilancia estricta de PA y FC</li> <li>• Vigilancia del EKG</li> <li>• Registro de funciones vitales</li> <li>• Reporte de gases arteriales</li> <li>• Continuidad de medicamentos</li> </ul>		

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de la Investigación**

Los antecedentes están referidos a los diferentes estudios que se han llevado a cabo sobre el nivel de conocimiento y práctica en la administración de medicamentos inotrópicos.

##### **Antecedentes internacionales:**

Pantoja, O. (9), realiza el estudio de investigación sobre “Errores en la medicación y su relación con el conocimiento de los profesionales de le enfermera en la prevención de errores y de farmacología en el hospital Metropolitana de San Juan, Puerto Rico 2014. La cual concluye: que no existe una relación entre el conocimiento que posee el profesional de enfermería sobre la farmacología y la prevención de errores.

Machado, F y colaboradores (10), realizan un estudio de investigación sobre “Administración de medicamentos: conocimiento de los enfermeros del sector de urgencia y emergencia en el año 2012 en Brasil”, se realizó un estudio descriptivo, exploratorio, de abordaje

cuantitativo, realizado en unidades de urgencia y emergencia del Distrito Sanitario Leste de Goiânia, Goiás (Brasil). En el estudio, se constata la preparación de los enfermeros en cuanto a la administración de medicamentos en urgencia y emergencia y apunta lagunas que deben ser subsanadas por medio de la educación continua.

Benavides, M (11) realiza un estudio de investigación sobre Medidas Preventivas en el Proceso de Medicación en el Paciente Hospitalizado en España, 2010. Concluye: que el mayor nivel de incumplimiento de las medidas preventivas se reportó en la fase de educación y capacitación del personal; así mismo, a nivel reactivo, también la prescripción y transcripción. En relación a la categoría del personal señala que los profesionales perciben mayor nivel de incumplimiento en comparación a lo reportado por el personal no profesional. En relación a la antigüedad se encontró que los que cuentan con 6 a 15 años de laborar en la institución perciben menor incumplimiento en las etapas de educación y capacitación, así como en el ambiente.

Salazar, Y. (12), realizó el estudio sobre “Conocimientos del personal de enfermería sobre las medidas de bioseguridad en las técnicas de administración de medicamentos en el servicio de Medicina del

hospital Regional San Benito Petén 2008. Las conclusiones fueron: más de la mitad del personal de enfermería conoce en parte las medidas de bioseguridad: en las técnicas de asepsia y menos de la mitad carecen del conocimiento. Más de la mitad carece de conocimiento sobre la importancia del lavado de manos y menos de la mitad posee ese conocimiento. Sobre el conocimiento sobre medidas de Bioseguridad menos de la mitad conoce en parte sobre las medidas de bioseguridad y más de la mitad carece de ese conocimiento. Más de la mitad del personal conoce el recurso necesario para la realización de la técnica aséptica en la administración de medicamentos, pero no lo pone en práctica.

#### **Antecedentes Nacionales:**

Barraza, S; Aponte, C. (13), realizan un estudio de investigación sobre el Nivel de conocimiento de las enfermeras sobre la administración de medicamentos en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Luis Nicasio Sáenz, en Lima, año 2017. Entre los resultados obtenidos tenemos que: 50% de participantes obtuvo nivel de conocimientos regular, 44% obtuvo nivel de conocimientos deficiente y 6% obtuvo nivel de conocimientos bueno. Concluyéndose que el nivel de conocimiento de las enfermeras sobre la administración de

medicamentos en el servicio de emergencia del Hospital Nacional PNP. es de regular a deficiente.

Vizcarra, M. (14), realiza un estudio de investigación sobre el Cuidado de la enfermera en la administración de medicamentos por vía endovenosa en el servicio de cirugía del Hospital Nacional María Auxiliadora agosto 2016 en Perú. El estudio fue de enfoque cuantitativo, diseño no experimental, método descriptivo, y de corte transversal. Conclusiones: El cuidado de la enfermera es adecuado en la administración de medicamentos por vía endovenosa en el Servicio de Cirugía del Hospital Nacional María Auxiliadora; según dimensiones, el cuidado es inadecuado en la administración de medicamentos endovenosos en la dimensión humana y segura; y el cuidado es adecuado en la administración de medicamentos endovenosos en la dimensión oportuna y continua.

Rodríguez, V; Villanueva, M (15), realizan un estudio de investigación sobre la Aplicación de cuidados en la administración de medicamentos por vía endovenosa en enfermeras del hospital III. ESSALUD Chimbote, 2016 en Ancash Perú. Concluyendo que el 83,9% de enfermeras aplica de manera adecuada la administración de medicamentos endovenosos en los servicios de hospitalización, el

16,1% de enfermera lo realiza de manera inadecuada; Respecto a la valoración del paciente el 87,1% de enfermeras valora adecuadamente al paciente y el 12,9% lo aplica de manera inadecuada; Respecto a bioseguridad el 54,8% de enfermeras aplica de manera adecuada la bioseguridad en la administración de medicamentos endovenosos y el 45,2% enfermeras lo realiza de manera inadecuada y en cuanto a conservación del medicamento el 67,7% de enfermeras conserva de manera adecuada los fármacos para la administración de medicamentos endovenosos y el 32,3% de enfermeras no conserva de manera adecuada los fármacos.

Gozales, M y Lucano (16), realiza un trabajo de investigación sobre “Nivel de conocimiento de las enfermeras (os) del Centro de Salud Magna Vallejo sobre Administración de Medicamentos en al año 2015 en Cajamarca Perú”. Los resultados obtenidos muestran que los profesionales de enfermería del Centro de Salud Magna Vallejo muestran un nivel de conocimiento bueno el 17,7% en la administración de medicamentos: forma de presentación, dosis, mecanismo de acción, vía de administración, indicaciones, interacciones, contraindicaciones, efectos adversos. Por lo tanto, llegando a la consideración final que el estudio brindará información al

personal de enfermería respecto al conocimiento sobre administración de medicamentos y mejorar la calidad de los cuidados de enfermería.

Benavente, E; De Los Ángeles, S. (17), realizaron un estudio de investigación sobre grado de dificultad en la administración de medicamentos en los internos de la facultad de enfermería de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa, Perú 2014. Las conclusiones fueron: Los resultados muestran la existencia de diferentes grados de dificultad de mediano y alto grado de dificultad en el aspecto administrativo: manejo del Kardex, Información de la prescripción médica, seguridad y confianza y administración de medicamentos y registro de enfermería, identificación de medicamentos, identificación del paciente, reacciones colaterales. En lo que respecta al aspecto técnico existen diferentes grados de dificultad en mediano y alto en la administración de medicamentos.

Reyes, C; Castillo, E; Castillo, S (18) , realizan un estudio de investigación sobre el Nivel de conocimiento de la enfermera sobre administración de medicamentos e interacciones medicamentosas potenciales en la Unidad de Cuidados intensivos del hospital Regional docente de Trujillo en Perú año 2010. Las conclusiones fueron: el nivel de conocimientos de las enfermeras sobre administración de

medicamentos se relaciona de manera significativa ( $p < 0,05$ ) con el número de interacciones medicamentosas potenciales. El mayor porcentaje de enfermeras presentaron un nivel de conocimiento bajo (50%) sobre administración de medicamentos en la Unidad de cuidados intensivos del hospital regional docente de Trujillo.

### **Antecedentes Locales**

No se encontraron estudios de investigación sobre administración de medicamentos inotrópicos.

## **2.2. Bases Teóricas Científicas**

### **2.2.1 Nivel de conocimiento**

#### **El conocimiento**

Aristóteles expuso que casi todo el conocimiento deriva de la experiencia, pero apoya a Platón al considerar que el conocimiento abstracto tiene la superioridad respecto cualquier otro tipo de conocimiento. Luego de varios años Santo Tomas de Aquino argumentó que la base del conocimiento era el razonamiento profundo y la percepción o experimentación, complementando estos métodos racionales con la fe en un sistema unificado de creencias. (19)

El conocimiento es siempre un fenómeno consciente que supone siempre una dualidad, sujeto - objeto, no puede existir el proceso cognoscitivo sin esta dualidad. El conocer no es una actividad mental vacía, sino que tiende a captar la realidad. (20)

Sin embargo, el conocimiento no garantiza una conducta adecuada, pero es esencial para que la persona haga consciente las razones para adoptar o modificar una determinada conducta. El conocimiento brinda un significado a las actitudes, creencias y prácticas. (21)

Desde el punto de vista filosófico, Salazar Bondy; define el conocimiento: en primer lugar como un acto, y segundo como un contenido; Distingue además 2 niveles de conocimientos, conocimiento vulgar, es aquel que es adquirido y usado espontáneamente; conocimiento científico, aquel que se adquiere adoptando un papel que requiere de esfuerzo y preparación especial, es caracterizado por ser selectivo, metódico, sistemático, explicativo, analítico y objetivos (apoyado en la experiencia) y el conocimiento científico de nivel superior, eminentemente problemático y crítico incondicionado y al alcance universal, este conocimiento esclarece el trabajo de la ciencia (22).

Los conocimientos son un conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje (a posteriori), o a través de la Introspección (a priori). (23)

Así mismo, Montesinos, menciona que el conocimiento brinda diversos conceptos y teorías que estimulan el pensamiento, humano, creativo, guía la enseñanza y la investigación que permite generar nuevos conocimientos (24).

### **Nivel de Conocimiento sobre administración de medicamentos inotrópicos**

Es la información alcanzada mediante la experiencia o aprendizaje sobre agentes que aumentan la fuerza de contracción miocárdica: inotrópicos, produciendo aumento del volumen minuto cardíaco, esto viene a tener gran impacto en la hemodinámica, de ahí la importancia monitorizar permanentemente al paciente.

La enfermera para brindar el cuidado del paciente en el manejo de medicamentos inotrópicos, requiere de conocimiento científico sobre el ser humano, su entorno, interacción, aplicando así juicios y razonamientos acertados, haciendo uso de los valores ético, exige

también habilidades que determinen seguridad en sus acciones, basadas en normas, principios y actitudes, que son predisposiciones internas de la enfermera para ayudar al paciente (25)

Los conocimientos son un conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje (a posteriori), o a través de la introspección (a priori) (23)

**Medición del conocimiento:** Según sus características el conocimiento se puede clasificar y medir de la siguiente manera:

- Cuantitativamente, según:

Niveles o Grados: alto, medio, bajo

Escalas:

a) Numérica: de 0 al 20; de 10 a 100, etc.

b) Gráfica: colores, imágenes, etc.

- Cualitativamente:       Correcto, incorrecto; completo e incompleto; verdadero, falso.

## **Medicamentos inotrópicos**

Los inotrópicos, que son medicamentos que cambian la fuerza de las contracciones del corazón. Existen dos tipos de inotrópicos: positivos y negativos. Los inotrópicos positivos aumentan la fuerza de los latidos. Los inotrópicos negativos reducen la fuerza de los latidos. (4) Según su punto de vista terapéutico se pueden dividir en tres grupos: Digitálicos, Simpaticomiméticos e Inhibidores de la Fosfodiesterasa. La Dopamina y la Adrenalina son fármacos que se encuentran dentro del grupo de los Agonistas Simpaticomiméticos; son el grupo más importante de sustancias utilizadas como soporte farmacológico en situaciones de fallo hemodinámico por insuficiencia cardiovascular de carácter agudo (3)

El inotropismo cardíaco se puede definir como la contractilidad de la fibra miocárdica, es decir la fuerza y velocidad de la contracción, que dependen de las condiciones de pre carga y post carga ventricular. Se consideran inotrópicos a los fármacos que aumentan el rendimiento cardíaco. Los agentes inotrópicos positivos han sido ampliamente utilizados en el tratamiento de una gran cantidad de patologías que incluyen Shock séptico y cardiogenico, falla cardíaca congestiva aguda y crónica, enfermedad coronaria y deterioro post operatorio de la función circulatoria (3).

Los medicamentos inotrópicos requieren de cuidado especiales para su preparación, administración y manejo, ya que simples modificaciones en las infusiones causan alteraciones en el gasto cardíaco de los pacientes (26)

#### Administración de medicamentos

Mediante la administración de inotrópicos tratamos de mejorar el rendimiento cardíaco sin realizar modificaciones de la precarga o la postcarga. Con el uso de fármacos vasoactivos, además, podemos actuar sobre la postcarga, ya sea para incrementarla (drogas con efecto vasoconstrictor) o disminuirla (drogas con efecto vasodilatador).

Los inotrópicos son sustancias de fácil manejo, de respuesta rápida y predecible, que incrementan la contractibilidad cardíaca y modifican las resistencias vasculares de la periferia, mejorando las condiciones de trabajo del corazón. La contractibilidad puede aumentar de forma directa, al favorecer la entrada de calcio ionizado en la célula, o en modo indirecto al aumentar la presión de perfusión coronaria. Los fármacos inotrópicos se pueden clasificar de acuerdo a su mecanismo de acción, no obstante, solamente tres de estos grupos tienen interés desde el punto de vista terapéutico: Digitálicos, simpaticomiméticos e inhibidores de la Fosfodiesterasa. Dentro del grupo de los Agonistas Simpaticomiméticos,

se tiene a la Adrenalina y Dopamina, que constituyen el grupo más importante de sustancias utilizadas como soporte farmacológico en situaciones de Falla hemodinámica por insuficiencia cardiovascular de carácter agudo. Actúan fijándose a diversos receptores situados en la superficie de la membrana celular, resultando de ello un amplio número de efectos farmacológicos, dependiendo de la afinidad por dichos receptores, y de las dosis administradas de cada uno de ellos (3).

Los fármacos inotrópicos, además de estimular la contractilidad cardiaca, pueden tener un efecto vasoconstrictor (inoconstrictores) aumentando la postcarga o vasodilatador (inodilatadores). Serían inoconstrictores la dopamina y la adrenalina a altas dosis, y la noradrenalina; e inodilatadores la dobutamina, la adrenalina a baja dosis, el isoproterenol, la milrinona y los sensibilizadores del calcio. Estos fármacos, si la precarga es adecuada, permiten mejorar todavía más el gasto cardíaco al disminuir la postcarga

#### **Características de los fármacos vasoactivos:**

- Son inotrópicos positivos (aumentan la fuerza de contracción miocárdica)
- Cronotrópicos positivos (aumentan la frecuencia cardiaca).

- Vasoconstrictoras
- Aumentan el gasto cardiaco
- Aumentan la presión arterial

La administración de medicamentos inotrópicos, es una actividad de enfermería que tiene una responsabilidad moral y legal, existiendo en ella riesgos que atentan contra la vida y la salud de los pacientes; esto se ha ratificado en el código de ética y deontología del colegio de enfermeros del Perú, en el que se enfatiza que la enfermería es una profesión de servicio y se desea confirmar que asumen el compromiso de actuar con responsabilidad ética en todas sus dimensiones (7).

Los inotrópicos mejoran la contractilidad miocárdica y tienen efectos sobre los vasos periféricos; algunos son vasodilatadores (dobutamina), otros vasoconstrictores (noradrenalina) y otros pueden mostrar ambos efectos dependiendo de la dosis (dopamina, adrenalina). Los inotrópicos se clasifican en:

- A. Aminas simpaticomiméticas: Dopamina, Dobutamina, adrenalina, Noradrenalina, Isoproterenol
- B. Glucósidos cardíacos: Digoxina
- C. Inhibidores de la fosfodiesterasa. Amrinona

## **A. SIMPATICOMIMÉTICOS:**

### **Dopamina**

Es un precursor metabólico inmediato de la noradrenalina y adrenalina, es un neurotransmisor central, ejerce un efecto inotrópico positivo sobre el miocardio, actuando como un agonista en los receptores beta. Mejora a corto plazo la presión arterial baja (hipotensión) incremento del pulso, es más efectiva que la dobutamina. La hipotensión puede causar lesión cerebral y otros problemas graves. El tratamiento tiene como objetivo mantener el flujo sanguíneo al cerebro y otros órganos, mediante líquidos o fármacos que aumentan la presión arterial. Los inotrópicos, incluidos la dopamina y la dobutamina, se usan con frecuencia para aumentar la presión arterial.

La Dopamina (DA) es la tercera catecolamina natural, precursor metabólico inmediato de la Noradrenalina (NA). Usualmente no se encuentra en la periferia pues constituye un neurotransmisor central, que se localiza fundamentalmente a nivel de la sustancia negra. Es un agonista tanto de los receptores beta 1 como de los D1 (dopaminérgicos) (27).

Su mecanismo de acción dependerá si es que tiene acción a nivel de los receptores beta 1 o los dopaminérgicos.

Cuando la dopamina actúa de manera directa o indirecta sobre los receptores beta 1, el resultado es un aumento en la fuerza de contracción cardiaca (inotropismo positivo). En cambio, cuando actúa sobre los receptores dopaminérgicos D1 periféricos, los efectos farmacológicos de la dopamina son dependientes de la dosis: (28)

- **A dosis pequeñas: (0.2 a 2 ug/kg/min):** Actúan principalmente sobre los receptores D1 a nivel renal, mesentérico y coronario, produciendo vasodilatación y por consiguiente aumento de la circulación renal, de la filtración glomerular, excreción de sodio y formación de orina. A esta mayor excreción de sodio contribuyen también a la estimulación de receptores D2 (dopaminérgicos) que inhiben la liberación de aldosterona por la corteza suprarrenal. También se estimula los receptores D2 en los terminales simpáticos, lo que provoca una inhibición del tono simpático (29).
- **A dosis medias: (2-5 ug/kg/min):** Ejercen sus efectos preponderantes sobre los receptores beta 1 cardiacos y D1, aumentando la fuerza de contracción (efecto inotrópico positivo), pero sin aumentar en mucha cuantía la frecuencia cardiaca. Esto

aumenta la presión sistólica y el gasto cardiaco, pero con mayor eficiencia cardiaca pues, como la frecuencia cardiaca no aumenta, tampoco se aumenta el consumo de oxígeno por el miocardio. Por este mejoramiento de la eficiencia cardiaca se considera la dopamina como un fármaco inotrópico preferencial. Usualmente aumenta la Presión sistólica y la presión del pulso, pero no se modifica la Presión diastólica o solo la eleva ligeramente, siendo la más usada (29).

- **A dosis elevadas (5ug/kg/min):** La Dopamina ejerce una potente acción sobre los receptores alfa 1 (y posiblemente serotoninérgicos), provocando vasoconstricción periférica, aumento de respuesta ventricular periférica y de lapa. Además, facilita la liberación de Noradrenalina (efecto alfa 2) lo cual refuerza sus acciones cardiovasculares, que aumentan marcadamente la fuerza y FC (acción proarritmogénica) y las demandas miocárdicas de O<sub>2</sub>.

**Presentación:** ampolla de 200 mg en 5 cc

Disolución estándar: 400 mg del medicamento en 250 ml. de solución glucosada al 5% o solución fisiológica al 0,9 %.

**Efectos:** incrementa el gasto cardiaco, presión arterial, diuresis y frecuencia cardiaca.

### **Farmacodinamia**

Los efectos fisiológicos de la dopamina son dosis dependientes de las concentraciones

a) **Dosis Dopaminergicos (1 –5 ug/kg/min).** - La interacción primaria de la dopamina es con los receptores vasculares dopaminergicos D1 especialmente en el lecho renal, mesentérico y coronario, produciendo vasodilatación con aumento de la filtración glomerular y del flujo sanguíneo, también genera efectos directos sobre las células epiteliales de los túbulos renales que favorecen la natriuresis y la diuresis. En consecuencia, la dopamina es útil especialmente en el manejo de los estados de bajo volumen minuto asociados con deterioro de la función renal.

b) **Dosis Beta (5–10 ug/kg/min.).** - La concentración aumentada de la dopamina ejerce efecto inotrópico sobre el miocardio actuando a través de los receptores beta adrenérgicos produciendo un aumento del gasto cardiaco, también provoca la liberación de la

noradrenalina de las terminaciones nerviosas lo cual contribuye a sus efectos cardiacos.

- c) **Dosis Alfa (> a 10 ug/kg/min.)**.- La dopamina activa los receptores vasculares alfa adrenérgicos, produciendo vasoconstricción, en consecuencia cuando se utiliza en estados de shock que amenazan la vida, se debe tener un control cuidadoso de la presión arterial y la función renal.

#### **Farmacocinética:**

La dopamina se administra en infusión venosa continua con un comienzo de acción de 5 minutos y una duración menor de 10 minutos, con una vida media en el plasma de 2 minutos, se distribuye ampliamente pero no cruza la barrera hematoencefálica en cantidades importantes.

#### **Metabolismo:**

La dopamina se metaboliza por la mono amina oxidasa y cateolo metil transferasa, encimas presentes en el hígado, riñones, plasma y tracto gastrointestinal. Esto hace que la administración oral sea ineficaz, los metabolitos son conjugados con el ácido glucurónico en el hígado y estos metabolitos inactivados son después excretados por la orina.

**Dosificación:**

La dosificación se realiza de acuerdo a las necesidades y el efecto farmacológico que se desea obtener, los efectos dopaminérgicos se obtienen con dosis de 1-5ug/kg/min. Los efectos beta adrenérgicos entre 5 10 ug/kg/min. Y los dependientes de los receptores alfa adrenérgicos con dosis mayores a 10 ug/kg/min.

**Indicaciones:**

La dopamina está indicada en el tratamiento de la insuficiencia cardiaca refractaria a vasodilatadores y diuréticos sobre todo si existe hipotensión y oliguria, shock cardiogénico, shock de otras etiologías, disfunción ventricular transitoria que sigue a la cirugía cardiaca y algunos cuadros de insuficiencia renal aguda para inducir la diuresis.

La dopamina está indicada como tratamiento de primera línea en el choque séptico, o en cualquier estado donde se presente disminución de las resistencias vasculares periféricas (30).

**Reacciones adversas:**

Los efectos indeseables debido a las sobre dosificación son atribuibles a la actividad simpática excesiva. Las reacciones adversas comunes incluyen náuseas, vómitos, cefaleas, taquicardia, arritmias, dolor anginoso

y vasoconstricción durante la infusión de la dopamina, la extravasación puede producir necrosis tisular. Reacciones raras con las infusiones prolongadas incluye la gangrena de dedos.

Entre los eventos adversos en la administración de Dopamina se encuentran: cefaleas, nerviosismo, inquietud, taquicardia, extrasístoles, arritmias, dolor anginoso, palpitaciones, hipotensión, vasoconstricción periférica, ensanchamiento de QRS, bradicardia, Hipertensión arterial, náuseas y vómitos.

**Precauciones:**

La preparación y administración de la dopamina es muy diferente a la de los otros medicamentos. La dopamina como ya se vio se administra solo como infusión continua. En consecuencia, se debe preparar una solución intravenosa la concentración de la solución preparada varia en relación a:

- Dosis deseada
- Peso
- Volumen de líquido que se considera seguro y deseable para administrar

Comenzar con 5 ug/kg/min. Se puede aumentar hasta 20 ug/kg/min si es necesario.

- a. Preparación de la solución
- b. Solución a infundir
- c. Efectos
- d. Signos esperados
- e. Control posterior

**Dosis baja:** de 0.5 a 2  $\mu\text{g}/\text{Kg}/\text{min}$ , incrementa la diuresis.

**Dosis media:** de 2 a 10  $\mu\text{g}/\text{Kg}/\text{min}$ . Incrementa la contractilidad miocárdica.

**Dosis alta:** > 10  $\mu\text{g}/\text{Kg}/\text{min}$ . Produce vasoconstricción de las arteriolas y de las venas, incrementando la presión arterial. y la resistencia vascular sistémica.

- a. Preparación de la solución

**$6 \times \text{peso en kg} \times \text{dosis deseada de líquidos en } \mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$**

**Cantidad deseada de líquidos en ml/h.**

- b. Solución a infundir: La solución en ml/h. calculados. Recuerde que debe usarse una bomba de infusión para asegurar una velocidad de infusión controlada.

Debe administrarse sólo por vía central, ya que de extravasarse puede causar irritación y necrosis en torno al punto de punción. En caso de administrarse por vía periférica, debemos controlar la permeabilidad de la vía y valorar la perfusión hística controlando la temperatura, color y grado de sensibilidad. Se debe administrar por BIC, requiere vigilancia estricta.

**c. Efectos:**

- Aumenta la fuerza de las contracciones cardiacas
- Aumenta el débito cardiaco
- Eleva la presión sanguínea

**d. Signos esperados**

- Debe elevarse la presión sanguínea
- La frecuencia cardiaca debe estabilizarse a menudo aparece taquicardia.

**e. Control posterior**

- En los primeros 15 minutos:
- Verificar la frecuencia cardiaca cada 30 a 60 segundos

- Control estricto de la presión arterial cada 2 minutos
- En los posteriores 15 minutos:
- Verificar la frecuencia cardíaca y la presión arterial como mínimo cada 5 minutos hasta que se estabilice

Debe ser administrada en infusión intravenosa continua, incrementando la velocidad hasta conseguir el efecto deseado. Presenta el inconveniente de no poder usarse durante más de 48-72 h, porque provoca desensibilización y disminución de la densidad de receptores  $\beta_1$

### **Dobutamina:**

Desde el punto de vista estructural es similar a la dopamina, es una catecolamina sintética

Es un análogo sintético de la dopamina con actividad estimulante beta - adrenérgica.

Presentación: 250 mg. de clorhidrato de dobutamina en 10 ml. de disolvente.

Disolución estándar: 250 mg del medicamento en 250 ml. de solución fisiológica o solución glucosado al 5%.

Su característica principal consiste en que ejerce un efecto inotrópico potente con sólo efectos indeseables limitados sobre la frecuencia cardiaca y la presión arterial. A dosis entre 2,5 y 15 ug/kg/min produce aumento de la contractilidad cardiaca y del volumen minuto con disminución de las presiones de llenada y de las resistencias periféricas.

Está indicada en el tratamiento de pacientes cuyo principal problema es un descenso en el volumen minuto cardiaco con tensión arterial normal o sólo ligeramente disminuida.

A nivel periférico la estimulación de los receptores  $\beta_2$  causa vasodilatación y caída de la resistencia vascular periférica (31).

### **Efectos Farmacológicos:**

Los efectos farmacológicos de la dobutamina se deben a interacciones directas con receptores alfa y beta; sus acciones no parecen resultar de descargas de noradrenalina desde las terminaciones nerviosas simpáticas, ni se ejercen por medio de receptores dopaminérgicos. Aunque en un principio se considera que la dobutamina era un agonista

B1 -adrenérgico relativamente selectivo, ahora está claro que sus efectos farmacológicos son complejos.

### **Efectos Cardiovasculares:**

En el corazón tiene efectos inotrópicos más intensos que los cronotrópicos. Se asocian a vasodilatación, debido a que el efecto  $\alpha(1)$  queda superado por la vasodilatación mediada por los receptores  $\beta(2)$ , por lo que hay disminución de las resistencias vasculares sistémicas (RVS), presión vascular pulmonar (PVP) y de la presión de llenado ventricular, asociándose a disminución de la tensión de la pared ventricular. Intensifica el automatismo del nodo sinusal y fomenta la conducción auriculo ventricular e intraventricular. Incrementa el GC. La dosis IV estándar es de 2.5 a 10  $\mu\text{g/kg/min}$ , se puede incrementar en ocasiones hasta 40  $\mu\text{g/kg/min}$ . La frecuencia cardíaca se incrementa en grado moderado cuando el ritmo de dosificación se conserva a  $< 20 \mu\text{g/kg}$ .

### **Farmacodinamia:**

La dobutamina tiene una acción directa inotrópica que produce aumento del gasto cardíaco y disminución de las presiones del llenado auricular, con aumento menos marcado de la frecuencia cardíaca y la presión sanguínea que otro beta antagonista. La dobutamina normalmente disminuye la resistencia vascular sistémica y el aumento de la resistencia

vascular pulmonares sin efecto sobre la respuesta vasoconstrictora a la hipoxia. Puede mejorar el automatismo ventricular aumenta la conducción auriculo - ventricular, a diferencia de la dopamina no actúa sobre receptores dopaminérgicos o estimula la liberación de noradrenalina, no aparece vasodilatación renal, pero puede aumentar el flujo renal glomerular al aumentar el gasto cardíaco.

#### **Farmacocinética:**

La dobutamina es administrada en infusión continua con dosis normalmente que oscila de 2 a 10 ug/kg/min. Se puede llegar a administrar hasta 40 ug/kg/min son usados raramente para conseguir efectos deseados. El inicio de la acción aparece a 1-2 minutos, pero el efecto máximo puede necesitar 10 minutos.

#### **Metabolismo:**

La dopamina se metaboliza rápidamente por la enzima catecol -o metil transferasa presente en el hígado, riñón y tracto intestinal y consecutivamente conjugada. Los productos conjugados y la o -metil dobutamina son más tarde excretados por la orina, la vida media plasmática es de 2 minutos.

**Indicaciones:**

La dobutamina está indicada en la:

- Insuficiencia cardiaca con elevada resistencia periférica sobre todo si existe taquicardia sinusal importante
- Insuficiencia cardiaca con resistencia pulmonar importante
- Insuficiencia cardiaca refractaria al tratamiento con dopamina y falla del ventrículo derecho.
- Infarto Agudo de Miocardio (IAM), por su efecto en el incremento de la contractilidad y de favorecer los efectos metabólicos del miocardio isquémico, estos efectos favorables se pueden ver limitados con la presencia de taquicardia.

**Dosificación:**

La dosis habitual es de administración es de 2 a 10 ug/kg/min, se dispone de ampollas de 250 mg en 5 ml. Esta dosis es requerida para incrementar el gasto cardiaco, aunque en ocasiones se requieren ritmos de administración más rápido.

**Reacciones adversas:**

El aumento de la dosis puede aumentar la frecuencia cardiaca, la presión sistólica, puede favorecer la presencia de isquemia en pacientes con IM previo, por incremento en el consumo de oxígeno por taquicardia. No se recomienda su uso más de 72 h, debidos al riesgo de desarrollar tolerancia y/o de sensibilización de los receptores beta. En pacientes con fibrilación auricular, el aumento de la conducción auriculo ventricular puede producir una respuesta ventricular rápida algunos pacientes al tratamiento con dobutamina, con una respuesta hipotensora al suspender el tratamiento (no es frecuente) otros efectos que se presentas son las náuseas, cefalea, dolor torácico no especifico, palpitaciones.

**Precauciones:**

- La infusión intravenosa puede asociarse a flebitis y ocasionalmente necrosis tisular.
- La dobutamina debe ser diluida en solución Dextrosa al 5 % y solución fisiológica pero las soluciones que contengan bicarbonato de sodio deben evitarse para evitar su desactivación.
- La dobutamina se administra por vía central específica y exclusiva administrado a través de una bomba de infusión.

- No mezclar con bicarbonato, heparina, penicilina, ni cefalosporinas, administrar por BIC.

Efectos adversos: náuseas, vómitos, vasoconstricción periférica, taquicardia, hipertensión arterial, palpitaciones, dolor anginoso, cefaleas y disnea.

### **Adrenalina:**

(Clorhidrato de adrenalina y epinefrina). Es un poderoso estimulante de los receptores tanto alfa y beta adrenérgicos, por lo cual son complejos sus efectos en los órganos blanco.

Su aplicación principal en la reanimación cardiopulmonar, tanto en niños como en adultos.

La adrenalina o epinefrina (denominación Común Internacional), es una hormona y un neurotransmisor. Incrementa la frecuencia cardíaca, contrae los vasos sanguíneos, dilata los conductos de aire, y participa en la reacción de lucha o huida del sistema nervioso simpático. Químicamente, la adrenalina es una catecolamina, una monoamina producida sólo por las glándulas suprarrenales a partir de los aminoácidos fenilalanina y tirosina. Como hormona, la epinefrina actúa en casi todos

los tejidos del cuerpo. Sus acciones varían según el tipo de tejido y la expresión de los distintos receptores adrenérgicos en cada tejido. La epinefrina actúa uniéndose a una variedad de receptores adrenérgicos. La adrenalina es un agonista no selectivo de todos los receptores adrenérgicos, incluyendo los receptores alfa 1, alfa 2, beta1, beta 2, y beta 3. La unión de la epinefrina a estos receptores origina una serie de cambios metabólicos (29).

La unión con los receptores adrenérgicos alfa inhibe la secreción de insulina en el páncreas, acrecienta la secreción de la hormona adrenocorticotropa (ACTH) en la glándula pituitaria e incrementa la lipólisis en el tejido adiposo. Juntos, estos efectos llevan a un incremento de la glucemia y de la concentración de ácidos grasos en la sangre, proporcionando sustratos para la producción de energía dentro de las células de todo el cuerpo. Además de los cambios metabólicos, la epinefrina también lleva a amplias interacciones a través de todos los sistemas de órganos. En el corazón incrementa la frecuencia cardíaca, en los pulmones incrementa la frecuencia respiratoria, crea vasoconstricción o vasodilatación según sea el tejido, en el hígado estimula la glucogenólisis (29).

La adrenalina es sintetizada en la medula de la glándula suprarrenal en una ruta enzimática que convierte el aminoácido tirosina en una serie de intermediarios y, finalmente, en adrenalina (32)

Estos fármacos aumentan la fuerza de contracción del miocardio por estímulo de los receptores beta1 adrenérgicos a nivel cardiaco. Suelen utilizarse en forma parenteral en situaciones de emergencia o cuando la terapia oral no es eficaz (33)

Presentación: ampolla de 1 mg de clorhidrato de adrenalina en 1ml de solución.

Efectos: aumenta la frecuencia cardiaca el gasto cardíaco y la perfusión coronaria durante la RCP.

Puede administrarse en bolo directamente o diluida en 10 cc solución fisiológica al 0.9% por TOT.

La infusión en bolo intravenoso, consiste en administrar directamente a la vena mediante venopunción o a través de un puerto de inyección existente.

Este método tiene dos desventajas: la primera es que cualquier error en la administración no puede corregirse después de que el fármaco haya entrado en el paciente, y la segunda es que el fármaco puede ser irritante por lo que el personal de enfermería busca la concentración recomendada para la dilución del fármaco y la velocidad de administración (34).

.

### **Farmacodinamia:**

Las acciones más inmediatas e importantes se relacionan con el aparato cardiovascular, aumento de la presión arterial, de la circulación en el músculo esquelético y en el corazón, incremento de la frecuencia y el gasto cardíaco, así como el trabajo cardíaco y el consumo de oxígeno. De los efectos sobre los órganos merece destacarse su capacidad de relajación del músculo liso bronquial también la disminución de la congestión de la mucosa a ese nivel.

### **Farmacocinética:**

La adrenalina no es eficaz por la vía oral por que se conjuga y oxida con rapidez en la mucosa del tubo digestivo. En el tejido subcutáneo la absorción es lenta debido a la vasoconstricción local y por vía intramuscular es más rápida, por la vía inhalatoria las acciones se restringen a la vía respiratoria, puede producir arritmias como reacción

general. El uso intravenoso se emplea con precaución, si se requiere un efecto inmediato.

**Metabolismo:**

La adrenalina se metaboliza en el hígado que es rico en enzimas responsable de la distribución de la adrenalina circulante. La excreción solo parece en pequeñas cantidades de orina.

.

**Efectos Vasculares:**

Los efectos son Vasoconstricción arteriolar y de esfínteres pre capilares, así como de venas y grandes arterias, causa redistribución importante del flujo sanguíneo. Incrementa la resistencia vascular renal y reduce el flujo sanguíneo renal (FSR) hasta el 40%, a dosis moderadas. Las presiones pulmonares arterial y venosa se incrementan, así como el flujo sanguíneo coronario.

**Efectos cardiacos:**

Es un estimulante cardiaco poderoso, por acción directa en receptores b, Aumenta la frecuencia cardiaca y a menudo se trastorna el ritmo; se aumenta el gasto cardiaco (GC) y aumenta el trabajo miocárdico y por lo tanto el consumo de oxígeno. A grandes dosis puede causar arritmias ventriculares graves; esta posibilidad se incrementa cuando el corazón se

ha sensibilizado a esta acción por algunos anestésicos (halogenados) principalmente Halotano, o en los casos de infarto del miocardio.

### **Indicaciones:**

Su uso en la Unidad de Terapia Intensiva en pacientes que presenten paro cardiorrespiratorio, debido a diferentes causas, aliviar la dificultad respiratoria por broncoespasmo a menudo menos utilizado para el alivio de las reacciones de hipersensibilidad a drogas o alergias y prolonga la acción de los anestésicos locales.

### **Dosificación:**

<b>MEDICAMENTO</b>	<b>DOSIS POR LAS VÍAS DE ADMINISTRACIÓN</b>
Adrenalina: clorhidrato de adrenalina, epinefrina	inyectable 1 ml -----1 mg Intravenoso : 0,5 a 10 mg Infusión :1 a 3 – 4 ug /min Subcutáneo: 0,2 a 1 mg Inhalación: 0,35 a 0,7 mg

**Reacciones adversas:**

Ansiedad, Inquietud, taquicardia, arritmias, sudoración, vómitos, cefalalgia, debilidad, mareos extremidades frías, hemorragia cerebral, edema pulmonar y necrosis tisular en el lugar de la inyección tolerancia después de la aplicación repetida a dosis elevadas.

Entre los efectos adversos de la Adrenalina, puede producir taquiarritmias, hipertensión o angina; edema de pulmón; cefalea, ansiedad; náuseas y vómitos; flebitis, necrosis; hiperglucemia, hiperkalemia e hipokalemia (33)

**Precauciones:**

- Seleccionar el tipo de solución y observar la concentración, dosis y vía.
- Si se inyecta por la vía intravenosa vigilar la frecuencia cardiaca y presión arterial sobre todo durante los primeros 5 minutos.
- Garantizar una ingesta suficiente de líquidos, puesto que la administración durante el tiempo prolongado reduce las secreciones bronquiales.

- La adrenalina es incompatible con soluciones alcalinas como el bicarbonato de sodio.
- El uso intravenoso debe realizarse en terapia intensiva por su acción inmediata y potente.
- La adrenalina administrar en infusión continua se debe realizarse por un catéter venoso central para reducir el riesgo de extravasación.
- La dosis de 20 ug puede producir hipotensión.
- La extravasación produce necrosis tisular y escara.
- A dosis altas produce náuseas y vómitos, e isquemia distal.
- Se debe proteger de la luz.

### **Noradrenalina:**

Es un agente simpaticomimético con un efecto muy importante sobre los receptores alfa-adrenérgicos y menor efecto sobre los receptores beta adrenérgicos. Su mayor efecto es aumentar la presión arterial tanto sistólica como diastólica por la vasoconstricción que produce con disminución del flujo sanguíneo renal, hepático, cutáneo y en el músculo

esquelético. El efecto beta estimulante produce un efecto inotrópico positivo sobre el corazón, pero también produce bronca dilatación.

**Presentación:** ampolla de 4 mg. en 4 ml.

**Disolución estándar:** Una ampolla de 4 mg en 250 ml. de solución fisiológica al 0,9 %, glucosado al 5% o Ringer.

**Efectos:** causa un acentuado aumento de las resistencias periféricas y por tanto, aumenta la presión arterial sistólica, diastólica y media. Los reflejos vagales compensadores pueden disminuir la frecuencia cardiaca, sin ningún cambio o disminución real del gasto cardiaco.

**Farmacodinamia:**

Las acciones farmacológicas de la noradrenalina son agonistas directos en la célula efectora y sus acciones difieren sobre todo en su eficacia para estimular a los receptores alfa y beta 2.

**Farmacocinética:**

Es ineficaz por vía oral se inactiva con rapidez en el organismo por acción de las enzimas que militan y diseminan por oxidación a la adrenalina. Suele encontrarse en poca cantidad en la orina.

**.Metabolismo:**

La noradrenalina se metaboliza a través del riñón.

**Efectos Vasculares:**

Desde pequeñas dosis incrementa la presión sistólica y diastólica, eleva la resistencia periférica total; la vasoconstricción contribuye al aumento en la resistencia periférica total reduciendo el flujo sanguíneo coronario. A dosis pequeñas no causa vasodilatación como la adrenalina, causa bradicardia sinusal refleja por incremento del tono vagal, con prolongación del intervalo PR, por lo que el gasto cardiaco puede ser deducido o permanecer normal.

**Indicaciones:**

La noradrenalina tiene utilidad terapéutica limitada usar en casos de hipotensión severa o choque secundario a vasodilatación por sepsis o anafilaxia, choque cardiogénico secundario a infarto agudo de miocardio o después de una cirugía cardíaca. Esta indicado el shock séptico refractario a volúmenes de dopamina administrada en la terapéutica-

La norepinefrina está indicada, al igual que la dopamina, como agente de primera línea en el tratamiento del choque séptico y de los estados donde se presente disminución de las resistencias vasculares sistémicas (35).

**Dosis:**

Se presenta en ampollas de 4 mg de noradrenalina en 5 ml. diluida en 500 ml de solución salina o glucosa. Obteniéndose en una concentración de 16 ug/ml en infusión intravenosa:

- Al inicio es de 3 ug/min seguida a dosis de 8Ug/min incrementándose a dosis de acuerdo a efectos deseados.
- La efectividad de la dosis es variable de 0,5 a 1 ug/min o 30 a 70 Ug/min
- La dosis beta de 1 a 10 ug/min y dosis alfa mayor a 10 ug/min

**Reacciones Adversas:**

Los más comunes son la ansiedad, a frecuencia cardiaca baja y cefalalgia transitoria. A dosis elevadas producen hipotensión grave con cefalalgia violenta, fotofobia, dolor retro esternal, palidez, sudoración intensa y vómitos.

**Advertencias y precauciones especiales de empleo:**

- Se debe cuidar su empleo en diabéticos ya que aumenta el nivel de glucemia (debido a la acción glucogenolítica en el hígado y la inhibición de la liberación de insulina del páncreas).

- Debe ponderarse también su empleo en pacientes hipertiroideos, ya que además de los posibles trastornos mencionados anteriormente, en algunos casos ha ocurrido transitoria ingurgitación y tumefacción del tiroides, cuya causa es desconocida.
  
- También debe valorarse el empleo de noradrenalina en cuanto a la relación beneficio-riesgo en las siguientes situaciones clínicas:
  - Hipercapnia o hipoxia, ya que pueden aparecer arritmias cardiacas como taquicardia o fibrilación ventricular.
  
  - Enfermedades oclusivas tales como: arteriosclerosis, enfermedad de Buerger, diabetes mellitus...
  
  - Trombosis vascular, mesentérica o periférica, ya que existe riesgo de aumentar la isquemia y extender la zona del infarto.
  
- Pueden presentarse casos accidentales en que si no se guardan las precauciones adecuadas puede producirse extravasación o llegar incluso a producirse gangrena. Para evitar la necrosis y la escarificación del tejido en las zonas donde ha ocurrido la extravasación, se debe infiltrar el lugar inmediatamente con 10 a 15

ml de cloruro sódico que contenga de 5 a 10 mg de fentolamina. Se debe utilizar una jeringa con una aguja hipodérmica fina y se infiltra la solución abundantemente a través de toda la zona. Si se infiltra el área en el plazo de 12 horas, el bloqueo simpático con fentolamina produce cambios hiperémicos locales inmediatos y perceptibles.

- Se debe reponer el volumen de sangre perdido de la forma más completa posible antes de administrar cualquier vasopresor.
- Este medicamento contiene bisulfito sódico como excipiente por lo que puede causar reacciones de tipo alérgico incluyendo reacciones anafilácticas y broncoespasmo en pacientes susceptibles, especialmente en aquéllos con historial asmático o alérgico.

**Precauciones especiales de empleo:**

- Antes de su administración, debe diluirse la noradrenalina inyectable con glucosa al 5% **en agua destilada** o glucosa al 5% en solución de cloruro sódico. No se debe utilizar solución de cloruro sódico únicamente.

- Para preparar la solución para infusión intravenosa de noradrenalina, añadir 4 mg de noradrenalina (base) a 1 litro de solución de glucosa al 5%. La solución resultante contendrá 4 µg (0,004 mg) de la noradrenalina (base) por ml. Se debe tener en cuenta que 1 mg de L-noradrenalina bitartrato equivale a 0,5 mg de L-noradrenalina base.
- Utilizar un sistema de goteo controlado (BIC) para conseguir una estimación precisa de la velocidad del flujo en gotas por minuto. La infusión debe realizarse en catéter venoso central y si no cuenta en venas de extremidades superiores.
- Se debe evitar la técnica de catéter por ligadura, si es posible, porque la obstrucción del flujo sanguíneo alrededor del tubo puede producir estasis y aumento de la concentración local de noradrenalina.
- Desechar la porción no utilizada de la solución de noradrenalina.
- No utilizar el inyectable si tiene un color marrón o si contiene precipitado.
- Información importante sobre alguno de los componentes de Noradrenalina Inyectable B. Braun.

Este medicamento puede causar reacciones alérgicas y broncoespasmo porque contiene metabisulfito de sodio, contiene 1,5 mmol (34,5 mg) de sodio por ampolla y 7,5 mmol (172,5 mg), lo que deberá tenerse en cuenta en el tratamiento de pacientes con dietas pobres en sodio (36).

**Isoprotenerol:**

**Presentación:** Ampollas de 1mg en 5 ml.

**Disolución estándar:** 1 amp del medicamento diluida en 250 ml de solución fisiológica al 0,9% o solución glucosada al 5%.

**Efectos:** Aumenta la frecuencia y la fuerza de contracción del músculo cardíaco, relaja el músculo liso de los bronquios, por lo que suele utilizarse como tratamiento alternativo de los broncodilatadores usuales. Aumenta la presión arterial, incrementando el gasto cardíaco y disminuyendo la resistencia periférica.

Estimula la frecuencia cardíaca en pacientes con bradicardia o bloqueo cardíaco aurículo ventricular (AV). Se recomienda en situaciones en las que el miocardio tiene contractilidad deficiente y la frecuencia cardíaca es baja, a pesar de que la resistencia periférica es elevada. En insuficiencia cardíaca derecha y como vasodilatador pulmonar en pacientes con

valvulopatías o en enfermedades cardiacas congénitas asociadas a hipertensión arterial pulmonar (HAP).

**Farmacodinamia:**

Las acciones farmacológicas del isoproterenol es más adecuado en situaciones en las que el miocardio es contráctil en grado deficiente y la frecuencia cardiaca, estimulante beta sobre todo en beta 1 > beta 2.

**Farmacocinética:**

Es una catecolamina sintética. Es el más potente de los estimulantes cardiacos, entre las otras catecolaminas. Se absorbe por vía parenteral o en forma de aerosol.

**Metabolismo:**

El isoprotenerol se metaboliza principalmente por el hígado y otros tejidos por acción de la COMT y no por la MAO, por lo que su duración de acción puede ser más prolongada que la adrenalina.

**Efectos vasculares:**

Su acción agonista adrenérgica b<sub>2</sub> produce dilatación importante de la mayor parte del músculo liso vascular, disminuyendo la resistencia vascular sistémica (RVS) y resistencia vascular periférica (RVP), disminuye la presión arterial media (PAM) también vaso dilata los lechos

vasculares renal y mesentérico. Su acción b 1 incrementa la contractilidad, FC, disminuye la presión arterial media (PAM) y la automaticida.

**Indicaciones:**

El Isoproterenol estimula la frecuencia cardiaca en pacientes con bradicardia o bloqueo cardiaco aurículo ventricular (AV). Se recomienda en situaciones en las que el miocardio tiene contractilidad deficiente y la frecuencia cardiaca es baja, a pesar de que la resistencia periférica es elevada. En insuficiencia cardiaca derecha y como vasodilatador pulmonar en pacientes con valvulopatías o en enfermedades cardiacas congénitas asociadas a hipertensión arterial pulmonar (HAP).

**Dosificación:**

La dosis intravenosa recomendada es de 0.1 a 0.5 µg/lkg/min, hasta un máximo de 10 m g/kg/min.

**Reacciones Adversas:**

Se asocia con frecuencia a palpitaciones, taquicardia, cefalalgia y bochornos.

Puede causar isquemia cardiaca y arritmias, principalmente en pacientes con coronariopatías, por lo que se contraindica en isquemia miocárdica.

**Precauciones:**

- Usar con precaución en diabéticos, enfermedad renal o cardiovascular (especialmente arritmias) e hipertiroidismo.
- El uso prolongado puede producir tolerancia.
- Durante el tratamiento se debe monitorizar la frecuencia cardiaca y respiratoria, presión arterial, gasometría arterial, Presión Venosa Central y ECG.
- El fármaco puede producir reacciones alérgicas graves y broncoespasmo porque contiene metabisulfito sódico (E-223).

**B. Glucósidos cardíacos: Digoxina**

Todos los **glucósidos cardíacos** son compuestos que derivan de la *digital*, sustancia obtenida de la planta *digitalis purpurea* usada ampliamente en medicina en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca.

**Farmacología:**

Los glucósidos cardiacos incluyen mezclas de glucósidos de la hoja de digital como la digitoxina, derivada de *D. purpurea* y la digoxina y el lanatóside A, derivada de *D. lanata*. Aunque difieren de su estructura

química y farmacocinética, en el corazón tiene propiedades terapéuticas muy similares.

**Efectos:**

Los efectos de los glucósidos cardíacos sobre el músculo cardíaco están en relación de la dosis y abarcan mecanismos tanto directos como indirectos. Dentro de los directos, los fármacos incrementan la fuerza y la velocidad de contractilidad del miocardio, elevan el periodo refractario del nodo aurículoventricular y aumentan la resistencia periférica. A dosis altas, llegan a favorecer el influjo simpático. Indirectamente deprimen el nodo sinoauricular y prolongan la conducción al nodo aurículo ventricular. Los pacientes con insuficiencia cardíaca, la fuerza de contracción inducida por los glucósidos cardíacos, eleva el gasto cardíaco, mejora el vaciamiento sistólico y llega a disminuir el tamaño del corazón en la diástole (véase el artículo sobre el ciclo cardíaco). También reducen la elevación de la presión ventricular al final de la diástole y, debido a esta acción, se disminuye la presión pulmonar y la presión venosa sistémica.

El incremento de la contractilidad cardíaca y del gasto cardíaco reduce por reflejo el tono simpático por lo que se compensa el efecto vasoconstrictor de los fármacos con reducción de manera total de la resistencia periférica.

Otro efecto de los glucósidos cardíacos, y que fue de lo primero que se notó en estos fármacos es la diuresis en los pacientes edematosos.

### **La Digoxina:**

La digoxina es un glucósido cardiotónico, usado como agente antiarrítmico en la insuficiencia cardíaca y otros trastornos cardíacos. Actúa, como efecto directo, inhibiendo la bomba  $\text{Na}^+ \text{K}^+ \text{ATPasa}$  en el corazón, disminuyendo la salida de  $\text{Na}^+$  y aumentando la entrada de  $\text{Ca}^{+2}$ , por lo que tiene un efecto inotrópico positivo, aumentando la fuerza de contracción del músculo cardíaco; y como efecto indirecto inhibe la bomba  $\text{Na}^+ \text{K}^+ \text{ATPasa}$  a nivel neural, creando una estimulación vagal que disminuye la frecuencia cardíaca y la estimulación simpática.

Es un extracto de la planta espermatofita *Digitalis lanata* (37) y su aglicona correspondiente, es decir, la porción no glucosilada es la digoxigenina. La digoxina está disponible en comprimidos, en solución inyectable y en gotas bebibles.

### **Indicaciones:**

La indicación más frecuente del uso de digoxina es en la fibrilación auricular y el flutter auricular con una repuesta ventricular rápida, lo que

conlleva a un tiempo de llenado diastólico insuficiente. Al hacer más lenta la conducción del nodo AV y aumentar el período refractario entre una contracción y la siguiente, la digoxina puede reducir la velocidad de llenado ventricular. La arritmia en sí no se corrige, pero la función de bomba del corazón mejora al mejorar el llenado ventricular.

El uso de digoxina en cardiopatías con alteración del ritmo sinusal fue, en un tiempo, el gold standard, pero ha pasado a un plano controversial. En teoría, el incremento de la fuerza de contracción debe conllevar a un mejoramiento del bombeo sanguíneo del corazón, pero su efecto en el pronóstico del paciente se ha disputado, además de que existen otros medicamentos efectivos para estas patologías. La digoxina ha dejado de ser primera opción en la terapia de la insuficiencia cardíaca, aunque se sigue usando en pacientes que permanecen asintomáticos a pesar del uso adecuado de diuréticos e inhibidores de la ECA. La menor preferencia médica por la digoxina radica en su incapacidad de reducir la morbilidad y mortalidad en la insuficiencia cardíaca, aunque se haya demostrado un mejoramiento en la calidad de vida de estos pacientes. En pacientes con disfunción ventricular sin edema, se debe usar un IECA antes del digitálico (38).

**Mecanismo de acción:**

La digoxina se une al sitio de unión extracelular de la subunidad  $\alpha$  de la bomba de sodio-potasio en la membrana celular de los miocitos o fibras musculares cardíacas. Ello produce un aumento en la entrada de sodio a la célula, contribuyendo a un aumento de la concentración de iones de calcio. Al inhibir la bomba sodio-potasio y aumentar la concentración de sodio intracelular, la salida de calcio se ve disminuida, produciendo una extensión de la fase 4 y 0 del potencial de acción cardíaco, produciendo una disminución de la frecuencia cardíaca. El aumento del calcio intracelular se almacena en el retículo sarcoplasmático y se libera con cada potencial de acción, un efecto que no cambia con la digoxina, por lo que se produce al mismo tiempo, un aumento en la contractilidad del corazón (31).

La digoxina también aumenta la actividad del nervio vago en el sistema nervioso central, por lo que disminuye la conducción de impulsos eléctricos a través del nódulo AV. En ello radica su importancia en arritmias cardíacas.

**Farmacología:**

La digoxina tiene un volumen de distribución muy elevado, de modo que su concentración está mayormente fuera del sistema circulatorio y es muy

escasa en el plasma sanguíneo. Es por ello que es un medicamento que no se elimina con facilidad por hemodiálisis, una medida importante en ciertos casos de sobredosis. La digoxina es metabolizada en el hígado como sustrato de la glucoproteína P, por lo que puede haber interacciones con medicamentos que inhiben a la glucoproteína P, como la amiodarona, verapamilo, ciclosporina, itraconazol y eritromicina, los que aumentan la concentración plasmática de digoxina.<sup>4</sup> Los iones de aluminio que están en antiácidos como el caolín y la pectina se unen a la digoxina y, cuando se administran juntos, disminuye la absorción del medicamento en un 50% (39).

Puede ser usada en terapia intravenosa en situaciones de urgencia, momento en el que el ritmo cardíaco debe ser monitorizado de cerca. Por lo general, la digoxina se absorbe bien cuando se administra por vía oral, aunque alrededor de un 10% de las personas tienen enterobacterias que la inactivan en el intestino, lo que reduce grandemente la biodisponibilidad del medicamento y requieren una dosis mayor de mantenimiento. La vida media de la digoxina es de unas 36 horas, usualmente se administra una vez al día en dosis de 125 µgs o 250 µgs.

Cerca de dos terceras partes de la digoxina se excretan sin cambios por los riñones. El aclaramiento es proporcional a la depuración de creatinina. En pacientes con función renal disminuida, la vida media se extiende

considerablemente, razón por la que es necesario un ajuste en la dosificación o el cambio a un medicamento que no tenga una vía de eliminación renal. Los niveles plasmáticos de la digoxina se definen como normales o adecuados a concentraciones  $\leq 1.1$  ng/ml. (38) En la sospecha de una toxicidad o en ineffectividad terapéutica, se deben monitorizar los niveles sanguíneos de digoxina, así como de potasio.

El uso de digoxina de larga duración requiere monitoreo médico debido a su farmacocinética. Para obtener un estado estable de concentración plasmática de la mayoría de los medicamentos, se requieren tres o cuatro días de administración continua, pero en el caso de la digoxina, dicha estabilidad se logra sólo después de una semana (38).

### **Efectos adversos:**

La digoxina está entre un selecto grupo de fármacos que causan cerca de un 90% de las reacciones adversas y errores medicamentosos entre estadounidenses. Las apariciones de efectos secundarios con la administración de digoxina son frecuentes debido a lo estrechos que son sus rangos terapéuticos, es decir, el margen entre la efectividad y la toxicidad. Los efectos adversos son dependientes de la concentración administrada y son muy raras cuando la concentración de digoxina es  $< 0.8$   $\mu\text{g/L}$ . (40).

Los efectos adversos son comunes en pacientes con un potasio disminuido o hipopotasemia, debido a que la digoxina compite con el potasio por el uso de la bomba de  $K^+$ . Menos del 1% de los pacientes experimentan pérdida del apetito, vértigo, vómitos, diarrea, dificultad para respirar, somnolencia, pesadillas y/o depresión, entre otras (41). Ocasionalmente se ha reportado disfunción eréctil y ginecomastia en pacientes que toman digoxina, probablemente por razón de la porción estructural del fármaco que se asemeja a los esteroides (42). Sin embargo, al investigar en la evidencia sistémica de este efecto se han obtenido resultados equívocos (43).

Las acciones farmacológicas de la digoxina tienden a producir cambios en el electrocardiograma, incluyendo depresión ST o inversión de la onda T, los cuales no indican una toxicidad. Sin embargo, una prolongación del intervalo PR puede ser un signo de toxicidad por digoxina. Adicional a ello, un incremento en la concentración intracelular de calcio puede causar un tipo de arritmia llamada pulso bigémino, el cual eventualmente produce taquicardia ventricular o fibrilación. La combinación de un aumento en la arritmogénesis auricular y una inhibición en la conducción aurícula-ventricular como es el caso de una taquicardia supraventricular paroxística con un bloqueo AV—tiende a ser patognomónico o diagnóstico de una toxicidad por digoxina (44).

Con frecuencia se describe, aunque muy rara vez se ha visto al trastorno de la visión de colores como efecto secundario, en particular de los colores amarillo y verde, un trastorno denominado xantopsia. Se ha propuesto que el *Período Amarillo* del pintor Vincent Van Gogh haya sido influencia en cierta forma de una terapia con digitálicos prescrito por su médico el Dr. Paul Gatchet. Sin embargo, no hay evidencias de que el pintor haya tomado digitálicos excepto por el hecho de que el retrato del Dr. Gatchet tiene al galeno sosteniendo un racimo de dedalera de cuyas hojas se extrae la digitoxina.

### **c. Inhibidores de la fosfodiesterasa: Amrinona y Milrinona**

**Mecanismo de acción:** - Inhibición PDE aumento AMPc- aumento Ca intracelular.

- No depende de los receptores beta
- Aumento contractibilidad cardíaca, reducción de las resistencias pulmonares y sistémicas, reducción precarga y postcarga biventricular, disminución consumo O<sub>2</sub> y mejora del GC

### **Indicaciones:**

- Insuficiencia cardíaca biventricular

- Cirugía reconstructiva aórtica
- Hipertensión pulmonar

**Efectos indeseados:** Hipotensión

**Precauciones:**

- No administrar en caso de bradicardia, trastornos del ritmo mal identificados, insuficiencia coronaria aguda.
- Es indispensable controlar el pulso al inicio del tratamiento.
- La dosis terapéutica está próxima a la dosis tóxica.
- Puede provocar en caso de sobredosificación: trastornos digestivos (náuseas, vómitos, diarrea), trastornos visuales, cefaleas, confusión mental, delirio, trastornos del ritmo y de la conducción auriculoventricular. En estos casos, disminuir la posología o suspender el tratamiento.
- No asociar con calcio, especialmente IV (trastornos del ritmo graves).
- Vigilar la asociación con:

- Amiodarona, itraconazol, quinina, cloroquina (aumento de los niveles plasmáticos de digoxina);
  - Medicamentos inductores de hipopotasemia: diuréticos, corticoides, anfotericina B (aumento de la toxicidad de digoxina).
- 
- A ser posible, controlar los niveles de potasio en sangre (en caso de asociación con inductores de hipopotasemia) y la creatinina en sangre (en pacientes con insuficiencia renal).
  - Embarazo: sin contraindicaciones
  - Lactancia: sin contraindicaciones

### **Acceso Venoso Central:**

La administración de los inotrópicos requiere de un acceso vascular central y el acceso central permite la administración de soluciones y es la vía de elección de estos fármacos, utilizando la vía proximal a la infusión de perfusiones. Dado que el fármaco se utiliza directamente en la circulación central.

La instalación de un catéter central es un procedimiento invasivo que consiste en colocar un catéter a una vena de calibre grueso, usada para

administrar y medir fluidos, administrar medicamentos irritantes, además por tiempos prolongados.

### **Manejo de la Extravasación:**

La extravasación es la fuga accidental de un medicamento que puede causar dolor, necrosis tisular que puede llegar al hueso formación de escaras en tejidos, producto de agentes medicamentosos irritantes que producen dolor endurecimiento y flebitis en el lugar de la punción y a lo largo de la vena, produciendo de inicio dolor o ardor en el lugar de la venopunción, eritema, edema, presencia de ampollas, necrosis y destrucción tisular.

### **TRATAMIENTO DE LA EXTRAVASACIÓN**

Es un evento en donde la solución administrada presenta fuga por debajo de la inserción del catéter donde se administran, con ruptura parcial o total de la vena por donde se administran. Este tratamiento presenta un riesgo elevado de necrosis, por lo que se debe tratar inmediatamente.

Se reconocen según Miller cuatro estadios de las lesiones por extravasación:

- I. Infiltración dolorosa, sin eritema.
- II. Herida eritematosa, con induración leve, pero buen pulso.
- III. Marcada induración y eritema, piel fría, blanquecina, aunque buen pulso.
- IV. No hay pulso o está disminuido, o existe necrosis.

El protocolo de Gault parece ser el más efectivo para el tratamiento de las lesiones por extravasación de vasopresores. En los estadios I y II se manejan de forma conservadora, considerando la administración de fentolamina a dosis de 0.1-0.2 mg/kg en el sitio de la lesión; máxima dosis será de 5 mg. El tratamiento es útil hasta 12 horas después del accidente (45).

En los estadios III y IV, se debe considerar la colocación de autoinjertos de forma temprana. Aunque existan lesiones de este grado, debe administrarse también fentolamina a las dosis ya comentadas con la finalidad de evitar que la lesión se extienda (46).

La infiltración con fentolamina en el sitio infiltrado, con buenos resultados locales, pero no se ha podido demostrar los efectos sistémicos.

Los parches de nitroglicerina y las cremas con nitroglicerina, son potentes vasodilatadores que actúan a nivel local, revirtiendo la vasoconstricción provocada por la extravasación de drogas inotrópicas. Su uso debe realizarse con extrema precaución, ya que también se desconocen los efectos adversos sistémicos.

### **Sistema de Infusión:**

En la actualidad los avances de la ciencia y la tecnología permiten que el sistema de infusión a través de los sistemas de bombas de infusión tanto horizontal como vertical, faciliten la administración de soluciones, medicamentos y nutrición. Son de administración precisa, exacta y continua.

Las bombas de infusión cuentan con un sistema de infusión en tres modos, volumen, en microgotas y en ml/h, con presencia de alarmas en el goteo, en la oclusión, presencia de aire, obstrucción de alto y bajo flujo.

## **Cuidados de enfermería en la administración de inotrópicos**

El objetivo de los cuidados de enfermería es detectar en forma precoz cualquier efecto que pueda implicar riesgo para el paciente (47)

Los cuidados enfermería son:

1. Verificar:
  - Dosis e indicación
  - Compatibilidad con las distintas drogas
  - Vías de administración
  - Concentración
  - Diluciones
  - Efectos deseados y adversos
  - Chequear con otra enfermera
  - Realizar cálculo de mcg y mg
  
2. Monitorizar
  - Saturometría con límites de alarma superior e inferior, de acuerdo a la patología
  - Frecuencia cardíaca
  - Tensión arterial invasiva
  - Tensión arterial media (TAM) (poscarga)

- Presión venosa central (PVC) ( precarga)
  - Contractibilidad solo son ecocardiograma
  - Temperatura
3. Realizar valoración clínica completa
- Observación
  - Color
  - Perfusión
  - Auscultación
  - Pulsos
  - Temperatura extremidades
4. Realizar balance estricto de ingresos y egresos
- Controles horarios
  - Diuresis Kg/ hora
  - Ingresos y egresos
5. Identificar las vías de administración
- Catéteres venosos centrales
  - Las vías periféricas se pueden utilizar sólo en la urgencia.  
Se debe planificar la colocación de una vía central

- Observar zonas de infusión por riesgo de necrosis por extravasación.
- No se recomienda la infusión a través de catéteres arteriales, ya que algunas drogas pueden provocar vasoconstricción y fenómenos vasomotores.

6. Rotular en forma visible para evitar una administración en bolo en caso de emergencia

- Catéteres
- Bombas de infusión
- Se recomienda el uso de bombas de infusión por la precisión que otorgan en la administración.

Consideraciones especiales:

- Evitar pasar otras drogas en bolo por la misma vía para evitar arrastre.
- Evitar suspender la administración en forma brusca, ni para pasar otra medicación ya que la vida media es muy corta
- Evitar administrar las diferentes drogas en una misma solución, por seguridad y para poder evaluar efectos

deseados adversos y cambiar las dosis en forma independiente.

- Controlar las indicaciones médicas, realizar cálculo de dosis (47).

#### Tratamiento de las infiltraciones

Existe poco sustento bibliográfico que demuestre la eficacia de algún tratamiento para las infiltraciones con inotrópicos. Algunos estudios de varios años atrás, mencionan la infiltración con fentolamina en el sitio infiltrado, con buenos resultados locales, pero no se han podido demostrar el efecto sistémico (47).

Los parches de nitroglicerina y las cremas con nitroglicerina, son potentes vasodilatadores que actúan a nivel local, revirtiendo la vasoconstricción provocada por la extravasación de drogas inotrópicas. Su uso debe realizarse con extrema precaución, ya que también se desconocen los efectos adversos sistémicos (47).

#### **2.2.2 Práctica en la administración de medicamentos**

Es una conducta o respuesta establecida en la administración de medicamentos inotrópicos con gran habilidad, mucha destreza en un

campo en particular, se suele decir que “tiene mucha práctica o experiencia”. Esta es evaluada objetivamente mediante la observación.

La práctica de los cuidados de enfermería supone la adquisición de gran número de conocimientos y habilidades esenciales para poder suministrar un cuidado de calidad. Algunos de ellos, los más fundamentales constituyen un conjunto de elementos en los que se basa el ejercicio de la profesión, a la vez que le confieren unas características peculiares (48).

Primordialmente, éstos se refieren a la capacidad que ha de tener la enfermera de basar su práctica en un marco conceptual definido, de aplicar el proceso científico apoyándolo en determinados conocimientos y de establecer una relación válida enfermera - cliente válida (48).

La enfermera(o) que desarrolla su labor en el área asistencial, cada vez que afronta una situación realiza un aprendizaje que puede generarse por elementos de transformación o por repetición (49), creando habilidades y destrezas que solo son propias de la práctica clínica. La enfermera(o) debe crear un ambiente de organización, con la finalidad de ejercer una práctica clínica en plenitud y con éxito, ejecutando su función de líder (50).

La práctica clínica supone tanto habilidades como conocimientos que deben ser puestos en práctica para la prestación de cuidados de calidad que serán evaluados según la satisfacción del paciente y que la enfermera debe saber relacionar en el momento del actuar pues es trabajar con lo aprendido en el pregrado, es decir, con conocimiento científico al cual se suma la destreza que debe tener para ejecutar la acción en sí. La práctica clínica señala fundamentalmente algunos componentes a los cuales la enfermera le apunta; el primero es la persona o paciente quien justifica el porqué de la profesión, el segundo la esencia del ser de enfermería, que son los cuidados brindados con excelente calidad ya sea preventivo, curativo o paliativo dependiendo del tipo de paciente (51).

La Filosofía de Patricia Benner (52) muestra el proceso que la enfermera(o) atraviesa desde recién graduada(o) hasta que se especializa en un área determinada. Durante este proceso van surgiendo una serie de cambios de conducta; se van adquiriendo habilidades que hacen que el desempeño profesional sea cada vez de mejor calidad (53).

Por tanto la filosofía de Benner (54) es aplicable a la práctica clínica en la cual la enfermera (o) inicia en el nivel de principiante y en la medida que se enfrenta a situaciones diversas en las cuales aplica los

conocimientos adquiridos o busca nueva información que le permita la resolución asertiva de las diferentes problemáticas, va pasando por los niveles de Principiante avanzada, competente, eficiente hasta adquirir el nivel de experta mediante la adquisición de habilidades y destrezas que serán ejecutadas en las diversas circunstancias que requieren de una enfermera(o) experta (o).

Las prácticas definidas también como acciones pueden ser medidas mediante una lista de Chequeo, escala de estimación y pueden ser clasificadas como correctas o incorrectas, superficiales o profundas, adecuadas e inadecuadas, buenas, malas y regulares, entre otras.

En un sentido muy amplio, la práctica domina todo cuanto es operable por el hombre, la acción humana en general (55).

La práctica es la efectuación de un fin que es pensada como cumplimiento de ciertos principios de procedimientos representados en general (56).

Cualquiera sea su definición, la práctica se considera como sinónimo de experiencia, para que el ser humano ponga en práctica cierto tipo de conocimientos, es necesario en primera instancia un primer acercamiento, contacto directo mediante el uso de sentidos y conducta psicomotriz es

decir el experimento; no puede haber práctica de tal o cual conocimiento si antes no se obtiene la experiencia. Ésta es evaluada objetivamente mediante la observación de las habilidades psicomotrices del sujeto, independientemente es evaluada por conducta psicomotriz referida por el sujeto para el logro de los objetivos (57).

Bondy, nos dice que la experiencia le ha enseñado a la humanidad que el conocimiento del hecho no es convencional, que si se busca la comprensión y el control de los hechos debe partirse de la experiencia de cada uno. De lo cual se deduce que la práctica es el ejercicio de un conjunto de destrezas y /o habilidades adquiridas por medio de la experiencia; lo cual puede ser valorada a través de la observación o puede ser referida y/o expresada a través del lenguaje (57).

### **CATEGORIZACIÓN DE LA PRÁCTICA:**

**Práctica Adecuada:** Grado de destreza realizada en forma correcta ante una situación reiterada conforme a lo establecido (58).

**Práctica Inadecuada:** Grado de destreza realizada de forma errónea que no sigue las pautas establecidas (58).

**No Práctica:** Toda persona que no realiza una acción reiterada por diversos factores como la falta de conocimiento, falta de tiempo, el desinterés, etc (58).

### **Conocimientos y su relación con las prácticas:**

Mario Bunge refiere: “Que una de las características del conocimiento científico es que sus enunciados tienen la facultad de ser verificables con la experiencia y que sólo ella puede decirnos si una hipótesis relativa a ciertos hechos materiales es adecuada o no” (22).

### **NORMAS BÁSICAS EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS INOTRÓPICOS:**

Asimismo, en relación con la administración de medicamentos Santos , manifiesta que existen “diez correctos o reglas de oro” estos deben ser considerados por la enfermera durante la administración de fármacos, los cuales son: administrar el medicamento correcto; el paciente correcto; la dosis correcta; el fármaco por la vía correcta; a la hora correcta; educar al paciente y la familia sobre el medicamento que se administra; obtener una historia farmacológica completa del paciente; averiguar si el paciente tiene alguna alergia al medicamento; se debe ser consciente de las posibles interacciones; fármaco-fármaco, registrar cada medicamento que se administre (8).

- Lavado de manos antes del procedimiento
- Administrar medicamentos prescritos por el médico
- Antes de administrar un medicamento, se deben tener en cuenta las siguientes reglas generales:

- Medicamento correcto
- Paciente correcto
- Dosis correcta
- Vía de administración correcta
- Hora correcta
- Velocidad de infusión correcta
- Fecha de caducidad
- Registrar todos los medicamentos
- Informar e instruir al paciente sobre los medicamentos que está recibiendo, si está consciente.
- Comprobar que el paciente no toma ningún medicamento ajeno al prescrito, si no lo refiere preguntar a sus familiares.
- Investigar si el paciente padece alergias y descartar interacciones farmacológicas
- Cumplimiento de la terapia
- Seguimiento de la evolución del tratamiento. (monitorización pasiva: a cargo del paciente, al que se instruye que hacer

frente a posibles resultados de la terapia; y la monitorización activa: aquella realizada por los controles periódicos establecidos, de acuerdo a la enfermedad y a las condiciones particulares del paciente.

- Registrar en el volutrol el nombre del fármaco, dilución, fecha y hora y la cantidad por pasar en ml/h
- Los medicamentos inotrópicos necesitan de bomba de infusión continua (BIC) para su administración.

Así mismo, cuando se administra medicamentos por infusión continua y cuando se usa equipo de microgotas:  $N^{\circ}$  de gotas = volumen/ $N^{\circ}$  de horas. Para el cálculo de la dosis de un medicamento nos referimos a la siguiente fórmula básica:  $(\text{dosis deseada} \times \text{cantidad disponible}) / \text{dosis disponible}$ . (34)

- No mezclar con otros fármacos, ya que algunos pueden inhibir su acción o bien potenciarla.

Así mismo Philips, refiere tres tipos de incompatibilidades en la preparación de los medicamentos, estos son: incompatibilidad física; la incompatibilidad química; la incompatibilidad terapéutica (60).

La incompatibilidad física se presenta cuando el medicamento se mezcla con otros fármacos o soluciones y origina una administración insegura, la insolubilidad y absorción de dos tipos de incompatibilidad física ocurre cuando se agrega un medicamento a una solución inadecuada originando un precipitado turbio visible con burbujas de gas y opacidad (60)

La incompatibilidad química, es la reacción de un medicamento con otro o con soluciones que producen alteraciones en la integridad y potencia del ingrediente activo (60)

La incompatibilidad terapéutica se presenta como resultado de la administración conjunta de dos o más medicamentos ocasionando una respuesta terapéutica aumentada o disminuida, al inicio pasa desapercibida hasta encontrar ausencia de la respuesta clínica al medicamento (60).

- Es necesario el uso de catéter venoso central, utilizando la proximal aparentemente para su administración, porque son

fármacos que pueden inducir a necrosis. Se deben administrar por vía central, ya que administradas por vía periférica producen flebitis y necrosis del tejido.

También es muy importante colocar las llaves de 3 pasos en la proximidad del catéter, evitando el uso de extensiones o en caso necesario, usarla solo de bajo volumen de esta forma, podemos valorar con rapidez los efectos que una modificación de dosificación tiene sobre el paciente

Sin embargo, si no se cuenta con un catéter central, puede iniciarse infusión ajustando el medicamento a una mayor dilución y no infundirlas por más de 4 horas por la misma vena. Se recomienda el uso de una vena grande, considerando como vena grande la vena basilica, cefálica, femoral y yugular interna y externa y subclavia, y no debe usarse en las venas de las manos y los pies, dado su pequeño tamaño y el riesgo elevado de extravasación con lesión tisular grave o necrosis.

- Controlar permanentemente la permeabilidad del catéter

En recién nacidos y prematuros las vías periféricas se pueden utilizar sólo en la urgencia. Se debe planificar la colocación de una

vía central y observar zonas de infusión por riesgo de necrosis por extravasación.

- Evitar suspender la administración en forma brusca, ni para pasar otra medicación ya que la vida media es muy corta.
- Evitar administrar las diferentes drogas en una misma solución, por seguridad y para poder evaluar efectos deseados adversos y cambiar las dosis en forma independiente.
- Controlar las indicaciones médicas, realizar cálculo de dosis, gamas, o mg. para verificar que la prescripción sea correcta.
- Ir en busca de signos de extravasación central o periférica

#### **Cuidados hemodinámicos:**

- Monitoreo de la evaluación del paciente. (monitorización hemodinámica).
- Evaluar los signos de hipotensión, llenado capilar, cianosis o palidez

En función de la situación del paciente puede ser necesario el uso de monitorización hemodinámica avanzada.

- Vigilancia estricta de la tensión arterial y la frecuencia cardíaca. (signos clínicos sugestivos de hipoperfusión (alteración del sensorio, pobre relleno capilar, etc. Y sobre todo de la hipotensión arterial
- Evaluar alteraciones en el electrocardiograma.
- Registrar las constantes vitales a través del monitor cada hora, en busca de alteraciones o cambios en las constantes vitales durante la administración de los inotrópicos.
- Valorar permanentemente al paciente en busca de cambios clínicos.
- Evaluar los reportes de gases en sangre.
- Se debe evaluar la severidad y, de acuerdo a la magnitud, decidir la conveniencia de continuar, modificar o suspender el tratamiento. Debe reportarse obligatoriamente las reacciones adversas, así como la falta de efectividad inusual de medicamentos.

El profesional de enfermería es responsable de evaluar y vigilar la efectividad del tratamiento prescrito, documentar la respuesta del paciente, eventos adversos e intervenciones y lograr la aplicación efectiva

del tratamiento prescrito. Los medicamentos y soluciones se desechan 24 horas después de que se agregaron al equipo de administración (60).

### **2.2.3. Teoría de Benner: Principiante a experta**

Patricia Benner, estableció los niveles de adquisición de destrezas en la práctica de la Enfermería en la obra *From Novice to Expert: Excellence and Power in Clinical Nursing Practice* (1984). Benner utilizó descripciones sistemáticas de cinco etapas: principiante, principiante avanzado, competente, eficiente y experto.

La Filosofía de Patricia Benner, muestra el proceso que la enfermera(o) atraviesa desde recién graduada(o) hasta que se especializa en un área determinada. Durante este proceso van surgiendo una serie de cambios de conducta; se van adquiriendo habilidades que hacen que el desempeño profesional sea cada vez de mejor calidad (54).

**PRINCIPIANTE:** es la persona que no tiene ninguna experiencia previa de la situación a la que debe enfrentarse. Existen problemas para diferencias entre los aspectos relevantes y los irrelevantes de una situación. Por regla general, en este estadio se encuentran los estudiantes de Enfermería, aunque también podrían encontrarse las enfermeras expertas en un área determinada cuando tienen que enfrentarse a una situación que les es

desconocida. Un ejemplo de ello pueden ser las enfermeras de planta. Pueden ser expertas en el área de maternidad, pero cuando son trasladadas a otra planta, encuentran dificultades.

**PRINCIPIANTE AVANZADA:** es la persona que puede demostrar una actuación aceptable por lo menos parcialmente después de haberse enfrentado a un número suficiente de situaciones reales o después de que un tutor le haya indicado los elementos importantes recurrentes de la situación. En este estadio, la persona posee la experiencia necesaria para dominar algunos aspectos de la situación. Las enfermeras en este nivel siguen normas y se orientan por las tareas que deben realizar. Tienen problemas para dominar la situación actual del paciente desde una perspectiva más amplia. En esta etapa, a la enfermera no le preocupa tanto conocer las respuestas y necesidades de los pacientes, sino que estudian las situaciones clínicas para demostrar sus capacidades y saber lo que exige la situación a la que se enfrentan.

**COMPETENTE:** este nivel se caracteriza por una considerable planificación consistente y deliberada que determina los aspectos de las situaciones actuales y futuras que son importantes y cuáles no. La atención se centra en la gestión del tiempo y en la organización de las tareas de la enfermera, en vez de centrarse en la planificación del tiempo.

EFICIENTE: este es un salto cuantitativo con respecto al competente. Ahora la persona es capaz de reconocer los aspectos más importantes y posee un dominio intuitivo de la situación a partir de la información previa que conoce.

EXPERTA: en este nivel, la enfermera posee un dominio intuitivo de la situación y es capaz de identificar el origen del problema sin perder tiempo en soluciones y diagnósticos alternativos. La enfermera experta posee habilidad de reconocer patrones gracias a su amplia experiencia. La enfermera desarrolla su ejercicio profesional de manera flexible y muy eficiente; ya no necesita reglas, directrices o máximas para conectar su conocimiento de la situación con la acción adecuada. Demuestra capacidad analítica elevada e intuitiva ante situaciones nuevas y tiende a realizar una acción determinada porque “siente que es lo correcto.

La enfermera experta tiene capacidad para reconocer patrones de respuestas a partir de su sólida formación experimental. Su máxima meta es satisfacer los problemas y necesidades actuales del paciente, incluso aunque ello requiera planificar y negociar un cambio en el plan de asistencia. En esta fase se tiene una visión del yo casi transparente (60)

Benner, resalta la diferencia entre el saber cómo un conocimiento práctico que puede evitar las formulaciones sistemáticas, y el saber qué, o explicaciones teóricas de los fenómenos (60).

El saber qué, es el mecanismo que se aplica para alcanzar un conocimiento por medio de la determinación de las relaciones causales entre los hechos.

En cambio, el saber cómo, consiste en la adquisición de técnicas que pueden escapar al saber qué, por lo que se puede desarrollar con anterioridad a la explicación teórica. Benner afirma que este conocimiento práctico puede servir para ampliar la teoría o desarrollarse antes de las fórmulas científicas (60).

### **2.3 Definición conceptual de términos:**

**Conocimiento.-** El conocimiento es un conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje (a posteriori), o a través de la introspección (a priori).

**Práctica.** - Ejercicio o realización de una actividad de forma continuada y conforme a sus reglas.

**Administración.** – Acción de administrar

**Medicamentos inotrópicos.** - Se dice de la sustancia que posee un efecto sobre la contractilidad muscular, específicamente la cardíaca.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Tipo y Diseño de la Investigación**

Esta investigación es descriptiva de corte transversal y correlacional.

**Descriptivo:** Porque se buscó describir las variables: nivel de conocimiento y práctica en la administración de medicamentos inotrópicos partir de la información recolectada de manera independiente.

**Correlacional:** Porque permite establecer la relación entre el nivel conocimiento y práctica en la administración de medicamentos inotrópicos.

#### **3.2. Población**

- **Población**

La población estuvo conformada por 25 profesionales de enfermería que laboran en el Servicio de emergencia del HHUT.

- **Muestra:** Muestreo no probabilístico: a juicio del investigador, tomando como muestra censal al profesional de enfermería, que

vienen a ser un total de 25 que laboran en el servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue de Tacna, por ser una población finita y accesible de ser medida.

**Criterios de inclusión:**

- Profesionales de enfermería que laboran en el servicio de emergencia del HHUT.
- Profesionales de enfermería que aceptan participar en el estudio.

**Criterios de exclusión:**

- Profesionales de enfermería que se encuentran de vacaciones o licencia por enfermedad.
- Profesionales de enfermería que no desean participar en la investigación.
- Profesional de enfermería con cargo directivo o realizando funciones de oficina.

**3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

**Técnicas:**

Para variable Nivel de conocimiento sobre administración de medicamentos inotrópicos, se empleó la técnica: encuesta. La

encuesta se fundamentó en un cuestionario, con el propósito de obtener información sobre el conocimiento sobre administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia. (Ver anexo 1)

Para la variable Práctica en la administración de medicamentos se empleó la técnica Observacional; y el instrumento la escala de estimación, relacionadas con la administración de medicamentos inotrópicos. (Ver anexo 2)

**Instrumento N° 1:** Cuestionario sobre el Nivel de conocimiento en la administración de medicamentos inotrópicos.

El cuestionario de esta investigación está basado en las guías de las normas básicas en la administración de medicamentos por Santos, R; pero modificada por las presentes autoras; es de carácter anónimo y consta de dos partes.

La primera parte está conformada por:

Las características sociodemográficas como la edad, sexo, especialidad, años de experiencia en emergencia.

La segunda parte consta de 6 preguntas tipo test sobre el nivel de conocimiento en la administración de medicamentos inotrópicos, que incluye cuatro a cinco posibles respuestas, además de relacionar las columnas con la alternativa correcta, y de marcar verdadero y falso según corresponda, donde se explora el nivel de conocimiento de los profesionales de enfermería en cuanto a la administración de medicamentos inotrópicos.

**La escala de medición:**

Nivel de conocimiento alto: 48-56 puntos

Nivel de conocimiento medio: 38-47 puntos

Nivel de conocimiento bajo: 28.37 puntos

**Instrumento N° 2:** Escala de estimación sobre la administración de medicamentos inotrópicos

La escala de estimación, está relacionada con la administración de medicamentos inotrópicos; basada en las guías de administración de medicamentos y se utilizó para medir el nivel de las características o comportamientos de los sujetos observados, además de la adquisición intermedia de un aprendizaje, desarrollado en la práctica por el profesional de enfermería en el servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue de Tacna.

La escala de estimación, es una herramienta basada en la observación estructurada o sistemática que permite al observador asignar un valor a una determinada categoría conductual (unidad de observación), evaluado no solo la presencia o ausencia sino también a adquisidores intermedias de un aprendizaje y está conformada para el presente estudio: Nunca, A veces, Siempre; indicando el grado de intensidad o frecuencia con que se manifiesta, mediante una calificación cualitativa y/o cuantitativa.

Las dimensiones a considerar para la Práctica en la Administración de medicamentos inotrópicos son:

- Normas básicas en la administración de medicamentos inotrópicos
- Cuidados hemodinámicos

Cada proposición tiene 3 respuestas las cuales tienen los siguientes criterios:

Criterio cualitativo:	siempre	a veces	nunca
Criterio cuantitativo:	3	2	1

Los puntajes obtenidos para la escala total resultan del promedio de las diversas respuestas a los 20 ítems, de la misma manera se procede en cada sub escala o dimensión.

Para el instrumento sobre Práctica en la administración de medicamentos inotrópicos, se consideró la siguiente escala de medición:

Práctica adecuada	: 48- 60 puntos
Práctica medianamente adecuada	: 34 – 47 puntos
Práctica inadecuada	: 20 – 33 puntos

### **Validez y Confiabilidad**

**Validez:** Se realizó en base a criterios de expertos en el tema y fueron tres enfermeras asistenciales que laboran en el hospital Hipólito Unanue de Tacna y que a su vez realizan labor docente de prácticas en enfermería de la UNJBG.

Posteriormente se cumplió con las modificaciones pertinentes al instrumento de acuerdo a las sugerencias de los expertos. (Ver Anexo N°3)

**Confiabilidad:**

Así mismo se aplicó una prueba piloto a 20 profesionales de enfermería de otra institución de características similares a la muestra de estudio. Posteriormente se procede a realizar la confiabilidad del instrumento.

La confiabilidad del instrumento para medir el nivel de conocimiento y práctica en la administración de medicamentos inotrópicos, se obtuvo mediante el alfa de Cronbach, que fue de un valor de 0,812, para el nivel de conocimiento y para la práctica un valor de 0,846; por lo tanto, los instrumentos fueron aplicados para la presente investigación. (Ver Anexo N° 4)

**3.4. Procedimiento de recolección de datos:**

Se procedió a solicitar la autorización a la dirección ejecutiva del Hospital Hipólito Unanue, para la ejecución de las encuestas, en la cual mediante la unidad de apoyo a la docencia e investigación se nos brindó la credencial de acreditación para la aplicación de los instrumentos.

Antes de la recolección de datos del cuestionario sobre el nivel de conocimiento en la administración de medicamentos inotrópicos se

explicó ampliamente, a los participantes, los procedimientos que se llevaran a cabo en el estudio y se les solicitó que firmaran una hoja de consentimiento informado; posteriormente se dieron las instrucciones para que respondan el instrumento de evaluación y se aclararon todas las dudas a este respecto.

Se realizó un análisis descriptivo de las características personales de los participantes, así como del nivel de conocimientos en la administración de medicamentos inotrópicos.

Se realizó también asociaciones causales con la prueba de  $X^2$  para evaluar la asociación entre nivel de conocimiento y aplicación.

En cuanto a la Práctica en la administración de medicamentos inotrópicos, el evaluador observó y marcó con una equis (x) la conducta o acción realizada, establecida en la operacionalización de la variable.

La observación fue realizada durante la atención de enfermería brindada al paciente en el turno correspondiente a cada enfermera del servicio según rol.

### **3.5. Procesamiento de datos**

Los datos son procesados en el paquete SPSS v.22, se presentan tablas simples y gráficos para cada tabla.

Otro recurso informático que se usó es el MS Excel, aplicación de Microsoft Office, que se caracteriza por sus potentes recursos gráficos y funciones específicas que facilitan el ordenamiento de datos.

Para establecer la relación entre variables de estudio se utilizó la prueba de independencia Chi cuadrado con el 95% de confiabilidad y significancia de  $p < 0,05$ .

Al igual que con Excel, las tablas y los análisis efectuados se trasladaron a Word, para su ordenamiento y presentación final.

Se presentan las tablas representativas que responden a cada objetivo específico. Así como también se realizó la comprobación de la hipótesis planteada procesadas por SPSS versión 22.

### **3.6. Consideraciones éticas**

La investigación estuvo configurada bajo los siguientes principios esenciales:

- El consentimiento informado, con base al conocimiento de los objetivos a obtenerse con la aplicación de los instrumentos de medición (Ver anexo N°6).
- El principio de respeto a la dignidad humana se cumplió respetando la autodeterminación del profesional de salud y el reconocimiento irrestricto de la información.
- La autodeterminación del profesional de salud fue de acuerdo con la decisión que ellos tomaron en forma voluntaria de su participación en el presente estudio.
- En el cumplimiento del permiso de la privacidad, se cuidó el anonimato en cuanto a la información obtenida, estableciéndose el compromiso de confidencialidad de la información brindada.

- El principio de autorización, tuvo en cuenta el consentimiento del personal de salud, después de una explicación clara y comprensiva sobre los objetivos de la investigación.

## **CAPÍTULO IV**

### **DE LOS RESULTADOS**

#### **4.1. Resultados**

En el presente capítulo se da a conocer los resultados obtenidos en la investigación conforme a los objetivos e hipótesis planteados, los cuales son presentados en tablas y gráficos, con el fin de facilitar su análisis e interpretación; y han sido ordenados de la siguiente manera:

**Tabla N ° 1**  
**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DEL PROFESIONAL DE**  
**ENFERMERÍA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL**  
**HOSPITAL HIPOLITO UNANUE TACNA, 2017**

<b>Datos Sociodemográficos</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Etapa de vida</b>		
Joven (18 a 29 años)	12	48,00
Adulto (30 a 59 años)	10	40,00
Adulto mayor (60 a más años)	3	12,00
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>
<b>Sexo</b>		
Masculino	5	20,00
Femenino	20	80,00
<b>Total:</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>
<b>Especialidad</b>		
Si	15	60,00
No	10	40,00
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>
<b>Años de experiencia</b>		
Menor de 5 años	16	64,00
De 6 a 20 años	7	28,00
De 21 a más	2	8,00
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Cuestionario Nivel de conocimiento en la administración de medicamentos inotrópicos, elaborado por Santos, R. modificado por García, D; Olave,J; aplicado al profesional de enfermería del servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2017.

**Descripción:**

En la tabla 1, se visualiza la distribución de frecuencias de las características sociodemográfica de los profesionales de enfermería, respecto a la edad, el 48,00% (12 ) de los profesionales de enfermería son jóvenes, seguidos del 40,00 % (10) son adultos; y según el sexo el 80,00 son de sexo femenino, además el 60,00 % (15) tienen especialidad en emergencia y según los años de experiencia el 64,00% (16) tiene experiencia menor de 5 años en los profesionales de enfermería del servicio de emergencia del HHUT, 2017.

**Tabla N° 2**  
**NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LA ADMINISTRACIÓN DE**  
**MEDICAMENTO INOTRÓPICOS POR EL PROFESIONAL**  
**DE ENFERMERÍA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA**  
**DEL HOSPITAL HIPÓLITO**  
**UNANUE TACNA, 2017**

<b>Nivel de conocimientos de medicamentos inotrópicos</b>		
	<b>n °</b>	<b>%</b>
Nivel de conocimiento bajo	19	76,00
Nivel de conocimiento medio	6	24,00
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>

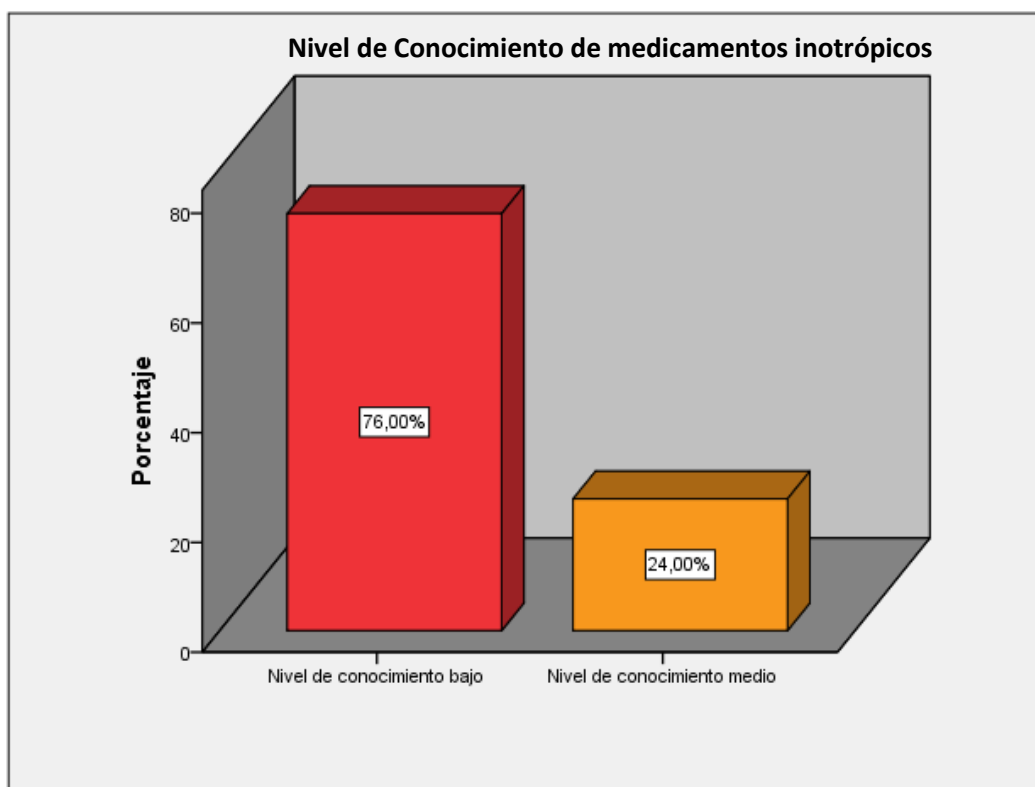
**Fuente:** Cuestionario Nivel de conocimiento en la administración de medicamentos inotrópicos, elaborado por Santos, R. modificado por García, D; Olave,J; aplicado al profesional de enfermería del servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2017.

**Descripción:**

En la tabla 2, se observa que, el nivel de conocimiento sobre la administración de medicamentos inotrópicos es de nivel bajo el 76% (19) en los profesionales de enfermería y el 24% (6) presentan un nivel de conocimiento medio en los profesionales de enfermería del servicio de emergencia del HHUT.

### Gráfico N° 1

NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LA ADMINISTRACIÓN DE  
MEDICAMENTO INOTRÓPICOS POR EL PROFESIONAL  
DE ENFERMERÍA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA  
DEL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE TACNA, 2017



Fuente: Tabla N° 2

**Tabla N° 3**  
**PRÁCTICA EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS**  
**INOTRÓPICOS POR EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**  
**DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL**  
**HIPÓLITO UNANUE**  
**TACNA, 2017**

<b>Práctica administración medicamentos Inotrópicos</b>	<b>n °</b>	<b>%</b>
Práctica Inadecuada	1	4,00
Práctica Medianamente Adecuada	0	0
Práctica Adecuada	24	96,00
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>

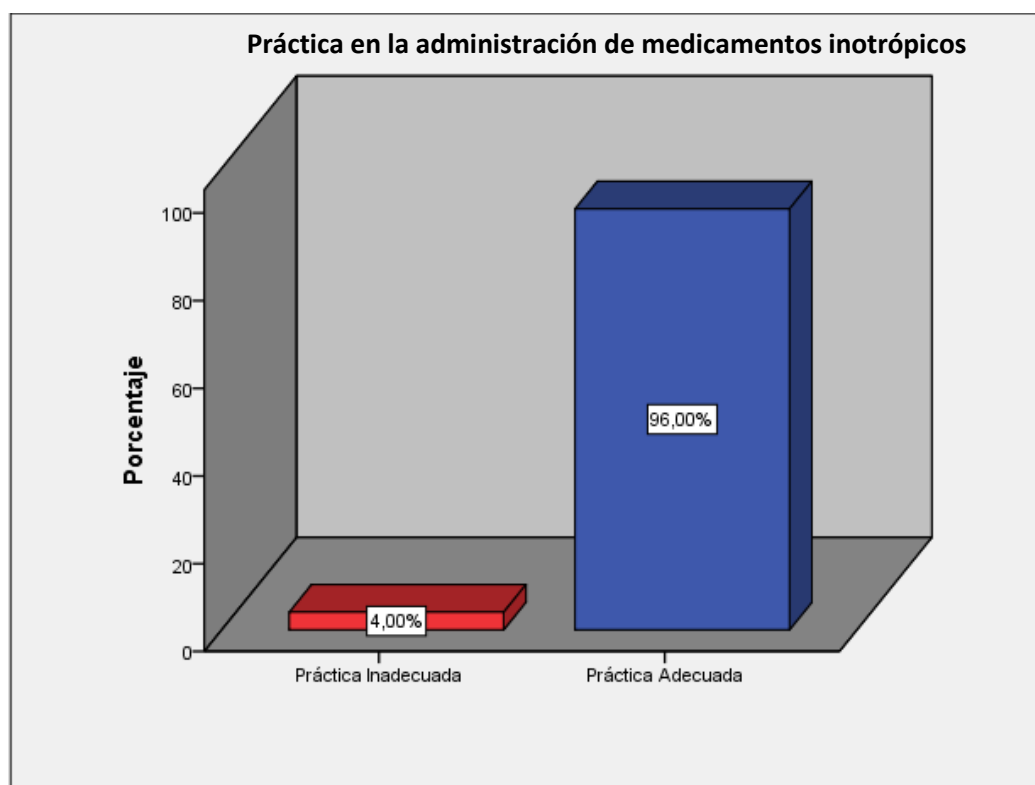
**Fuente:** Escala de estimación sobre la administración de medicamentos inotrópicos, elaborado por Santos, R. modificado por García, D; Olave,J; aplicado al profesional de enfermería del servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2017.

**Descripción:**

En la tabla 3, se describe la práctica en la administración de medicamentos inotrópicos en los profesionales de enfermería del HHUT, 2017, se muestra que el 96% (24) de los profesionales de enfermería, realizan la práctica en forma adecuada; mientras que el 4 % (6) de los profesionales de enfermería realizan la práctica en forma inadecuada en el servicio de emergencias del HHUT.

## Gráfico N° 2

PRÁCTICA EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS  
INOTRÓPICOS POR EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA  
DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL  
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE  
TACNA, 2017



Fuente: Tabla N° 3.

**Tabla N° 4**

PRÁCTICA SEGÚN LAS NORMAS BÁSICAS DE ADMINISTRACIÓN DE  
MEDICAMENTOS POR EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL  
SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL  
HIPÓLITO UNANUE  
TACNA, 2017

<b>Normas básicas en la administración de medicamentos inotrópicos</b>	n °	%
Práctica Inadecuada	2	8,00
Práctica Medianamente Adecuada	0	0
Práctica Adecuada	23	92,00
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>

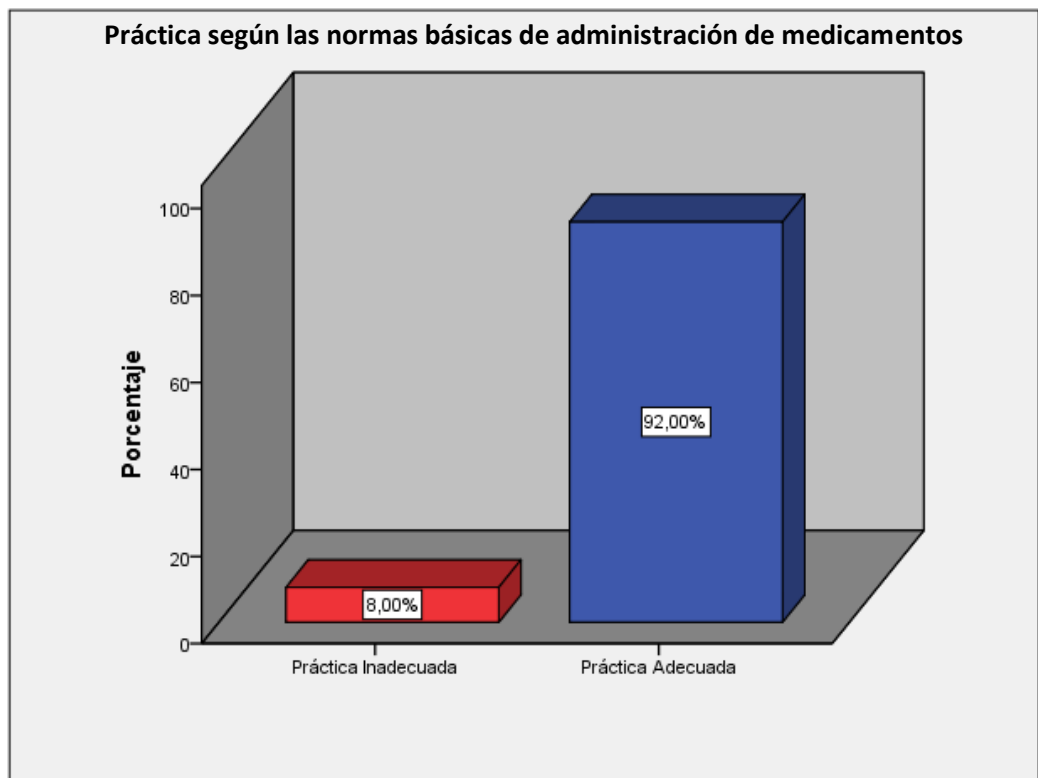
**Fuente:** Escala de estimación sobre la administración de medicamentos inotrópicos, elaborado por Santos, R. modificado por García, D; Olave, J; aplicado al profesional de enfermería del servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2017.

**Descripción:**

En la tabla 4, se describe la Práctica según las normas básicas en la administración de medicamentos inotrópicos por los profesionales de enfermería donde el 92 % (23) la práctica es adecuada; el 8 % (2) la práctica es inadecuada en los profesionales de enfermería del servicio de emergencia del HHUT.

### Gráfico N° 3

PRÁCTICA SEGÚN LAS NORMAS BÁSICAS DE ADMINISTRACIÓN DE  
MEDICAMENTOS POR EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL  
SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL  
HIPÓLITO UNANUE  
TACNA, 2017



Fuente: Tabla N° 4

**Tabla N° 5**

PRÁCTICA EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS  
INOTRÓPICOS SEGÚN EL CUIDADO HEMODINÁMICO  
POR EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL  
SERVICIO DE EMERGENCIA  
DEL HHUT, 2017

<b>Cuidado hemodinámico</b>	n°	%
Práctica Inadecuada	2	8,00
Práctica Medianamente Adecuada		
Práctica Adecuada	23	92,00
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>

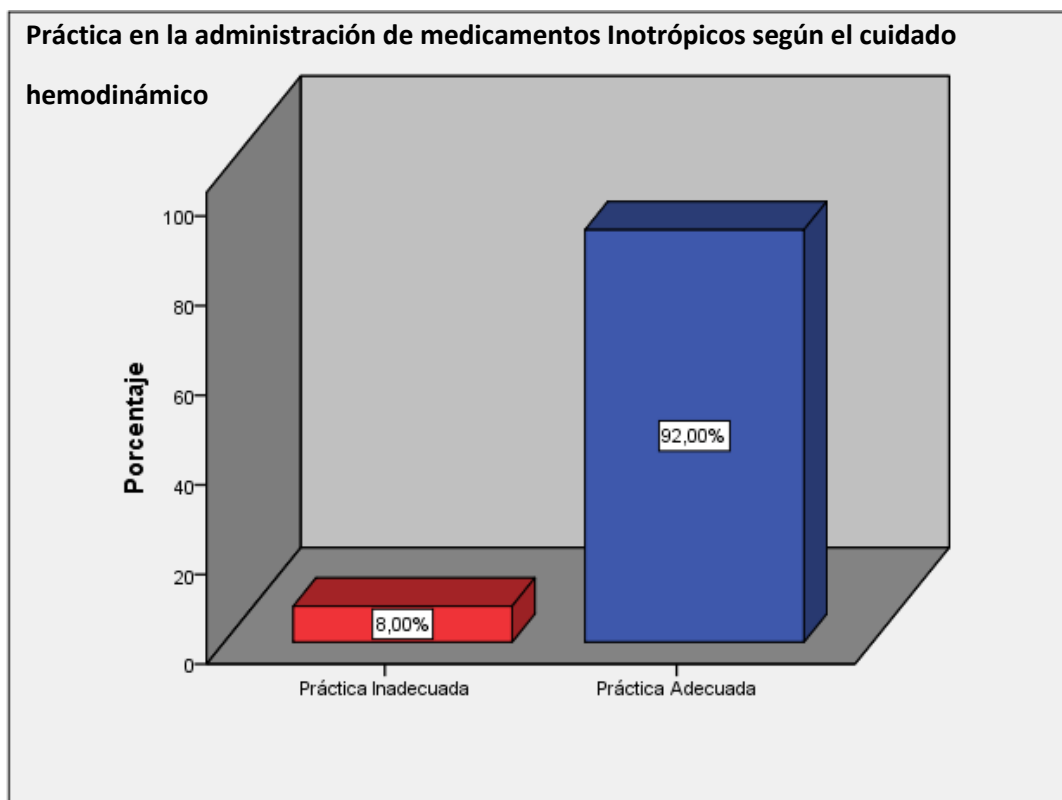
**Fuente:** Escala de estimación sobre la administración de medicamentos inotrópicos, elaborado por Santos, R. modificado por García, D; Olave, J; aplicado al profesional de enfermería del servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2017.

**Descripción:**

En la tabla 5, se describe la Práctica en la administración de medicamentos inotrópicos según el cuidado hemodinámico por los profesionales de enfermería donde el 92% (23) realiza la práctica en forma adecuada y el 8 % (2) realiza la práctica en forma inadecuada los profesionales de enfermería del servicio de emergencia del HHUT.

#### Gráfico N°4

PRÁCTICA EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS  
INOTRÓPICOS SEGÚN EL CUIDADO HEMODINÁMICO  
POR EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL  
SERVICIO DE EMERGENCIA  
DEL HHUT, 2017



Fuente: Tabla N° 5

**Tabla N° 6**

RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO Y PRÁCTICA EN LA  
ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS INOTRÓPICOS POR EL  
PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL SERVICIO DE  
EMERGENCIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE TACNA, 2017

Nivel de Conocimiento	Práctica de administración				Total		$\chi^2_c = 0,329, 1gl$ $p = 0,585 > 0.05$ No existe relación estadísticamente significativa.
	Inadecuada		Adecuada				
	n	%	n	%	n	%	
Bajo	1	4,0	18	72,0	19	76,0	
Medio	0	0,0	6	24,0	6	24,0	
<b>Total</b>	1	4,0	24	96,0	25	100,0	
$\chi^2_c = 0,329 \quad 1gl \quad p = 0,585 \quad \chi^2_t = 3,8415 \quad \chi^2_c < \chi^2_t$							

**Descripción:** En la tabla 6 se observa que del 100% (25) de los profesionales de enfermería el 76% (19) presenta un nivel de conocimiento bajo, y el 78% (18) realiza la práctica en forma adecuada y el 4% (1) realiza la práctica en forma inadecuada. Se observa también el p valor (0,585) es mayor al 0,05 y se concluye que no existe relación estadísticamente significativa.

**Tabla N° 7**

RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO Y LA PRÁCTICA  
 SEGÚN LAS NORMAS BÁSICAS EN LA ADMINISTRACIÓN DE  
 MEDICAMENTOS INOTRÓPICOS POR EL PROFESIONAL  
 DE ENFERMERÍA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA  
 DEL HHUT, 2017

Nivel de Conocimiento	Práctica de administración Según normas básicas				Total		$\chi^2_c = 0,686$ , 1gl $p = 0,407 > 0,05$
	Incorrecta		Correcta				
	n	%	n	%	n	%	
Bajo	2	8,0	17	68,0	19	76,0	No existe relación estadísticamente significativa.
Medio	0	0,0	6	24,0	6	24,0	
Total	2	8,0	23	92,0	25	100,0	
		$\chi^2_c = 0,407$ 1gl		$\chi^2_t = 3,8415$		$\chi^2_c < \chi^2_t$	

**Descripción:** En la tabla 8, se observa el Nivel de conocimiento con la práctica según las normas básicas de administración de medicamentos, donde del 76% (19) de los profesionales presentan un nivel de conocimiento bajo y el 68% (17) realizan una práctica en forma adecuada. Se observa también el p valor (0,407) es mayor a 0,05 y se concluye que no existe relación entre las variables.

**Tabla N° 8**

RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO Y LA PRÁCTICA EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS INOTRÓPICOS SEGÚN EL CUIDADO HEMODINÁMICO POR EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HHUT, 2017

Nivel de Conocimiento	Práctica de administración						$\chi^2_c = 0,686, 1gl$ $p = 0,407 > 0.05$
	Según el cuidado hemodinámico				Total		
	Inadecuada		Adecuada		n	%	
	n	%	n	%	n	%	
Bajo	2	8,0	17	68,0	19	76,0	No existe relación estadísticamente significativa.
Medio	0	0,0	6	24,0	6	24,0	
Total	2	8,0	23	92,0	25	100,0	
		$\chi^2_c = 0,686 \ 1gl$		$\chi^2_t = 3,8415$		$\chi^2_c < \chi^2_t$	

**Descripción:** En la tabla 9, se observa el nivel de conocimiento con la práctica en la administración de medicamentos según el cuidado hemodinámico el 76% (19) presentan un nivel de conocimiento bajo y el 68% (19) realizan la práctica en forma adecuada y el 8% (2) realiza la práctica en forma inadecuada. Se observa también el p valor (0,407) es mayor al 0,05, y se concluye que no existe relación estadísticamente entre las variables.

## 4.2 Discusión

En la **Tabla N°1**, referente a las características sociodemográficos del profesional de enfermería del servicio de emergencia, respecto a la edad se observa que el 48% de los profesionales de enfermería son jóvenes, y el 80% son de sexo femenino y el 60% tienen especialidad en emergencia; así mismo el 64% tienen experiencia menor de 5 años, los profesionales de enfermería del servicio de emergencia del HHUT.

Difiere del estudio de Benavides, M (11), donde concluyen en relación a la antigüedad se encontró que los que cuentan con 6 a 15 años de laborar en la institución perciben menor incumplimiento en las etapas de educación y capacitación, así como en el ambiente.

Los profesionales de enfermería del servicio de emergencia un poco menos de la mitad son jóvenes, de sexo femenino, y más de la mitad tiene especialidad en emergencia; pero experiencia menor de 5 años, ello quizás influya sobre el conocimiento y práctica en la administración de medicamentos inotrópicos.

**En la Tabla N ° 2**, muestran los resultados del Nivel de conocimiento sobre medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del

servicio de emergencia, el 76% (19) presenta un nivel de conocimiento bajo

La enfermera para brindar el cuidado del paciente en el manejo de medicamentos inotrópicos, requiere de conocimiento científico sobre el ser humano, su entorno, interacción, aplicando así juicios y razonamientos acertados, haciendo uso de los valores ético, exige también habilidades que determinen seguridad en sus acciones, basadas en normas, principios y actitudes para ayudar al paciente (25)

Los medicamentos inotrópicos requieren de cuidado especiales para su preparación, administración y manejo, ya que simples modificaciones en las infusiones causan alteraciones en el gasto cardiaco de los pacientes (26)

Los resultados son similares al estudio de Barraza, S; Aponte, C. (13), donde concluyen que el nivel de conocimiento de las enfermeras sobre la administración de medicamentos, es de regular a deficiente.

Así mismo difiere con el estudio Vizcarra, M. (14), donde concluye que el cuidado de la enfermera es adecuado en la administración de medicamentos por vía endovenosa en el Servicio de Cirugía del Hospital Nacional María Auxiliadora.

Difiere también Gozales, M y Lucano. (16), donde concluye que los profesionales de enfermería muestran un nivel de conocimiento bueno el 17,7 % en la administración de medicamentos.

Pero a qué se debe que el profesional de enfermería presenta un nivel de conocimiento bajo, será tal vez que solo algunos medicamentos que son aplicados continuamente en la práctica y por lo tanto tienen poca familiaridad para relacionar con sus respectivas respuestas correctas; agregándose a ello la demanda de paciente que influyó en el desarrollo del cuestionario. Además de ello la mayoría del personal se encuentra realizando frecuentemente el desarrollo de la teoría en la práctica, y que solo refuerza sus conocimientos con la capacitación continua que brinda el servicio de emergencia.

**En la Tabla N° 3**, sobre la Práctica en la administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia, el 96% (24) práctica en forma adecuada, mientras que el 4% (1) práctica en forma inadecuada.

Aristóteles expuso que casi todo el conocimiento deriva de la experiencia, pero apoya a Platón al considerar que el conocimiento abstracto tiene la superioridad respecto cualquier otro tipo de conocimiento (19).

Los conocimientos son un conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje (a posteriori), o a través de la Introspección (a priori) (23)

Los medicamentos inotrópicos requieren de cuidado especiales para su preparación, administración y manejo, ya que simples modificaciones en las infusiones causan alteraciones en el gasto cardiaco de los pacientes (26)

Los inotrópicos son sustancias de fácil manejo, de respuesta rápida y predecible, que incrementan la contractibilidad cardiaca y modifican las resistencias vasculares de la periferia, mejorando las condiciones de trabajo del corazón. La contractibilidad puede aumentar de forma directa, al favorecer la entrada de calcio ionizado en la célula, o en modo indirecto al aumentar la presión de perfusión coronaria (3).

Los resultados son similares al estudio de Rodriguez, V; Villanueva, M (15) donde concluye que el 83,9% de enfermeras aplica de manera adecuada la administración de medicamentos endovenosos en los servicios de hospitalización.

Difieren del estudio de Benavente, E; De Los Santos (17), pero en otra población, donde concluyen que los internos de enfermería muestran grados de dificultad en la administración de medicamentos.

Los profesionales de enfermería del servicio de emergencia muestran una práctica en forma adecuada , debido a que se encuentran con experiencia en el desarrollo de la administración de medicamentos , debido a que frecuentemente se ven casos de pacientes con problemas cardiacos y que además muchas veces se encuentran con el apoyo del médico internista, y el desarrollo del monitoreo y cuidados que tiene el profesional con la administración de medicamentos inotrópicos es el de actuar en forma correcta para evitar daños en el paciente que podrían ser fatales para el paciente y para el profesional.

**En la Tabla N ° 4**, referida a la Práctica según las Normas Básicas de administración de medicamentos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia donde el 92% (23) realiza una práctica adecuada y el 8% (2) realiza una práctica inadecuada.

Santos, manifiesta que existen “diez correctos o reglas de oro” estos deben ser considerados por la enfermera durante la administración de fármacos, los cuales son: administrar el medicamento correcto; el

paciente correcto; la dosis correcta; el fármaco por la vía correcta; a la hora correcta; educar al paciente y la familia sobre el medicamento que se administra; obtener una historia farmacológica completa del paciente; averiguar si el paciente tiene alguna alergia al medicamento; se debe ser consciente de las posibles interacciones; fármaco-fármaco, registrar cada medicamento que se administre (8)

Los resultados son similares al estudio de Vizcarra, M. (14), donde concluye que cuidado de la enfermera es adecuado en la administración de medicamentos por vía endovenosa en el Servicio de Cirugía del Hospital Nacional María Auxiliadora

Difieren del estudio de Gozales, M y Lucano (16), donde concluyen el que el 17,7% de los profesionales de enfermería muestran un nivel de conocimiento bueno en la administración de medicamentos: forma de presentación, dosis, mecanismo de acción, vía de administración, indicaciones, interacciones, contraindicaciones, efectos adversos.

Difiere del estudio de Barraza, S; Aponte, C. (13), Concluyéndose que el nivel de conocimiento de las enfermeras sobre la administración de medicamentos en el servicio de emergencia del Hospital Nacional PNP. es de regular a deficiente.

Los profesionales de enfermería del servicio de emergencia la gran mayoría realizan una práctica adecuada en cuanto a las normas básicas en la administración de medicamentos inotrópicos; quizá se deba a que el profesional se encuentra capacitado y actualizado en las normas básicas en la administración de medicamentos inotrópicos.

**En la Tabla N° 5**, referida a la Práctica según el cuidado hemodinámico por el profesional de enfermería del servicio de emergencia donde el 92% (23) realiza una práctica adecuada y el 8% (2) realiza una práctica inadecuada.

El profesional de enfermería es responsable de evaluar y vigilar la efectividad del tratamiento prescrito, documentar la respuesta del paciente, eventos adversos e intervenciones y lograr la aplicación efectiva del tratamiento prescrito. Los medicamentos y soluciones se desechan 24 horas después de que se agregaron al equipo de administración (60).

Se debe evaluar la severidad y, de acuerdo a la magnitud, decidir la conveniencia de continuar, modificar o suspender el tratamiento. Debe reportarse obligatoriamente las reacciones adversas, así como la falta de efectividad inusual de medicamentos.

La práctica de los cuidados de enfermería supone la adquisición de gran número de conocimientos y habilidades esenciales para poder suministrar un cuidado de calidad. Algunos de ellos, los más fundamentales constituyen un conjunto de elementos en los que se basa el ejercicio de la profesión, a la vez que le confieren unas características peculiares (48).

Primordialmente, éstos se refieren a la capacidad que ha de tener la enfermera de basar su práctica en un marco conceptual definido, de aplicar el proceso científico apoyándolo en determinados conocimientos y de establecer una relación válida enfermera - cliente válida (48).

No se han encontrado estudios sobre la práctica según el cuidado hemodinámico por el profesional de enfermería.

La enfermera del servicio de emergencia durante el cuidado hemodinámico según la administración de medicamentos inotrópicos aplicar el proceso científico y habilidades esenciales para poder suministrar un cuidado de calidad, enfrentando situaciones complejas continuamente, como es la complejidad de patologías asociadas en el paciente crítico, pero el profesional por sus habilidades e intuición, reúne características propias de un experto debido a su experiencia a través de los años de servicio, y tiene la capacidad de desarrollar su atención en

forma eficiente; alcanzando la etapa más alta, clasificada por Benner como “experta”, aquella que tiene la capacidad de identificar un problema sin perder tiempo en soluciones alternativas.

**En la Tabla N° 6**, se observa el nivel de conocimiento y práctica en la administración de medicamentos, se aprecia que el 100,0% (25) de los profesionales de enfermería, el 76% (19) presenta un nivel de conocimiento bajo y el 72% (18) realiza una práctica adecuada en la administración de medicamentos inotrópicos. Así mismo sobre la relación entre el Nivel de conocimiento y la práctica en la administración de medicamentos, se establece que no existe relación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento y la práctica en la administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia ( $p= 0,566$ ); lo que significa que no hay relación estadísticamente significativa entre las variables.

La enfermera experta tiene capacidad para reconocer patrones de respuestas a partir de su sólida formación experimental. Su máxima meta es satisfacer los problemas y necesidades actuales del paciente, incluso aunque ello requiera planificar y negociar un cambio en el plan de asistencia. En esta fase se tiene una visión del yo casi transparente.

En cambio, el saber cómo, consiste en la adquisición de técnicas que pueden escapar al saber qué, por lo que se puede desarrollar con anterioridad a la explicación teórica. Benner afirma que este conocimiento práctico puede servir para ampliar la teoría o desarrollarse antes de las fórmulas científicas (54).

Son similares al estudio de Pantoja, O. (9), donde concluye que no existe relación entre el conocimiento que posee el profesional de enfermería sobre la farmacología y la prevención de errores.

A qué se debe que en los profesionales del servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue, no existe relación entre sus variables: el nivel de conocimiento y la práctica en la administración de medicamentos inotrópicos; simplemente por que como dice Benner, llegaron al nivel de experto en el desarrollo de su desempeño y través de la experiencia mejoran sus respuestas en forma adecuada.

**En la Tabla N°7**, se observa la relación entre el Nivel de conocimiento y la práctica según las normas básicas en la administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería se aprecia que el 100,0% (25) de los profesionales de enfermería, el 76% (19) presenta un nivel de conocimiento bajo y el 68 % (17) realiza una práctica adecuada según las

normas básicas en la administración de medicamentos inotrópicos. Así mismo sobre la relación entre el Nivel de conocimiento y la práctica en la según las normas básicas en la administración de medicamentos inotrópicos, se establece que no existe relación estadísticamente significativa entre las variables con un p valor  $0,407 > 0,05$ .

La práctica se considera como sinónimo de experiencia, para que el ser humano ponga en práctica cierto tipo de conocimientos, es necesario en primera instancia un primer acercamiento, contacto directo mediante el uso de sentidos y conducta psicomotriz es decir el experimento; no puede haber práctica de tal o cual conocimiento si antes no se obtiene la experiencia. Ésta es evaluada objetivamente mediante la observación de las habilidades psicomotrices del sujeto, independientemente es evaluada por conducta psicomotriz referida por el sujeto para el logro de los objetivos (57).

Bondy, nos dice que la experiencia le ha enseñado a la humanidad que el conocimiento del hecho no es convencional, que si se busca la comprensión y el control de los hechos debe partirse de la experiencia de cada uno. De lo cual se deduce que la práctica es el ejercicio de un conjunto de destrezas y /o habilidades adquiridas por medio de la

experiencia; lo cual puede ser valorada a través de la observación o puede ser referida y/o expresada a través del lenguaje (57).

No se han encontrado estudios sobre conocimiento y práctica en la administración de medicamentos según las normas básicas en la administración de medicamentos.

A qué se debe que en los profesionales de enfermería del servicio de emergencia no existe relación entre el conocimiento y la práctica según las normas básicas de administración de medicamentos. En cuanto al conocimiento es bajo pero en la práctica la aplicación del cumplimiento de las normas básicas por el profesional de enfermería más de la mitad lo realiza, quizá se deba a su experiencia en el servicio; por la cual la comprensión y el control en la normas básicas se dan frecuentemente en su quehacer diario y permite la habilidad y destreza en su aplicación durante las prácticas.

**En la Tabla N°8**, se observa la relación entre el Nivel de conocimiento y la práctica según el cuidado hemodinámico en la administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería se aprecia que el 100,0% (25) de los profesionales de enfermería, el 76% (19) presenta un nivel de conocimiento bajo y el 68 % (17) realiza una práctica

adecuada según el cuidado hemodinámico en la administración de medicamentos inotrópicos. Así mismo sobre la relación entre el Nivel de conocimiento y la práctica según el cuidado hemodinámico en la administración de medicamentos inotrópicos, se establece que no existe relación estadísticamente significativa entre las variables con un p valor  $0,407 > 0,05$ .

El objetivo de los cuidados de enfermería es detectar en forma precoz cualquier efecto que pueda implicar riesgo para el paciente (47)

La enfermera(o) que desarrolla su labor en el área asistencial, cada vez que afronta una situación realiza un aprendizaje que puede generarse por elementos de transformación o por repetición (49), creando habilidades y destrezas que solo son propias de la práctica clínica. La enfermera(o) debe crear un ambiente de organización, con la finalidad de ejercer una práctica clínica en plenitud y con éxito, ejecutando su función de líder (50).

El profesional de enfermería es responsable de evaluar y vigilar la efectividad del tratamiento prescrito, documentar la respuesta del paciente, eventos adversos e intervenciones y lograr la aplicación efectiva del tratamiento prescrito. Los medicamentos y soluciones se desechan 24 horas después de que se agregaron al equipo de administración (60).

La filosofía de Benner, es aplicable a la práctica clínica en la cual la enfermera (o) inicia en el nivel de principiante y en la medida que se enfrenta a situaciones diversas en las cuales aplica los conocimientos adquiridos o busca nueva información que le permita la resolución asertiva de las diferentes problemáticas, va pasando por los niveles de Principiante avanzada, competente, eficiente hasta adquirir el nivel de experta mediante la adquisición de habilidades y destrezas que serán ejecutadas en las diversas circunstancias que requieren de una enfermera(o) experta (o) (54).

No se han encontrado estudios sobre conocimiento y práctica en la administración de medicamentos según el cuidado hemodinámico en la administración de medicamentos.

El profesional de enfermería del servicio de emergencia del HHUT, no solo ha alcanzado el nivel de experto sino también a adquirido habilidades y destrezas en la práctica según el cuidado hemodinámico en la administración de medicamentos inotrópicos. Estos medicamentos son utilizados diariamente en el servicio de emergencia; lo que en forma repetitiva fortalece el aprendizaje y al utilizarlos hacen uso de cuidados hemodinámicos , que consiste en el monitoreo, uso de la bomba de infusión, preparación del medicamento , y sobre todo la valoración subjetiva y objetiva que realiza el profesional de enfermería en forma

continua durante la administración de éstos medicamentos ; los datos objetivos son medibles, verificados y controlados según la respuesta del paciente logrando resultados favorables en el manejo de estas drogas inotrópicas se dice controlados por que el profesional de enfermería aumenta o disminuye los cc/h en bomba de infusión dependiendo de la respuesta del paciente ; cuidados que requieren que el profesional tenga experiencia en la preparación, administración y manejo en la utilización de estas drogas con la finalidad de prevenir eventos adversos.

## CONCLUSIONES

De acuerdo al análisis realizado se llegaron a las siguientes conclusiones:

- En relación a las características sociodemográficas, menos de la mitad son jóvenes (48%), de sexo femenino (80%), un poco más de la mitad tienen especialidad (60%), tienen experiencia menor de 5 años (64%).
- El nivel de conocimiento sobre la Administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia, es bajo (76%).
- La Práctica en la Administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia, en su mayoría (96%) es adecuada.
- La Práctica según las normas básicas en la Administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia, en su mayoría (92%) es adecuada.

- La Práctica según el cuidado hemodinámico en la Administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia, en su mayoría (92%) es adecuada.
- No existe relación significativa entre el Nivel de conocimiento y la Práctica en la administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería con un p valor = 0,566
- No existe relación significativa entre el Nivel de conocimiento y la práctica según las normas básicas, así como también según el cuidado hemodinámico en la administración de medicamentos inotrópicos con un  $p=0,407 > 0,05$ .

## RECOMENDACIONES

- A la jefatura de enfermería en coordinación con el director del Hospital Hipólito Unanue, seguir implementando curso de reforzamiento del Manejo de Medicamentos inotrópicos, con respecto a su administración y cuidados hemodinámicos en el paciente crítico que acude al servicio de emergencia.
- A la unidad de Apoyo a la Docencia e investigación del Hospital Hipólito Unanue continuar realizando capacitaciones y nuevos protocolos sobre el Manejo en la administración de medicamentos inotrópicos, tanto teórica como procedimental al profesional de enfermería del servicio de emergencia.
- A la jefa del servicio de emergencia, fortalecer las actualizaciones sobre el Manejo en la administración de medicamentos inotrópicos a los profesionales de enfermería e incluyéndola en los planes de capacitación del servicio de emergencia en cuanto al monitoreo y evaluación de estas competencias.
- Implementar capacitación continua al profesional de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue sobre el manejo

y administración de medicamentos inotrópicos, para brindar una atención de calidad en el paciente.

- Implementar normas y reglamentos de atención inmediata en el Hospital Hipólito Unanue, en caso de diversas patologías que se atienden a pacientes en caso de emergencias.
- A los futuros especialistas, realizar estudios de investigación sobre el Manejo en la administración de medicamentos inotrópicos en otros servicios similares, teniendo como base el presente trabajo científico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Müllner M UBHCea. Vasopressors for shock. Cochrane Database Syst Rev. 2004.
- 2 Carrillo R, Sánchez M. Uso actual de los inotrópicos. Medicina Interna. 2005; 21(4): p. 296-312.
- 3 Hervias M, Colbs. Manual de Anestesia para el manejo de pacientes con Cardiopatía Congénita Madrid: Aymon Solutions Spain; 2009.
- 4 Diaz L, Ulloa C. El uso de drogas en el personal de enfermería. Ciencia y enfermería. 2011; 17(2): p. 37-45.
- 5 Castro A, Sánchez V. Barreras de seguridad para prevenir los eventos adversos relacionados con la administración de medicamentos en la unidad de cuidado intensivo. Tesis de Licenciatura. ; 2014.
- 6 Montañez Z. Guías para manejo de Urgencias. [Online].; 2015. Available from: <http://documents.mx/documents/administracion-de-farmacos-en-la-urgencia-6cardiovascular-1223850507324435-8.html>.
- 7 Colegio de Enfermeros del Peru. Código de ética y Deontología. 2002.
- 8 Santos R. Administración de medicamentos teoría y práctica. 3rd ed. España: Dias de Santos S.A; 2000.

- 9 Pantoja O. Errores en la medicación y su relación con el conocimiento de los profesionales. Tesis para optar el grado de Magister en enfermería. Puerto Rico: Universidad Metropolitana de Bayamón,2014; 2014.
- 10 Machado Fyc. Administración de medicamentos: conocimiento de los enfermeros del sector de urgencia. Enfermería Global. 2012 Abril 26; 11(26).
- 11 Benavides M. Medidas Preventivas en el Proceso de Medicación en el Paciente Hospitalizado. Para optar el grado académico de magíster. Nueva León en España: Universidad Autónoma de Nuevo León; 2010.
- 12 Salazar Y. Conocimientos del personal de enfermería sobre las medidas de bioseguridad en las técnicas de administración de medicamentos en el servicio de Medicina del hospital Regional San Benito Petén. Tesis de Licenciatura en Enfermería. San Benito Petén - Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala; 2008.
- 13 Barraza S, Aponte CJ. Nivel de conocimiento de las enfermeras sobre la administración de medicamentos en el servicio de emergencia del hospital Nacional Luis Nicacio Sáenz. Tesis de Segunda Especialidad en Enfermería. Lima: Universidad San Pedro; 2017.
- 14 Vizcarra M. Cuidado de la enfermera en la administración de medicamentos por vía endovenosa en el servicio de cirugía del Hospital Nacional María Auxiliadora agosto – 2016. Tesis pregrado. Lima: Universidad Privada San Juan Bautista; 2016.

- 15 Rodríguez V, Villanueva M. Aplicación de cuidados en la administración de medicamentos por vía endovenosa en enfermeras del hospital III. ESSALUD Chimbote, 2016. Tesis de Pregrado. Chimbote; 2016.
- 16 Gozales M, Lucano SL. Nivel de conocimiento de las enfermeras (os) del Centro de Salud Magna Vallejo sobre Administración de Medicamentos, Cajamarca 2015. Cajamarca: Universidad San Pedro; 2015.
- 17 Benavente E, De Los Ángeles S. Grado de dificultad en la administración de medicamentos. Tesis para optar el Título de licenciada de enfermería. Universidad Católica de Santa María, Arequipa; 2014.
- 18 Reyes C, Castillo E, Castillo S. Nivel de conocimiento de la enfermera sobre administración de medicamentos e interacciones medicamentosas. UCV- Scientia. 2013; 5(1).
- 19 Flórez W. AS. la Epistemología: Ciencia y Teoría del Conocimiento. 2004 Junio. Citado el 15 Junio del 2013.
- 20 Popper K. Sociedad abierta, universo abierto. 2013. citado el 2 de Julio 2013.
- 21 Organización Mundial de la Salud. Manual de Encuestas sobre conocimientos, actitudes, México: CONASIDA.
- 22 Bunge M. La ciencia: su método y filosofía España: Sudamérica;

- 2005.
- 23 Pérez, J. Conocimiento Dd. 2008. Publicado 2008.
- 24 Montesinos Jimenez G. El conocimiento y la enfermería. *Enfermería Cardiológica*. 2002; X(1).
- 25 Bacilio D, Villalobos J. Nivel de conocimiento y cuidado que brinda la enfermera al paciente con cateter venoso. Trujillo:, La Libertad; 2013.
- 26 Díaz L, Ulloa C. El uso de drogas en el personal de enfermería. *Revista Scielo*. 2011; vol 17(2): p. 37-45.
- 27 Jiménez L. Medicamentos Usados en UCI Coronaria La Paz; 2012.
- 28 De La Serna F. Federación Argentina de Cardiología. [Online].; 2010. Available from: [http://www.fac.org.ar/edicion/inscac/Cap15\\_2011.pdf](http://www.fac.org.ar/edicion/inscac/Cap15_2011.pdf).
- 29 Alvarez P, Garcia J, Ramirez J. Cuidados en la administración de medicamentos en Cuidados Críticos Farmacología electiva. 2011.
- 30 Dellinger MP, Levy M, Carlet J, Bion J. Surviving sepsis campaign: International guidelines for the management of severe sepsis and septic shock: 2008. *Crit Care Med*. 2008;(36): p. 296-327.
- 31 Bayram M, De Luca L, Massie B, Gheorghide M. Reassessment of dobutamine, dopamine, and milrinone in the management of acute heart failure syndromes. *Am J Cardiol*. 2005;(96).

- 32 Amburco P. Cuidados en la administración de fármacos inotrópicos. México; 2009.
- 33 Báez-Hernández F MONVRL. El significado de cuidado en la práctica profesional de enfermería. aQUICHAN. 2009; Vol. 9(2): p. 127- 134.
- 34 Kozier B(. Fundamentos de Enfermería. 5th ed. México: Interamericana Mc Gaw; 2008.
- 35 Dellinger RP LMCJBJ. Surviving sepsis cam-paign: International guidelines for the management of severe sepsis and septic shock: 2008.. Crit Care Med. 2008; 36(296-327).
- 36 Braun Medical. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). [Online].; 2018. Available from: [https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/62002/FT\\_62002.pdf](https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/62002/FT_62002.pdf).
- 37 Hollman. Digoxin comes from Digitalis lanata. British Medical Journal. 1996; 32(7035): p. 912.
- 38 Katzung , Bertram G. Basic & Clinical Pharmacology. 9th ed.: McGraw-Hill; 2007.
- 39 Harrison. Principios de Medicina Interna. 16th ed.: McGraw-Hill; 2006.
- 40 Rossi S. Australian Medicines Handbook Australia: Adelaide: Australian Medicines Handbook; 2006.

- 41 MedlinePlus. Enciclopedia médica en español. [Online].; 2003. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/meds/a682301-es.html>.
- 42 Moscovitz T, et. al. Repercussions of digoxin, digitoxin and estradiol on the endometrial histomorphometry of oophorectomized mice. *Gynecol Endocrinol*. 2005 Abril; 20(4): p. 213.
- 43 Thompson DF, Carter JR. Drug-induced gynecomastia. *Pharmacotherapy*. 1993; 13(1): p. 37-45.
- 44 Doering W, König E, Sturm W. Digitalis intoxication: specificity and significance of cardiac and extracardiac symptoms. part I: Patients with digitalis-induced arrhythmias. *Z Kardiol*. 1977; 66(3): p. 121-8.
- 45 Comité de Medicamentos de la Asociación Española de Pediatría. *Pediamécum*. [Online].; 2012. Available from: <http://www.pediamecum.es>.
- 46 Andrés AM, Burgos L, López JC. Protocolo de tratamiento de las heridas por extravasación. *Cir Pediatr*. 2006;(19): p. 136-139.
- 47 Egan M. Cuidados de enfermería: drogas vasoactivas. *Revista de enfermería*. .
- 48 Phaneuf M. *Cuidados de Enfermería*. España: Interamericana Mc Graw-Hill; 1993.

- 49 Guimarães L, Vianade L. Formas de aprender na dimensão prática da atuação do enfermeiro assistencial. REBEn. 2005; 58(5): p. 586-91.
- 50 Balasco E. The role of the chief nursing officer in leading the practice: Lessons from the Benner Tradition. Nurs Admin Q. 2008; 32(2): p. 87-91.
- 51 Massó E, Fernández J, Macías C, Betancourt Y. Valoración de algunas teorías de enfermería y la vigencia en la práctica cubana. Revista Cubana de Enfermería. 2008;(24): p. 3-4.
- 52 Brykczynski K. Del principiante a experta: excelencia y dominio de la práctica de enfermería clínica. Modelos y teorías en enfermería. 2005;; p. 165-79.
- 53 Ayers L. Nursing Practice as Knowledge Work within a Clinical Microsystem. Nursing Practice as Knowledge Work. 2008.
- 54 Benner P, Spichiger E, Wallhagen M. Nursing as a caring practice from a phenomenological perspective. Stand J Caring Sci. 2005;(19): p. 303-309.
- 55 Urdániz T. Centro de Estudios Políticos y Constitucionales. [Online].; 2013. Available from: [http://www.cepc.es/rap/Publicaciones/Revistas/2/REP\\_211\\_175.pdf](http://www.cepc.es/rap/Publicaciones/Revistas/2/REP_211_175.pdf).
- 56 Kant E. Teoría y praxis. [Online].; 2013. Available from: <http://www.edu.mec.gub.uy/biblioteca%20digital/libros/K/Kant,%20Inmanuel%20-%20Teoria%20y%20praxis.pdf>.

- 57 Bondy. Introducción a la filosofía Santiago de Chile: Universitaria; 1971.
- 58 Biocca D. Práctica Adecuada. [Online].; 1999. Available from: [http://www.fuden.es/FICHEROS\\_ADMINISTRADOR/aula/aula\\_acredit\\_eps\\_oct04.pdf](http://www.fuden.es/FICHEROS_ADMINISTRADOR/aula/aula_acredit_eps_oct04.pdf).
- 59 Philips L. Manual de enfermería de tratamiento intravenoso. 4th ed. California: McGraw Hill. Interamericana; 2005.
- 60 Mendoza E. Competencias de enfermería en la preparación y administración de medicamentos. 2011.
- 61 George D, Mallery P. SPSS for Windows step by step: A Simple Guide and Reference 11.0 Update, 4 Boston: Allyn & Bacon; 2003.

# **ANEXOS**

## **Anexo N° 1**

### **Nivel de conocimiento en la administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencias del HHUT, 2017**

Autor: Santos, R; modificado por García D. y Olave J.

La finalidad del presente cuestionario es recoger información mediante la técnica encuesta, sobre el Nivel de conocimiento en la administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del HHUT, 2017.

#### **Instrucciones:**

Marque la respuesta que considera correcta, ya sea con circulo o aspa (x)

#### **Datos sociodemográficos:**

Edad:.....Sexo:.....Especialidad:.....Años de experiencia:

#### **1. Define Ud. Que son medicamentos Inotrópicos:**

- a) Los medicamentos inotrópicos requieren de cuidado especiales para su preparación, administración y manejo, ya que simples modificaciones en las infusiones causan alteraciones en el gasto cardiaco de los pacientes.
- b) Mediante la administración de inotrópicos tratamos de mejorar el rendimiento cardíaco sin realizar modificaciones de la precarga o la postcarga.
- c) Los fármacos inotrópicos, además de estimular la contractilidad cardiaca, pueden tener un efecto vasoconstrictor

(inoconstrictores) aumentando la postcarga o vasodilatador (inodilatadores).

d) Son inotrópicos positivos (aumentan la fuerza de contracción miocárdica)

## 2. Relaciona:

- a.- Aminas Simpaticomiméticas ( ) Dopamina, Dobutamina
- b. Glucósidos cardíacos ( ) Amrinona
- c. Inhibidores de la fosfodiesterasa ( ) Digoxina
- ( ) Noradrenalina, Adrenalina

## 3. **Marque verdadero o falso según corresponda:**

- a) La Dopamina ejerce un efecto inotrópico positivo sobre el miocardio, mejora a corto plazo la presión arterial baja (hipotensión) incremento del pulso, es más efectiva que la dobutamina. ( )
- b) La Dobutamina normalmente disminuye la resistencia vascular sistémica y el aumento de la resistencia vascular pulmonares ( )
- c) La Noradrenalina es ineficaz por vía oral se inactiva con rapidez en el organismo ( )
- d) El Isoprotenerol es el más potente de los estimulantes cardíacos, entre las otras catecolaminas. ( )
- e) La Digoxina aumenta la actividad del nervio vago en el sistema nervioso central, por lo que disminuye la conducción de impulsos eléctricos a través del nódulo AV.
- f) La adrenalina alivia la dificultad respiratoria por broncoespasmo.

#### 4. Relacione:

- a) Dopamina ( ) indicada como tratamiento de primera línea en el choque séptico, o en cualquier estado donde se presente disminución de las resistencias vasculares periféricas
- b) Dobutamina ( ) A dosis bajas incrementa la diuresis
- c) Adrenalina ( ) aumenta la frecuencia cardiaca y el gasto cardiaco.
- d) Noradrenalina ( ) Se recomienda en situaciones en las que el miocardio tiene contractilidad deficiente y la frecuencia cardiaca es baja,
- e) Dopamina ( ) indicada en insuficiencia cardiaca e IAM
- f) Isoproterenol ( ) Su mayor efecto es aumentar la presión arterial tanto sistólica como diastólica por la vasoconstricción que produce con disminución del flujo sanguíneo renal, hepático, cutáneo y en el músculo esquelético
- g) Digoxina ( ) la indicación más frecuente es en la fibrilación auricular y el flutter auricular con una respuesta ventricular rápida.

#### 5. Marque verdadero (V) o falso ( F ) , según corresponda:

- a) Se debe administrar la dopamina y dobutamina en bomba de infusión continua. ( )
- b) La dobutamina es un análogo sintético de la dopamina con actividad estimulante beta - adrenérgica ( )
- c) La dobutamina está indicada en taquicardia sinusal importante.

- d) La Dopamina a dosis alta incrementa la presión arterial y la resistencia vascular sistémica. ( )
- e) Administrar adrenalina por tejido subcutáneo la absorción es lenta. ( )
- f) La Norepinefrina al igual que la dopamina está indicada en el tratamiento de choque séptico y de los estados donde se presente disminución de las resistencias vasculares sistémicas. ( )

**6. Sobre las precauciones de los medicamentos. Marque verdadero ( ) o falso ( ) según corresponda:**

- a) La dopamina una vez administrada deberá verificar la frecuencia cardíaca y la presión arterial como mínimo cada 5 minutos hasta que se estabilice ( )
- b) En la administración de dobutamina debe ser diluida en solución Dextrosa al 5 % y solución fisiológica pero las soluciones que contengan bicarbonato de sodio deben evitarse para evitar su desactivación ( )
- c) En la administración con Noradrenalina se debe cuidar su empleo en diabéticos ya que aumenta el nivel de glucemia ( )
- d) Se debe reponer el volumen de sangre perdido de la forma más completa posible antes de administrar cualquier vasopresor. ( )

- e) En la extravasación, se debe infiltrar el lugar inmediatamente con 10 a 15 ml de cloruro sódico que contenga de 5 a 10 mg de fentolamina

## Anexo N° 2

### Escala de Estimación

#### Práctica en la administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencias del HHUT,2017

Autor: Santos, R; modificado por García D. y Olave J.

Dónde: S = siempre, A. V= a veces N= nunca

N°	<b>NORMAS BÁSICAS EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS INOTRÓPICOS</b>	S	A.V	N
1	La enfermera antes de la preparación del medicamento se lava las manos			
2	La Enfermera administra medicamentos prescritos por el medico			
3	Comprueba a través de los 13 correctos la adm. inotrópicos: (medicamento correcto, paciente correcto, dosis correcta, vía de administración correcta, hora correcta, velocidad de infusión correcta y fecha de caducidad, registra todos los medicamentos, informa e instruye al paciente, comprueba que el paciente no toma ningún medicamento ajeno al prescrito, investiga si el paciente padece de alergias, cumple con la terapia, realiza seguimiento de la terapia)			
4	Registra en el volutrol el nombre del fármaco, dilución, cantidad, fecha y hora por pp en ml/h			
5	Utiliza bomba de infusión continua para su administración			
6	No mezcla con otros fármacos, ya que algunos pueden inhibir su acción o bien potenciarla			
7	Administra los medicamentos inotrópicos por vía central (CVC)			
8	Controla permanentemente la permeabilidad del catéter			
9	Evita suspender la administración en forma brusca, ni para pasar otra medicación ya que la vida media es muy corta			
10	Evita administrar diferentes drogas en una misma solución			
11	Controlar las indicaciones médicas, realizar cálculo de dosis			
12	Valora los signos de infección por extravasación del medicamento			
13	Registra y notifica la extravasación			
	<b>CUIDADOS HEMODINÁMICOS</b>			
14	Monitoriza la evaluación del paciente			
15	Vigilancia estricta de la tensión arterial y la frecuencia cardiaca			
16	Evaluar alteraciones en el electrocardiograma			
17	Registrar las constantes vitales a través del monitor cada hora			

18	Valora permanentemente al paciente en busca de cambios clínicos			
19	Evalúa los reportes de gases arteriales			
20	Evalúa la conveniencia de continuar, modificar o suspender el tratamiento.			

Escala de valoración:

Práctica adecuada 48- 60

Práctica medianamente adecuada: 34 - 47

Práctica Inadecuada: 20 - 33

### Anexo N° 3

#### VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Estimado juez experto a continuación le presentamos el formato cuyo objetivo es obtener su opinión en relación al instrumento de investigación del trabajo titulado:

#### **NIVEL DE CONOCIMIENTO Y PRACTICA EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS INOTRÓPICOS POR EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE TACNA, 2017**

Para su calificación le presentamos la siguiente escala:

5 = TOTALMENTE DE ACUERDO CON LA PROPOSICIÓN
4 = DE ACUERDO CON LA PROPOSICIÓN.
3 = INDECISO CON LA PROPOSICIÓN.
2 = EN DESACUERDO CON LA PROPOSICIÓN.
1= TOTALMENTE EN DESACUERDO CON LA PROPOSICIÓN.

<b>ASPECTOS A CONSIDERAR</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
1. El Tipo de Estudio es adecuado					
2. El Diseño es coherente con los objetivos de la investigación					
3. El instrumento persigue los fines de los objetivos					
4. La división de la variable en sus dimensiones es adecuada					
5. La escala utilizada es la correcta					
6. Los puntajes de calificación están acordes					
7. Los ítems planteados representan al tema					
8. Los reactivos siguen un orden lógico					
9. El número de ítems que cubren cada dimensión, es el adecuado					

10. Se deben considerar otros ítems					
11. Los reactivos miden realmente la variable					
12. Los ítems están redactados claramente					
13. Metodológicamente el instrumento es coherente					
14. Los aspectos de forma y redacción son aceptables					
15. En opinión generalizada el instrumento es válido					

**Procedimiento:**

**Primero:** se construye una tabla de doble entrada, como la que se muestra a continuación; y se colocan los puntajes para cada ítem de acuerdo al criterio establecido por el experto, además de sus respectivos promedios.

	<b>Experto 1</b>	<b>Experto 2</b>	<b>Experto 3</b>	<b>Promedio</b>
1	5	5	5	5
2	5	5	5	5
3	5	4	5	4.67
4	5	4	5	4.67
5	5	4	4	4.33
6	5	5	5	5
7	5	4	5	4.67
8	5	4	4	4.33
9	5	5	4	4.67
10	4	3	4	3.67
11	5	4	5	4.67
12	4	4	4	4
13	5	5	5	5
14	4	4	4	4
15	5	5	5	5

**Segundo:** con los promedios hallados se determina la distancia de puntos múltiples (DPP), mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Donde: } DPP = \sqrt{(x - y_1)^2 + (x - y_2)^2 + \dots + (x - y_{15})^2}$$

**X=** Valor máximo en la escala concebido para cada ítem.

**Y=** Valor promedio por cada Ítem

En este estudio la DPP hallada fue de: **1.3**

**Tercero:** determinar la distancia máxima (Dmax) del valor obtenido respecto al punto de referencia cero (0), con la ecuación.

$$\text{Dónde: } Dmax = \sqrt{(x_1 - 1)^2 + (x_2 + 1)^2 + \dots + (x_n - 1)^2}$$

**X=** valor máximo en escala para cada ítem (es decir 5)

**Y=** valor mínimo de escala para cada ítem (es decir 1)

La Dmax hallada fue de **15.03**

**Cuarto:** la Dmax se divide entre el valor máximo de la escala, lo que nos da un valor de  $15.03/5 = 3.01$

**Quinto:** Con este último valor hallado, se construye una nueva valorativa a partir de cero hasta llegar a Dmax. Dividiéndose en intervalos iguales entre sí, llamándose con letras A, B, C, D, E.

**Siendo:**

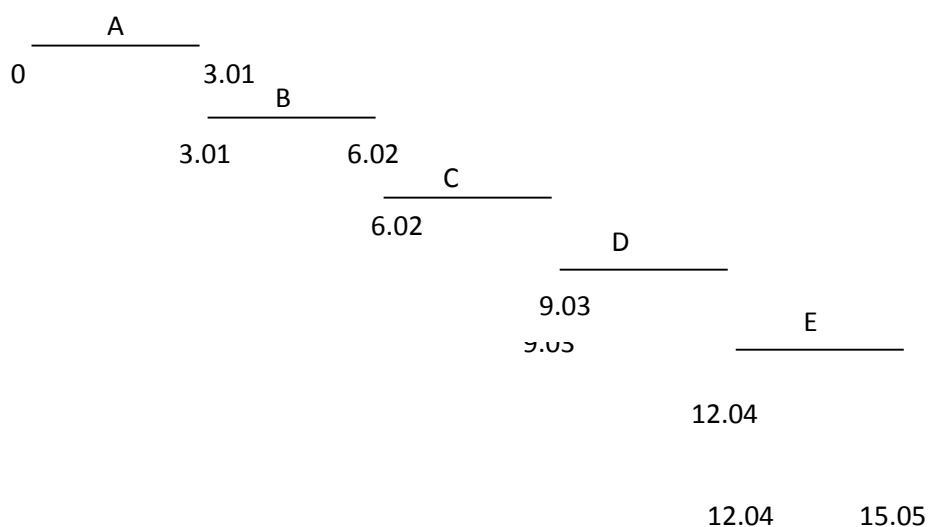
A = Adecuación total

B = Adecuación en gran medida

C = Adecuación promedio

D = Escasa adecuación

E = Inadecuación



Escala	Valoración	Valoración de Expertos
0 - 3.01	A = Adecuación total	DPP = 1.3
3.01 - 6.02	B = Adecuación en gran medida	
6.02 - 9.03	C = Adecuación promedio	
9.03 - 12.04	D = Escasa adecuación	
12.04 - 15.05	E = Inadecuación	

**Sexto:** El punto DPP debe caer en las zonas A o B; en caso contrario la encuesta requiere reestructuración o modificación, luego de las cuales se someterá nuevamente a juicios de expertos. El valor hallado del DPP fue de **1.3**

cayendo en la zona A, lo que significa adecuación total del instrumento y que puede ser aplicado a la población en estudio.

## Anexo N° 4

### CONFIABILIDAD MEDIANTE EL COEFICIENTE DE ALFA DE CRONBACH

Como criterio general, George y Mallery (61) sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach:

- Coeficiente alfa  $>.9$  es excelente
- Coeficiente alfa  $>.8$  es bueno
- Coeficiente alfa  $>.7$  es aceptable
- Coeficiente alfa  $>.6$  es cuestionable
- Coeficiente alfa  $>.5$  es pobre
- Coeficiente alfa  $<.5$  es inaceptable

#### **Análisis de Confiabilidad del instrumento: “Nivel de conocimiento en la Administración de medicamentos inotrópicos”**

<i>Estadísticas de fiabilidad</i>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,812	29

- Coeficiente alfa  $>.9$  es excelente
- Coeficiente alfa  $>.8$  es bueno
- Coeficiente alfa  $>.7$  es aceptable
- Coeficiente alfa  $>.6$  es cuestionable
- Coeficiente alfa  $>.5$  es pobre
- Coeficiente alfa  $<.5$  es inaceptable

*Estadísticas de total de elemento*

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Define Medicam. Inotrópicos	35,24	31,523	0,422	0,803
Dopamina, dobutamina	35,36	30,573	0,586	0,796
Amrinona	35,16	32,140	0,329	0,807
Digoxina	34,96	32,540	0,394	0,806
Noradrenalina , adrenalina	34,76	30,523	0,521	0,798
La dopamina ejerce	34,08	32,160	0,362	0,806
La Dobutamina normalmente	34,36	32,323	0,268	0,809
La Noradrenalina es ineficaz	34,20	33,750	0,026	0,818
El Isoprotenerol	34,24	33,607	0,049	0,818
La Digoxina	34,32	33,060	0,140	0,814
La adrenalina	34,16	31,890	0,262	0,810
Indicada como tto de	35,52	32,010	0,353	0,806
A dosis baja	35,12	32,777	0,220	0,811
aumenta la Fx cardiaca	35,20	34,917	-0,176	0,825
Se recomienda en situaciones	35,40	30,667	0,573	0,797
Indicada en insuficiencia	35,32	33,393	0,042	0,822
Su mayor efecto es aumentar	35,40	31,167	0,480	0,801
La indicación mas frecuente	34,92	29,910	0,440	0,802
Se debe administrar la dopamina	34,04	32,373	0,344	0,807
La dobutamina es un	34,12	31,777	0,339	0,806

La dobutamina está indicada	34,48	29,510	0,697	0,790
La dopamina a dosis alta	33,92	33,993	0,022	0,815
Administrar adrenalina	34,24	30,357	0,641	0,794
La Norepinefrina	34,04	31,790	0,474	0,802
La dopamina una vez en la administración de dobutamina	34,00	33,750	0,058	0,815
en la administración de dobutamina	34,16	32,057	0,344	0,806
se debe reponer	34,24	31,690	0,391	0,804
En la extravación	34,24	31,773	0,376	0,805
	34,32	31,143	0,481	0,801

**Análisis de Confiabilidad del instrumento: “Práctica en la administración de medicamentos inotrópicos”**

*Estadísticas de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,846	20

- Coeficiente alfa >.9 es excelente
- Coeficiente alfa >.8 es bueno
- Coeficiente alfa >.7 es aceptable
- Coeficiente alfa >.6 es cuestionable
- Coeficiente alfa >.5 es pobre
- Coeficiente alfa <.5 es inaceptable

*Estadísticas de total de elemento*

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Antes de la preparación	46,64	30,323	0,309	0,844
Administra medic	46,00	32,583	0,000	0,848
Comprueba a través de los 13 correctos	46,32	29,810	0,490	0,837
Registra en el volutrol el nombre del fármaco	46,76	30,607	0,245	0,847
Utiliza bomba de infusión continúa	46,20	28,583	0,701	0,828
No mezcla con otros fármacos	46,72	25,793	0,710	0,823
Administra los medicamentos inotrópicos por vía central	46,60	30,250	0,379	0,841
controla permanentemente la permeabilidad del cateter	46,48	31,760	0,098	0,851
Evita suspender la administración en forma brusca	46,44	31,090	0,219	0,847
Evita administrar diferentes drogas en una misma solución	46,44	30,090	0,337	0,843
Controla las indicaciones médicas	46,60	27,750	0,649	0,828
Valora los signos de infección	46,60	30,167	0,394	0,840
Registra y notifica la extravasacion	46,76	30,190	0,268	0,847

Monitoriza la evaluacion del paciente	46,28	28,877	0,586	0,832
Vigilancia de la presipon arterial y frecuencia cardiaca	46,40	29,417	0,452	0,838
Evaluar las alteraciones del EKG	46,92	30,327	0,371	0,841
registra las constantes vitales a través del monitor	46,40	29,083	0,509	0,835
valora al paciente en busca de cambios clínicos	46,72	28,377	0,678	0,828
evalúa los reportes de gases arteriales	46,92	29,493	0,340	0,844
Evalúa la conveniencia de continuar, modificar o suspender el tto	46,80	28,333	0,637	0,829

---

## Anexo N° 5

### Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>¿Cuál es la relación que existe entre el nivel de conocimiento y práctica en la administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017?</p>	<p><b>Objetivo General:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar la relación entre el nivel de conocimiento y práctica en la administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017</li> </ul> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer las</li> </ul>	<p><b>Hipótesis general:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Existe relación entre el Nivel de Conocimiento y Práctica en la Administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017</li> </ul> <p><b>Hipótesis específicas:</b></p>	<p><b>Variable independiente:</b></p> <p>Nivel de conocimiento en la administración de medicamentos inotrópicos</p> <p><b>Variable dependiente:</b></p> <p>Práctica en la administración de medicamentos inotrópicos</p>	<p><b>Tipo y diseño de investigación:</b></p> <p>Esta investigación es descriptiva de corte transversal y correlacional.</p> <p>El esquema queda determinado por:</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR     M --&gt; O1     M --&gt; O2     O1 &lt;--&gt;  r  O2             </pre> </div>

	<p>características sociodemográficas del profesional de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2017</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar el nivel de conocimiento sobre la administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017</li> <li>• Evaluar la práctica en la administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Hipólito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hi: Existe relación entre el Nivel de Conocimiento y la Práctica en la Administración de medicamentos inotrópicos según las normas básicas, por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017</li> <li>• Hi: Existe relación entre el Nivel de Conocimiento y la Práctica en la Administración de medicamentos inotrópicos según el cuidado hemodinámico, por el profesional de enfermería del</li> </ul>		<p>M= Muestra: profesional de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue</p> <p>O<sub>1</sub>=Variable relacional: Nivel de conocimiento sobre administración de medicamentos inotrópicos</p> <p>O<sub>2</sub> = Variable relacional: Práctica en la administración de medicamentos inotrópicos</p> <p>r = Relación entre el Nivel de conocimiento y la práctica en la administración de medicamentos inotrópicos</p>
--	---	---	--	---

	<p>Unanue Tacna, 2017</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar la práctica en la administración de medicamentos inotrópicos, según las normas básicas de administración de medicamentos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017</li> <li>• Evaluar la práctica en la administración de medicamentos inotrópicos, según el Cuidado hemodinámico por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017</li> </ul>	<p>servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue Tacna, 2017</p>		
--	---	--	--	--

## Anexo N° 6

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Es grato saludar a Ud. somos estudiantes de la Segunda Especialidad Cuidado Enfermero en Emergencias y Desastres, que desarrolla la Escuela Profesional de Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna, estamos realizando una Investigación sobre el Nivel de conocimiento y Práctica en la administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue que tiene como objetivo general determinar la relación entre el Nivel de conocimiento y Práctica en la administración de medicamentos inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Hipólito Unanue 2017, considerando que la investigación mejora la calidad en la administración de medicamentos y el quehacer profesional de enfermería.

Por lo que, solicito a Ud. su participación voluntaria en el presente estudio contestando el instrumento que nos permitirá recolectar los datos necesarios para tal objetivo.

Participante:

Firma:

---

Fecha: \_\_\_\_\_

Investigador:

---

---

## Anexo N° 7 Resolución de Ejecución



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuelas Académico Profesionales de: Obstetricia, Enfermería, Medicina Humana,  
Odontología, Farmacia y Bioquímica

**RESOLUCIÓN DE FACULTAD N°8065-2017-FACS/UNJBG**  
Tacna, 28 de diciembre del 2017

### VISTO:

El Informe N° 262-2017-SEGUNDA ESPECIALIDAD ENFERMERIA-FACS. Remitido por la Coordinadora de la Segunda Especialidad de Enfermería, solicita designación de Asesor para el proyecto de tesis y, autorización para ejecución presentado por las Est. Lic. Delia Modesta García Castro y Est. Lic. Judith Olave Colque, y;

### CONSIDERANDO:

Que, mediante la Resolución de Consejo Universitario N° 14127-2017-UN/JBG, se aprueba el Reglamento de Título de Segunda Especialidad Profesional de Enfermería, en el Capítulo III, Art. 07° la Tesis se desarrollará de manera individual o grupal (02 personas);

Que, las Est. Lic. Delia Modesta García Castro y Est. Lic. Judith Olave Colque, de la Segunda Especialidad Profesional de Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud, solicita se le asigne Asesor para el proyecto de tesis;

Que, mediante el Informe N° 262-2017-SEGUNDA ESPECIALIDAD ENFERMERIA-FACS, remitido por la Coordinadora de la Segunda Especialidad Profesional de Enfermería, solicita se designe Asesor del Proyecto de Tesis titulado: **NIVEL DE CONOCIMIENTO Y PRÁCTICA EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS INOTRÓPICOS POR EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE TACNA, 2017**, presentado por las Est. Lic. Delia Modesta García Castro y Est. Lic. Judith Olave Colque, alumnas de la Segunda Especialidad: Cuidado Enfermero en Emergencias y Desastres, de la Facultad Ciencias de la Salud, teniendo como Asesora a la Dra. María Soledad Porras Roque;

Que, teniendo opinión favorable de su Asesora Dra. María Soledad Porras Roque, se procede a autorizar la Ejecución del Proyecto de Tesis presentado.

De conformidad con el Art.70° numeral 70.2 de la Ley Universitaria N°30220, y en lo expuesto en la R.R.N°006-2015-UNJBG, en uso de las atribuciones conferidas a la Sra. Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud;

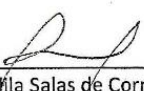
### SE RESUELVE:

**ART. 1°:** Oficializar la Designación de la Dra. María Soledad Porras Roque, como Asesora del Proyecto de Tesis titulado: **NIVEL DE CONOCIMIENTO Y PRÁCTICA EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS INOTRÓPICOS POR EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE TACNA, 2017**, presentado por las Est. Lic. Delia Modesta García Castro y Est. Lic. Judith Olave Colque, alumnas de la Segunda Especialidad Cuidado Enfermero en Emergencias y Desastres de la Facultad Ciencias de la Salud


**ART. 2°:** Autorizar la Ejecución del Proyecto de Tesis presentado por las Est. Lic. Delia Modesta García Castro y Est. Lic. Judith Olave Colque, alumnas de la Segunda Especialidad-Enfermería, de la Facultad Ciencias de la Salud

Regístrese, comuníquese y archívese.



  
Dra. María Daña Salas de Cornejo  
DECANATO DECANATA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
Distrib.: 2da Esp.Enferm, Arch.



  
Mgtr. Semile del Carmen Berrios Espejo  
SECRETARÍA ACADÉMICA ADMINISTRATIVA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

IMT/mpm

Av. Miraflores s/n Ciudad Universitaria-Central Telefónica 583000 Anexo2226 Casilla postal 316

**Tabla N° 9**

Nivel de conocimientos sobre la administración de medicamentos inotrópicos por ítems por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2017

<b>Definición de Medicamentos Inotrópicos</b>						
	<b>N°</b>			<b>%</b>		
	<b>Incorrecto</b>	<b>Correcto</b>	<b>Total</b>	<b>Incorrecto</b>	<b>Correcto</b>	<b>Total</b>
Define Medicam. Inotrópicos	14	11	25	56%	44%	100%
<b>Clasificación</b>						
Dopamina, dobutamina	17	8	25	68%	32%	100%
Amrinona	11	14	25	44%	56%	100%
Digoxina	5	20	25	20%	80%	100%
Noradrenalina , adrenalina	4	21	25	16%	84%	100%
<b>Indicaciones y Administración</b>						
La dopamina ejerce	6	19	25	24%	76%	100%
La Dobutamina normalmente	14	11	25	56%	44%	100%
La Noradrenalina es ineficaz	10	15	25	40%	60%	100%
El Isoprotenerol	12	13	25	48%	52%	100%
La Digoxina	13	12	25	52%	48%	100%
La adrenalina	9	16	25	36%	64%	100%
Indicada como Tto de	21	4	25	84%	16%	100%
A dosis baja	8	17	25	32%	68%	100%
aumenta la fx cardiaca	10	15	25	40%	60%	100%
Se recomienda en situaciones	18	7	25	72%	28%	100%
Indicada en insuficiencia	17	8	25	68%	32%	100%
Su mayor efecto es aumentar	16	9	25	64%	36%	100%
La indicación más frecuente	11	14	25	44%	56%	100%

Se debe administrar la dopamina	5	20	25	20%	80%	100%
La dobutamina es un	9	16	25	36%	64%	100%
La dobutamina está indicada	18	7	25	72%	28%	100%
La dopamina a dosis alta	3	22	25	12%	88%	100%
Administrar adrenalina	12	13	25	48%	52%	100%
La Norepinefrina	6	19	25	24%	76%	100%

---

**Precauciones**

---

La dopamina una vez	6	19	25	24%	76%	100%
En la administración de dobutamina	9	16	25	36%	64%	100%
En la adminst. Con Noradrenalina	13	12	25	52%	48%	100%
Se debe reponer	11	14	25	44%	56%	100%
En la extravasación	15	10	25	60%	40%	100%

---

**Fuente:** Cuestionario Nivel de conocimiento en la administración de medicamentos inotrópicos, elaborado por Santos, R. modificado por García, D; Olave,J; aplicado al profesional de enfermería del servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2017.

**Tabla N° 10**

Práctica en la administración de medicamentos inotrópicos por ítems por el profesional de enfermería del servicio de emergencia del hospital

Hipólito Unanue de Tacna, 2017

	N°			Total	%			Total
	Nunca	A veces	Siempre		Nunca	A veces	Siempre	
Antes de la preparación	1	14	10	25	4%	56%	40%	100%
Administra medic	0	0	25	25	0%	0%	100%	100%
Comprueba a través de los 13 correctos	0	8	17	25	0%	32%	68%	100%
Registra en el volutrol el nombre del fármaco	2	15	8	25	8%	60%	32%	100%
Utiliza bomba de infusión continua	1	3	21	25	4%	12%	84%	100%
No mezcla con otros fármacos	6	6	13	25	24%	24%	52%	100%
Administra los medicamentos inotrópicos por vía central	0	15	10	25	0%	60%	40%	100%
controla permanentemente la permeabilidad del catéter	0	12	13	25	0%	48%	52%	100%
Evita suspender la administración en forma brusca	0	11	14	25	0%	44%	56%	100%
Evita administrar diferentes drogas en una misma solución	1	9	15	25	4%	36%	60%	100%
Controla las indicaciones médicas	2	11	12	25	8%	44%	48%	100%
Valora los signos de infección	0	15	10	25	0%	60%	40%	100%

Registra y notifica la extravasación	3	13	9	25	12%	52%	36%	100%
--------------------------------------	---	----	---	----	-----	-----	-----	------

### Cuidado hemodinámico

	Frecuencia			Total	Porcentaje			Total
	Nunca	A veces	Siempre		Nunca	A veces	Siempre	
Monitoriza la evaluación del paciente	1	5	19	25	4%	20%	76%	100%
Vigilancia de la presión arterial y frecuencia cardíaca	1	8	16	25	4%	32%	64%	100%
Evaluar las alteraciones del EKG	2	19	4	25	8%	76%	16%	100%
Registra las constantes vitales a través del monitor	1	8	16	25	4%	32%	64%	100%
Valora al paciente en busca de cambios clínicos	1	16	8	25	4%	64%	32%	100%
Evalúa los reportes de gases arteriales	5	13	7	25	20%	52%	28%	100%
Evalúa la conveniencia de continuar, modificar o suspender el Tto.	2	16	7	25	8%	64%	28%	100%

**Fuente:** Escala de estimación sobre la administración de medicamentos inotrópicos, elaborado por Santos, R. modificado por García, D; Olave,J; aplicado al profesional de enfermería del servicio de emergencia del hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2017.