

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE MEDICINA ENFERMERÍA NUTRICIÓN
Y TECNOLOGÍA MÉDICA
UNIDAD DE POST GRADO**



**EVALUAR LAS COMPETENCIAS COGNITIVAS DE LA ADMINISTRACIÓN DE
VASOACTIVOS AL PERSONAL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA, DE LA
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS GESTIÓN**

2017

POSTULANTE: Lic. Marydza Tinta Quispe

TUTOR: Lic. Martha Limachi Galarza

**PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PRESENTADA PARA OPTAR AL TÍTULO
DE ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA EN MEDICINA CRÍTICA Y TERAPIA
INTENSIVA**

LA PAZ- BOLIVIA

2018

DEDICATORIA:

A mi familia por su comprensión y paciencia en especial a mi mamá que ahora se encuentra en los cielos junto a Dios gracias por su apoyo que me brindo durante mi formación.

A mi tutora Licenciada en enfermería especialista en medicina critica Terapia Intensiva Martha Limachi Galarza quien con su dedicación y paciencia supo cómo encaminarme en la obtención de mis objetivos.

Igualmente debo agradecer a todo el personal profesional del servicio de Terapia Intensiva del Hospital de Clínicas quienes me abrieron las puertas y permitieron el desarrollo y ejecución de mi proyecto.

AGRADECIMIENTO

A Dios porque me dio la vida y salud, la fuerza y esperanza suficiente para culminar este paso tan importante en mi formación profesional.

A mi familia por el apoyo incondicional que día a día me brindaron.

A mi tutora Licenciada en enfermería especialista en medicina crítica Terapia Intensiva Martha Limachi Galarza por su apoyo incondicional.

Al Hospital de Clínicas al Dr. Walter Hinojosa y a todas las Licenciadas en enfermería que con su apoyo logre realizar mi trabajo de investigación.

CONTENIDO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

| | |
|--|----|
| SIGLAS Y ABREVIATURAS | 1 |
| RESUMEN | 1 |
| II. INTRODUCCIÓN. | 3 |
| III. JUSTIFICACION: | 4 |
| IV. PROBLEMA | 5 |
| 4.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 5 |
| 4.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA..... | 5 |
| 4.3 FORMULACIÓN DE PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN..... | 6 |
| V. OBJETIVOS: | 7 |
| 5.1. OBJETIVO GENERAL..... | 7 |
| 5.2. OBJETIVO ESPECIFICO | 7 |
| VI. MARCO TEORICO. | 8 |
| 6.1 Competencias..... | 8 |
| 6.2. Anatomía y Fisiología del Sistema Cardiovascular: | 9 |
| 6.4 Ciclo Cardíaco: | 13 |
| 6.5. El Sistema de Conducción..... | 14 |
| 6.6 Fisiología Cardíaca..... | 14 |
| 6.7 Función Cardiovascular. | 14 |
| 6.8 Gasto Cardíaco..... | 15 |
| 6.9. Definición de Shock..... | 16 |
| 6.1.2 Tipos de Shock..... | 17 |
| 6.1.2. Medicamentos Vasoactivos | 18 |

| | |
|---|-----------|
| 6.1.3. Receptores y Efecto de los Vasoactivos:..... | 19 |
| VII. MARCO REFERENCIAL | 30 |
| VIII. DISEÑO METODOLÓGICO | 32 |
| 8.1. Tipo de Estudio..... | 32 |
| 8.2 Área de Estudio: | 32 |
| 8.3 Muestra y Universo | 32 |
| 8.4 Criterios de Inclusión..... | 32 |
| 8.5 Criterios de Exclusión | 32 |
| 8.6 Metodos y Tecnica..... | 33 |
| 8.7. Plan de Tabulacion y Analisis. | 33 |
| 8.8 Consideraciones Eticas: | 33 |
| IX. RESULTADOS | 34 |
| GRAFICO N° 2: Porcentaje de enfermeras según sexo..... | 36 |
| GRAFICO N° 3: Porcentaje según experiencia laboral | 37 |
| GRAFICO N° 5: Existencia de protocolo de manejo de vasoactivos..... | 39 |
| GRAFICO N° 6: Conocimiento sobre la definición de inotropismo | 40 |
| GRAFICO N° 7: Conocimiento del personal de enfermería sobre el gasto cardíaco..... | 41 |
| GRAFICO N° 8: Conocimiento sobre los factores que controlan la resistencia vascular | 42 |
| GRAFICO N° 10 Conocimiento sobre la necesidad de vía venosa central para la administración de drogas vasoactivos | 44 |
| GRAFICO N° 11: Conocimiento sobre la accion farmacologica de las drogas vasoactivas..... | 44 |

| | |
|---|-----------|
| GRAFICO N° 12: Conocimiento sobre la elección de vasoactivos en un paro cardiorespiratorio..... | 46 |
| GRAFICO N° 13: Conocimiento sobre la dosis elevada de la adrenalina | 47 |
| GRAFICO N°14: Conocimiento del mecanismo de acción de la adrenalina..... | 48 |
| GRAFICO N° 15: Conocimiento de la administración de la adrenalina | 49 |
| GRAFICO N° 16 Conocimiento sobre que tipo de receptores actúa la noradrenalina..... | 50 |
| GRAFICO N°17 Conocimiento sobre la reacción adversa que produce la dopamina y dobutamina | 51 |
| GRAFICO N°18 Conocimiento sobre el mecanismo de acción de la dobutamina. | 52 |
| GRAFICO N° 19 Conocimiento sobre el mecanismo de acción de la dopamina... | 53 |
| GRAFICO N° 20 Conocimiento sobre la reacción adversa de la dopamina | 54 |
| Grafico N° 21 Conocimiento sobre la administración del nitroprusiato | 55 |
| GRAFICO N° 22 Conocimiento sobre la administración de los inotrópicos..... | 56 |
| GRAFICO N° 23 Conocimiento sobre el cálculo de la administración de los fármacos vasoactivos | 57 |
| X. CONCLUSIÓN..... | 58 |
| XI. RECOMENDACIONES..... | 60 |
| XII. BIBLIOGRAFIA..... | 61 |
| XIII. ANEXOS..... | 63 |
| 13.1 ANEXO N° 1: Nota autorización de estudio..... | 63 |
| 13.2 ANEXO N° 2: Consentimiento Informado | 64 |
| 13.3 ANEXO N° 3: Validación del instrumento de recolección de datos..... | 65 |
| 13.4 ANEXO N° 4: Cuestionario administración de medicamentos vasoactivos | 66 |
| 13.5 ANEXO N° 5: Cronograma | 70 |

| | |
|-----------------------------------|----|
| 13.6 ANEXO N° 6: Presupuesto..... | 72 |
|-----------------------------------|----|

13.7 ANEXO N° 7 DE TABLAS

| | |
|-------------------|----|
| TABLA N° 2:..... | 73 |
| TABLA N° 3:..... | 74 |
| TABLA N° 4:..... | 74 |
| TABLA N° 5:..... | 75 |
| TABLA N° 6:..... | 75 |
| TABLA N° 7:..... | 76 |
| TABLA N° 8:..... | 76 |
| TABLA N° 10:..... | 77 |
| TABLA N° 11:..... | 78 |
| TABLA N° 12:..... | 78 |
| TABLA N° 13:..... | 79 |
| TABLA N°14:..... | 79 |
| TABLA N° 15:..... | 80 |
| TABLA N° 16..... | 80 |
| TABLA N°17..... | 81 |
| TABLA N°18..... | 81 |
| TABLA N° 19..... | 82 |
| TABLA N° 20..... | 82 |
| TABLA N° 21..... | 83 |
| TABLA N° 22..... | 83 |
| TABLA N° 23..... | 84 |

GLOSARIO DE PALABRAS

A

ADRENÉRGICO

Es un medicamento o sustancia que ejerce efectos similares o idénticos a los de la adrenalina. 15

CATECOLAMINA

Son neurotransmisores que se vierten al torrente sanguíneo., 23

CRONOTROPICOS

Es un efecto que tiene algunas sustancias sobre el ritmo cardíaco, 17

D

DISTENSIBILIDAD

Es la capacidad que tiene los vasos sanguíneos para distenderse y contraerse apropiadamente en respuesta a los cambios del volumen de presión, 14

DOPAMINERGICOS

Se utiliza para describir a aquellas sustancias o acciones que incrementan la actividad relacionada con la dopamina en el cerebro., 24

G

GLUCOGENOLISIS

Es el proceso por el cual el glucógeno presente en el hígado se transforma en glucosa que pasa a la sangre, 17

R

RECEPTORES

Es una estructura de un ser vivo que detecta diferentes estímulos del medio y los transmite al sistema nervioso para que este genere una respuesta mediante un efecto., 17

V

VASOACTIVAS

Son agentes farmacológicos que inducen cambios en la resistencia vascular, 3

VASODILATACIÓN

Aumento del calibre de un vaso por relajación de las fibras musculares, 19



SIGLAS Y ABREVIATURAS

| | |
|--------------------------------|------------------------------|
| $\alpha - 1$ | Receptor alfa 1 Adrenérgico |
| $\beta - 2$ | Receptor beta 2 Adrenérgico. |
| VS | Volumen Sistólico |
| FC | Frecuencia Cardiaca |
| GC | Gasto Cardiaco |
| CVC | Catéter Venoso Central |
| AD | Adrenalina |
| NA | Noradrenalina |
| DP | Dopamina |
| PAM | Presión Arterial Media |
| UTI | Unidad de Terapia Intensiva |
| UCI | Unidad de Cuidados Intensivo |
| VO2 | Consumo de oxigeno |



RESUMEN

En el enfermo crítico, uno de los principales objetivos de tratamiento es evitar o tratar precozmente las situaciones de shock, mediante la reducción del consumo de oxígeno (VO₂) al máximo, y optimizando su transporte (DO₂), en forma precoz y adecuada.

Las drogas vaso activas son una herramienta fundamental para la consecución de este objetivo, lo que implica que el personal profesional de Enfermería debe conocer las características funcionales y estructurales del sistema cardiovascular, los mecanismos de acción, los efectos deseados y adversos de las distintas drogas, así como la preparación y forma de administración que le permitirán reconocer fisiopatológicamente cada situación de falla orgánica que puede comprometer la vida del enfermo.

Por tanto, el propósito del presente trabajo es de evaluar las competencias cognitivas del personal profesional de Enfermería, en el Servicio de Terapia Intensiva del Hospital de Clínicas en la gestión 2017 y en base a ello elaborar y proponer un protocolo de manipulación segura de las drogas vasoactivas que permita una mejor sobrevida de los pacientes.

El presente estudio es descriptivo, de tipo transversal y cuantitativo, en el que participan como muestra representativa 6 profesionales de enfermería que trabajan en el Servicio de Terapia Intensiva del Hospital de Clínicas La Paz, en el año 2017.

Los resultados muestran que los participantes son predominantemente de sexo femenino (83%), la mayoría con experiencia laboral mayor a 3 años (66%) y gran parte con estudios postgraduales (83%). En relación al conocimiento cardiovascular las respuestas correctas sobre: el inotropismo fueron 50%, del gasto cardíaco 83%, características que controlan la resistencia vascular 67%, y cálculo de la presión arterial media 100%. En relación al conocimiento de la acción de las drogas vasoactivas responden correctamente 66%, de la elección del fármaco en un paro cardiorrespiratorio 67% correctas, de la acción de la Adrenalina y más si se da a dosis elevadas 66% correctamente.

Los resultados nos indican que es evidente la necesidad de una mayor capacitación y actualización del personal Profesional de Enfermería sobre la administración y preparación de las drogas vasoactivos.



ABSTRACT

In the critical patient, one of the main treatment objectives is to avoid or treat early shock situations, by reducing oxygen consumption (VO_2) to the maximum, and optimizing its transport (DO_2), in an early and adequate way.

Vasoactive drugs are a fundamental tool for the achievement of this objective, which implies that the professional nursing staff must know the functional and structural characteristics of the cardiovascular system, the mechanisms of action, the desired and adverse effects of the different drugs, as well as the preparation and form of administration that will allow him to recognize pathophysiologically every situation of organic failure that can compromise the life of the patient.

Therefore, the purpose of this work is to assess the cognitive skills of professional nursing staff, in the Intensive Care Service of the Hospital de Clínicas in the 2017 management and based on it elaborate and propose a protocol for safe handling of drugs vasoactive that allows a better survival of patients.

The present study is descriptive, cross-sectional and quantitative, in which 6 nursing professionals working in the Intensive Care Service of the Hospital de Clínicas La Paz, in the year 2017, participate as a representative sample.

The results show that the participants are predominantly female (83%), the majority with work experience greater than 3 years (66%) and a large part with postgraduate studies (83%). In relation to cardiovascular knowledge, the correct answers on: inotropism were 50%, cardiac output 83%, characteristics that control vascular resistance 67%, and calculation of mean arterial pressure 100%. In relation to the knowledge of the action of vasoactive drugs they correctly respond 66%, of the choice of the drug in a cardiac arrest 67% correct, of the action of Adrenaline and more if it is given in high doses 66% correctly.

The results indicate that there is a clear need for more training and updating of Nursing Professional staff on the administration and preparation of vasoactive.



II. INTRODUCCIÓN.

La administración correcta de medicamentos es una preocupación permanente del personal de Enfermería en la Unidad de Terapia Intensiva, porque cada paciente es considerado según sus alteraciones fisiopatológicas y otras características de forma individual, para así determinar las dosis correctas y las interacciones posibles en cada situación.

El uso de las drogas vasoactivas es muy frecuente en las Unidades de Cuidados Intensivos. Estas drogas son agentes farmacológicos que inducen cambios en la resistencia vascular, generando cambios en la presión arterial media.

El personal profesional de enfermería 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.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo evaluar las competencias en el área cognitiva del profesional de Enfermería sobre la preparación y administración de las drogas vasoactivas, así como los cambios hemodinámicos y clínicos que se producen en el Paciente Crítico. Es fundamental unificar criterios e información que pueden evitar situaciones de riesgo y conducir al incremento de los costos de la institución, a la estadía prolongada y a complicaciones indeseables e irreversibles.

Por ello es imperioso contar con protocolos guías que permitan asegurar el cumplimiento de aquellos procesos que la literatura muestra como críticos en permitir una mejor sobrevida de nuestros pacientes.



III. JUSTIFICACION:

En la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) la administración correcta de medicamentos es un desafío diario para el personal de Enfermería, dado los profundos cambios metabólicos y fisiopatológicos propios de los pacientes críticos.

Aunque el personal de cuidados intensivos está cada vez más consciente de la relevancia de la seguridad del paciente, es una realidad que existe errores en el proceso de administración de medicamentos en los pacientes críticos. Estos errores pueden tener complicaciones muy relevantes en los pacientes, generando morbi-mortalidad, alargando tiempos de estadía en la unidad de cuidado intensivo y hospitalario y aumentando los costos de atención significativa.

Dada la frecuencia de su uso en la Unidad de Cuidados Intensivos, los fármacos que más frecuentemente se asocian a errores en la administración son las drogas vasoactivas, seguidas de los medicamentos de sedación y analgesia, los anticoagulantes y los antimicrobianos respectivamente.

El conocimiento de la fisiología, los efectos deseados y adversos de las drogas vasoactivas, así como la preparación y forma de administración en la Unidad de Cuidados Intensivos suelen ser desconocidos para enfermería y ello pueden implicar riesgos y aumento de la morbimortalidad en los enfermos críticos.



IV. PROBLEMA.

4.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Hoy en día es fundamental contar en la Unidad de Cuidados Intensivos con un profesional de enfermería especializada en Medicina Intensiva así lo señalan las guías de consenso de múltiples sociedades de cuidados intensivos

La presencia de estos profesionales permite establecer alertas permanentes en la dosis de medicamentos, interacciones y efectos adversos potenciales y observados en los pacientes.

Las drogas vasoactivas son fármacos frecuentemente utilizados en las Unidades de Cuidados Intensivos, que, para un manejo seguro, ameritan de un personal de Enfermería especializado, que participe activamente en todo el proceso de la preparación, administración y de intervención ante eventos adversos que pudieran presentarse, así evitar o disminuir la aparición de daños reversibles o irreversibles causados por mala gestión de estos medicamentos.

4.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.

El conocimiento de las características funcionales y estructurales del sistema cardiovascular, los mecanismos de acción y efectos hemodinámicos de las drogas vasoactivos, permitirá reconocer fisiopatológicamente cada situación de falla hemodinámica entre ellas inadecuada precarga, postcarga, contractibilidad, relajación y /o ritmo cardiaco en forma oportuna.

Los protocolos guías son la mejor estrategia en la práctica de Enfermería, que establece un manejo y cuidado enfermero con la mejor evidencia, y específicamente minimizara errores en la preparación y administración de las drogas vasoactivos, contribuyendo de esta forma a la recuperación del enfermo crítico.



4.3 FORMULACIÓN DE PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles serán las competencias cognitivas del personal profesional de Enfermería sobre la preparación y administración de drogas vasoactivos en el servicio de Terapia Intensiva del Hospital de Clínicas el año 2017?



V. OBJETIVOS:

5.1. OBJETIVO GENERAL.

Evaluar las competencias cognitivas de la preparación y administración de las drogas vasoactivos en el personal profesional de Enfermería del servicio de Terapia Intensiva del Hospital de Clínicas La Paz, en octubre de 2017.

5.2. OBJETIVO ESPECIFICO

- Describir aspectos sociodemográficos del personal de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva relacionarlo con el conocimiento sobre la administración de medicamentos vasoactivos.
- Mencionar el nivel de formación académica.
- Identificar el nivel de conocimiento sobre los mecanismos de acción de las drogas vasoactivos en las enfermeras de la Unidad de Terapia Intensiva.
- Describir los fármacos vasoactivos con las características farmacocinéticas, así como los efectos adversos y monitorización que requieran.
- Proporcionar protocolo de la administración de medicamentos vasoactivos.



VI. MARCO TEORICO.

6.1 COMPETENCIAS.

El término de competencia, entonces, puede ser definido de manera general, como un *“saber hacer, sobre algo, con determinadas actitudes”*, es decir, como una medida de lo que una persona puede hacer bien como resultado de la integración de sus conocimientos, habilidades, actitudes y cualidades personales.

La competencia son características que capaciten a alguien en un determinado campo. No solo incluyen aptitudes teóricas, sino también define pensamiento, carácter, los valores y el buen manejo de las situaciones problemáticas.

Combinan las destrezas y la capacidad en desempeñar una función de forma efectiva y transversal en el tiempo, generalmente definida en el ámbito profesional.

- a) Saber: Conjunto de conocimientos que permiten a la enfermera /o realizar una cierta tarea de investigación.
- b) Saber hacer: aplicar los conocimientos en la solución de problemas y contar y aplicar sus habilidades y destrezas para dar solución a los problemas y dudas derivadas de la práctica de enfermería, y una excelente enfermera con conocimientos de investigación.
- c) Saber estar: ajustar los comportamientos a las normas y reglas de la organización y del grupo de trabajo. Son actitudes e intereses, deben ajustarse a las normas éticas, intereses de la institución de salud y mantener una actitud científica.
- d) Querer hacer: contar con la motivación personal para llevar a cabo los comportamientos incluidos en determinada competencia, la enfermera /o debe realizar investigación, siendo el principal impulsor de la investigación.
- e) Poder hacer: se refiere a las características de la organización que permitan a la persona llevar a cabo la competencia solicitada. La enfermera debe estar motivada e interesada en realizar investigación debe contar con su institución y medios.



6.2. ANATOMÍA Y FISILOGIA DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR:

El sistema cardiovascular está compuesto por el corazón y los vasos sanguíneos, estos últimos diferenciados en arterias, arteriolas, venas, vénulas y capilares. Su función principal es el transporte de la sangre y de las sustancias que ella contiene, para que puedan ser aprovechadas por las células. Además, la movilización del flujo sanguíneo hace posible eliminar los desechos celulares del organismo. La sangre es impulsada por el corazón hacia todo el cuerpo, a través de conductos de distintos calibres, con lo cual llega el oxígeno y los nutrientes hacia todas las células del organismo, y se transportan hacia los tejidos sustancias como el agua, hormonas, enzimas y anticuerpos, entre otros. Se mantiene constante la temperatura corporal. Los productos de desecho y el dióxido de carbono son conducidos hacia los riñones y los pulmones, respectivamente, para ser eliminados del organismo.

6.3. ANATOMÍA CARDIOVASCULAR

El corazón es un músculo hueco piramidal pesa entre 7 y 15 onzas (200 a 425 gramos) y es un poco más grande que una mano cerrada. Al final de una vida larga, el corazón de una persona puede haber latido (es decir, haberse dilatado y contraído) más de 3.500 millones de veces. Cada día, el corazón medio late 100.000 veces, bombeando aproximadamente 2.000 galones (7.571 litros) de sangre.

Competencias de enfermería en la Preparación y Administración medicamentos vasoactivos por vía central, Unidad de Terapia Intensiva.

El corazón está situado en la parte media del tórax, algo sobre la izquierda, entre ambos pulmones. Una membrana de dos capas, denominada «pericardio» envuelve el corazón como una bolsa. La capa externa del pericardio rodea el nacimiento de los principales vasos sanguíneos del corazón y está unida a la espina dorsal, al diafragma y a otras partes del cuerpo por medio de ligamentos. La capa interna del pericardio está unida al músculo cardíaco. Una capa de líquido



separa las dos capas de la membrana, permitiendo que el corazón se mueva al latir a la vez que permanece unido al cuerpo.

El corazón tiene cuatro cavidades. Las cavidades superiores se denominan «aurícula izquierda» y «aurícula derecha» y las cavidades inferiores se denominan «ventrículo izquierdo» y «ventrículo derecho». Una pared muscular denominada «tabique» separa las aurículas izquierda y derecha y los ventrículos izquierdo y derecho. El ventrículo izquierdo es la cavidad más grande y fuerte del corazón. Las paredes del ventrículo izquierdo tienen un grosor de sólo media pulgada (poco más de un centímetro), pero tienen la fuerza suficiente para impeler la sangre a través de la válvula aórtica hacia el resto del cuerpo.

Las válvulas que controlan el flujo de la sangre por el corazón son cuatro:

- a) La válvula tricúspide: controla el flujo sanguíneo entre la aurícula derecha y el ventrículo derecho.
- b) La válvula pulmonar: controla el flujo sanguíneo del ventrículo derecho a las arterias pulmonares, las cuales transportan la sangre a los pulmones para oxigenarla.
- c) La válvula mitral: permite que la sangre rica en oxígeno proveniente de los pulmones pase de la aurícula izquierda al ventrículo izquierdo.
- d) La válvula aórtica: permite que la sangre rica en oxígeno pase del ventrículo izquierdo a la aorta, la arteria más grande del cuerpo, la cual transporta la sangre al resto del organismo.

Aurículas:

Están separadas entre sí por medio del tabique interauricular. La aurícula derecha se comunica con el ventrículo derecho a través del orificio auriculoventricular derecho, donde hay una válvula llamada tricúspide. La aurícula izquierda se comunica con el ventrículo izquierdo mediante el orificio auriculoventricular izquierdo, que posee una válvula llamada bicúspide o mitral. Tanto la válvula tricúspide como la mitral impiden el reflujo de sangre desde los



ventrículos hacia las aurículas. En la aurícula derecha desembocan dos grandes venas: la vena cava superior y la vena cava inferior. Además, llega la vena coronaria que trae sangre desoxigenada del corazón. A la aurícula izquierda arriban cuatro grandes venas: dos venas pulmonares derechas y dos venas pulmonares izquierdas.

Ventrículos

Del ventrículo derecho nace la arteria pulmonar, que transporta la sangre desoxigenada hacia los pulmones. La arteria pulmonar posee una válvula llamada válvula semilunar pulmonar, cuya misión es evitar el reflujo de sangre hacia el ventrículo derecho. Del ventrículo izquierdo se origina la gran arteria aorta, que lleva sangre oxigenada hacia todo el organismo. La arteria aorta también presenta una válvula semilunar aórtica que evita el retorno sanguíneo hacia el ventrículo izquierdo. Los músculos de los ventrículos están más desarrollados que los músculos de las aurículas. La capa muscular del ventrículo izquierdo es de mayor grosor que el correspondiente al derecho, ya que debe soportar mayor presión de sangre. La relación existente entre aurículas y ventrículos determinan la disposición de un corazón derecho (sangre venosa) y un corazón izquierdo (sangre arterial) desde el punto de vista fisiológico.

De afuera hacia adentro, el corazón está cubierto por cuatro capas:

- a) **Epicardio:** fina capa serosa que envuelve al corazón.
- b) **Miocardio:** formado por músculo estriado cardíaco, que al contraerse envía sangre a todo el organismo.
- c) **Endocardio:** compuesto por células epiteliales planas en íntimo contacto con la sangre.
- d) **Epicardio:** que los separan de las estructuras.



Arterias:

Son los vasos que nacen del corazón y transportan la sangre hacia todos los tejidos del organismo. Están formadas por tres capas concéntricas. De afuera a adentro son:

- a) **Túnica externa:** formada por tejido conectivo.
- b) **Túnica media:** compuesta por fibras elásticas y musculares lisas.
- c) **Túnica interna:** células epiteliales planas en íntimo contacto con la sangre.

Arteriolas:

Son vasos de pequeña dimensión, como resultado de múltiples ramificaciones de las arterias. Las arteriolas reciben la sangre desde las arterias y la llevan hacia los capilares. Presentan esfínteres (válvulas) por donde entra la sangre hacia los capilares. Las arteriolas tienen las mismas capas que las arterias, aunque mucho más delgadas

Capilares Sanguíneos:

Son vasos microscópicos que pierden las capas externas y media. En consecuencia, el capilar no es más que una muy delgada capa de células epiteliales planas y una pequeña red de fibras reticulares. El diámetro de los capilares oscila entre 8 y 12 micras.

- a) **Capilares arteriales:** Transportan los nutrientes y la sangre oxigenada a todas las células del organismo.
- b) **Capilares venosos:** Recogen de las células los desechos y la sangre desoxigenada hacia las vénulas.

Vénulas: Toman los desechos celulares y la sangre desoxigenada de los capilares venosos y los traslada hacia las venas. Tienen las mismas capas que estos vasos, pero de un calibre mucho menor.



Venas: Son vasos que se originan de la unión de muchas vénulas y drenan la sangre en el corazón. Las venas son más delgadas que las arterias, ya que tienen una musculatura de menor grosor. El diámetro es mayor que el de las arterias. En el interior de las venas existen válvulas semilunares que impiden el retroceso de la sangre y favorecen su recorrido hacia la aurícula derecha. Las válvulas se abren cuando el músculo se contrae (A) y se cierran cuando el músculo está en reposo (B). Las venas poseen las mismas estructuras que las arterias.

6.4 CICLO CARDÍACO:

El corazón realiza dos tipos de movimientos, uno de contracción (sístole) y otro de relajación (diástole). Cada latido del corazón ocasiona una secuencia de eventos que se denominan ciclos cardíacos. En cada ciclo cardíaco (latido), el corazón alterna una contracción (sístole) y una relajación (diástole). En humanos, el corazón late por minuto alrededor de 70 veces, es decir, realiza 70 ciclos cardíacos. El ciclo cardíaco está comprendido entre el final de una sístole ventricular y el final de la siguiente sístole ventricular. Dura 0,8 segundos y consta de 3 fases:

a) Diástole general: es la dilatación de las aurículas y de los ventrículos. La sangre entra nuevamente en las aurículas. Las válvulas mitral y tricúspide se abren y las válvulas sigmoideas se cierran. La diástole general dura 0,4 segundos.

b) Sístole auricular: contracción simultánea de las aurículas derecha e izquierda. La sangre se dirige a los ventrículos a través de las válvulas tricúspide y mitral. Dura 0,1 segundos.

c) Sístole ventricular: contracción simultánea de los ventrículos derecho e izquierdo. La sangre se dirige hacia las arterias pulmonares y aorta a través de las válvulas sigmoides. La sístole ventricular tiene una duración de 0,3 segundos.



6.5. EL SISTEMA DE CONDUCCIÓN.

Los impulsos eléctricos generados por el músculo cardíaco (el miocardio) estimulan la contracción del corazón. Esta señal eléctrica se origina en el nódulo sino auricular (SA) ubicado en la parte superior de la aurícula derecha. El nódulo SA también se denomina el «marcapasos natural» del corazón. Los impulsos eléctricos de este marcapasos natural se propagan por las fibras musculares de las aurículas y los ventrículos estimulando su contracción. Aunque el nódulo SA envía impulsos eléctricos a una velocidad determinada, la frecuencia cardíaca podría variar según las demandas físicas o el nivel de estrés o debido a factores hormonales.

6.6 FISILOGIA CARDIACA.

El corazón y el aparato circulatorio componen el aparato cardiovascular. El corazón actúa como una bomba que impulsa la sangre hacia los órganos, tejidos y células del organismo. La sangre suministra oxígeno y nutrientes a cada célula y recoge el dióxido de carbono y las sustancias de desecho producidas por esas células. La sangre es transportada desde el corazón al resto del cuerpo por medio de una red compleja de arterias, arteriolas y capilares y regresa al corazón por las vénulas y venas. Si se unieran todos los vasos de esta extensa red y se colocaran en línea recta, cubrirían una distancia de 60.000 millas (más de 96.500 kilómetros), lo suficiente como para circundar la tierra más de dos veces.

6.7 FUNCIÓN CARDIOVASCULAR.

La función del sistema cardiovascular es satisfacer la demanda metabólica del organismo, ya sea ésta normal, aumentada o disminuida. Cumplir con este objetivo implica mantener un adecuado balance entre la oferta y la demanda de oxígeno. Las medidas terapéuticas destinadas a restablecer el mismo, incluirán optimización de la oferta, disminución de la demanda y, en la mayoría de los casos, ambas.

Los factores que determinan la oferta de oxígeno son tres:

- El gasto cardíaco



- La tensión arterial media en cada órgano (TAM)
- El contenido arterial de O₂ determinado por la concentración de hemoglobina, su porcentaje de saturación y una pequeña cantidad de oxígeno libre.

La demanda depende del consumo de oxígeno. Teniendo especial importancia el consumo de oxígeno miocárdico. En algunas situaciones, como en el shock cardiogénico, existen pocas posibilidades de mejorar la oferta de oxígeno. La única manera de restablecer el equilibrio, es disminuir el gasto energético. Por eso resulta fundamental el soporte ventilatorio, mantener la temperatura corporal dentro de los límites normales, la sedación y el control del consumo de oxígeno miocárdico.

Una manera práctica y representativa de estimar este último es el llamado “doble producto”, en donde:

Consumo de O₂ miocárdico = Tensión Arterial Media x Frecuencia Cardíaca

Esta ecuación evidencia la importancia de buscar siempre las medidas terapéuticas, farmacológicas o no, que acerquen al estado hemodinámico ideal, donde haya un adecuado gasto cardíaco, con tensión arterial media suficiente para perfundir adecuadamente los órganos, con el menor consumo de oxígeno posible.

Es manifiesto entonces, que las drogas vasoactivas son sólo una de las medidas terapéuticas destinadas a optimizar la función cardiovascular.

6.8 GASTO CARDÍACO.

El gasto cardíaco (GC), es el volumen de sangre eyectado por el ventrículo ya sea derecho o izquierdo (GCD-GCI), expresado en litros por minuto. El mismo, depende del volumen sistólico (VS) y la frecuencia cardíaca (FC). Así mismo, el VS es el resultado de la interacción de cuatro variables: la precarga, la postcarga, la contractilidad y la función diastólica.



a). Precarga. - La precarga está representada por el volumen ventricular al final de la diástole. Depende principalmente del retorno venoso y de la distensibilidad del miocardio.

La Ley de Frank Starling, establece que el corazón posee una capacidad intrínseca de adaptarse a volúmenes crecientes de flujo sanguíneo, es decir, cuanto más se llena de sangre un ventrículo durante la diástole, mayor será el volumen de sangre expulsado durante la subsecuente contracción sistólica. Esto significa que, a mayor precarga, mayor contracción. El miocardio inmaduro al ser más rígido, tiene poca capacidad para aumentar el GC con el aumento de la precarga, es por eso que las expansiones no producen este efecto.

b). Postcarga.- Se llama postcarga al trabajo contra el cual debe bombear el corazón. Su principal determinante es la resistencia arterial, ya sea sistémica o pulmonar, influyen en menor medida la volemia y la viscosidad de la sangre.

Considerando que el corazón tiene una precarga y contractilidad estable, a mayor postcarga o trabajo, habrá menor gasto cardíaco y mayor consumo de oxígeno.

c). Contractilidad. - Es la capacidad de la fibra miocárdica para acortarse. Se encuentra limitada en el miocardio inmaduro por su estructura, por su menor respuesta al estímulo adrenérgico y por la escasa reserva de calcio intracelular.

d). Función diastólica. - Para eyectar un adecuado volumen en cada sístole, resulta fundamental el adecuado llenado ventricular o función diastólica. La misma tiene un componente activo o relajación y otro pasivo.

6.9. DEFINICION DE SHOCK.

Es un síndrome que se caracteriza por la incapacidad del corazón y/o de la circulación periférica de mantener la perfusión adecuada de órganos vitales. Provoca hipoxia tisular y fallo metabólico celular, bien por bajo flujo sanguíneo, o por una distribución irregular de este. Incluye un conjunto de síntomas, signos alteraciones analíticas y hemodinámicas que precisan una rápida identificación y tratamiento agresivo para reducir su elevada mortalidad.



6.1.2 TIPOS DE SHOCK.

- a) **Shock anafiláctico:** reacción sistémica de hipersensibilidad de carácter grave y a veces mortal, consecuencia de la exposición a una sustancia sensibilizante como un fármaco, una vacuna, ciertos alimentos, un extracto alergénico, un veneno o alguna sustancia química. Puede desarrollarse en un plazo de segundos desde el momento de la exposición y se caracteriza generalmente por dificultad respiratoria y colapso vascular.
- b) **Shock cardiogénico:** se relaciona con un bajo cardíaco, asociado generalmente al infarto agudo de miocardio, la insuficiencia cardíaca congestiva o arritmias graves. Cuadro con elevada mortalidad, alrededor del 70%.
- c) **Shock hipovolémico:** es una pérdida rápida y masiva de la volemia que acompaña a gran variedad de trastornos médicos y quirúrgicos, como traumatismos, hemorragias digestivas, ginecológicas y patologías vascular.
- d) **Shock séptico y conceptos relacionados:**

Infección: es un término clínico para definir el fenómeno microbiano que se caracteriza por la respuesta inflamatoria a la presencia de microorganismos o a la invasión de tejidos estériles del huésped por dichos organismos.

Bacteriemia: se produce por la presencia de bacterias en la sangre. La bacteriemia puede ser transitoria, si dura minutos, intermitentes o continua si permanece horas.

Sepsis: el concepto comprende desde el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica.

Signos tempranos de shock.

- a) Taquicardia
- b) Taquipnea
- c) Pulso periférico débil o saltón.
- d) Retraso del llenado capilar mayor a 2 segundos.



- e) Piel pálida o fría.
- f) Presión y pulso reducido.
- g) Oliguria.

Signos tardíos de shock.

- a) Deterioro del estado mental.
- b) Pulso central débil o ausente.
- c) Cianosis central.
- d) Hipotensión.
- e) Bradicardia.

6.1.2. MEDICAMENTOS VASOACTIVOS

La obtención y el transporte de oxígeno a los tejidos es una de las funciones vitales de nuestro organismo, uno de los principales encargados de esta función en el sistema cardiovascular su disfunción con frecuencia implica una situación de riesgo vital para la persona. Para solventar este fracaso circulatorio muchos pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos requieren de la administración de medicamentos vasoactivos que actúen produciendo distintos efectos.

Los que actúen directamente en el corazón son llamados inotrópicos positivos, que aumenta el gasto cardíaco y la contractibilidad miocárdica y los cronotrópicos positivos que aumenta el gasto cardíaco y la frecuencia cardíaca. También pueden actuar por medio del sistema nervioso autónomo inhibiendo o estimulando los receptores alfa – adrenérgicos, beta –adrenérgicos o dopaminérgicos, según sobre cual actúe producirán distintas respuestas. α_1 , α_2 , β_1 , β_2 , y β_3 . La unión de la epinefrina a estos receptores origina una serie de receptores.



6.1.3. RECEPTORES Y EFECTO DE LOS VASOACTIVOS:

| RECEPTOR | LOCALIZACION | EFCETO |
|--------------|--|---|
| $\alpha - 1$ | Fibra lisa arteriolas y vénulas | Vasoconstricción |
| $\alpha - 2$ | Terminales nerviosas presinápticas | Feedback negativo |
| $\beta - 1$ | Miocardio Nodo sinusal Nodo auriculo ventricular | Inotropismo positivo Cronotropismo positivo aumento de conducción y automatismo |
| $\beta - 2$ | Fibra lisa arteriolas y vénulas Fibra lisa bronquial | Vasodilatación broncodilatación |
| DOPA | Fibra lisa vascular (coronaria, mesentérica, renal, cerebral) | Vasodilatación |

Estos agentes consiguen preservar la distribución del volumen minuto cardiaco a los distintos órganos, mejorando la disponibilidad de oxígeno, reduciendo la isquemia tisular y el fallo orgánico mediante un aumento de la presión arterial.

Así pues, son fármacos de uso cotidiano en el tratamiento de varias formas de fallo del corazón en su función de bombeo sanguíneo, entre ellas el shock cardiogénico y por lo tanto es imprescindible conocer bien sus efectos cardiovasculares.

Vasoactivos:

- a) Adrenalina
- b) Noradrenalina
- c) Dopamina
- d) Dobutamina
- e) Nitroprusiato



a) ADRENALINA (EPINEFRINA)

Es una catecolamina sintética con una potente actividad agonista α y β_1 y con moderada actividad β_2 . Tiene acción inotrópica y conotrópica (aumenta la contractilidad y la FC) y también produce broncodilatación. A dosis bajas, la FC no varía, pero se produce vasodilatación en el tejido muscular y vasoconstricción en la piel. Aumenta el GC sin modificarse la PA e incluso baja ligeramente. En dosis altas, causa taquicardia, predomina la vasoconstricción y las resistencias periféricas aumentan, disminuye el GC y aumenta la PA, fuerza de contracción.

Se emplea en la bradicardia extrema o en parada cardiorrespiratoria (PCR), también es utilizada para el tratamiento de la hipotensión arterial, de reacciones anafilácticas de emergencia o en las crisis de Broncoespasmo. La adrenalina se presenta en ampollas de 1mg/1ml y puede administrarse por distintas vías. Administraremos de 0,3-0,5 mg por vía intramuscular (IM) o subcutánea en ataques agudos de asma o anafilaxia. Cuando utilizemos la vía intravenosa (IV) diluiremos la ampolla de adrenalina (1ml) en 9ml de agua para inyección, suero fisiológico al 0,9% o glucosa al 5%. La utilizaremos en el shock anafiláctico, administrando de 0,3-0,5 mg de adrenalina y pudiéndose repetir la dosis a los 15 a 20 min. Hasta tres veces, llegando a aumentar la dosis hasta 1mg, si precisa. En el tratamiento del paro cardíaco y RCP se recomienda administrar 1mg por vía IV (o intracardiaca en su defecto) y la dosis podrá ser repetida cada 3-5 minutos tantas veces como sea necesaria.

Efectos secundarios:

Puede causar distintos efectos como arritmias, taquicardia e hipertensión arterial, por lo que hay que tener cuidado en pacientes con insuficiencias cardíacas. También puede generar cefalea, nerviosismo, náuseas o vómitos. Los pacientes con hipertiroidismo e hipertensión arterial son más susceptibles a los efectos adversos, además en las embarazadas inhibe el tono uterino y las contracciones, por lo que está contraindicado.



Mecanismo de acción:

Estimula receptores adrenérgicos alfa y beta lo que da como resultado relajación del musculo liso del árbol bronquial, estimulación cardiaca y dilatación de la vasculatura del musculo esquelético. las dosis bajas pueden causar vasodilatación a través de receptores vasculares beta 2 es posible que las dosis alfa produzcan constricción del musculo esquelético y liso vascular disminuye la producción de humor acuoso e incrementa el flujo de salida acuosa dilata la pupila por contracción de su musculo dilatador.

Farmacodinamia:

La acción más inmediata e importante se relacionan con el aparato cardiovascular, aumenta la presión arterial, de la circulación del musculo esquelético y en el corazón, incremento de la frecuencia y el gasto cardiaco y el consumo de oxígeno. De los efectos sobre los órganos merece destacarse su capacidad de relajación del musculo liso bronquial 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.

Cuidados de enfermería:

En un tratamiento con adrenalina vigilaremos el posible efecto hipokalémico que puede verse potenciado por otros fármacos y aumentar la susceptibilidad a las arritmias cardiacas causadas por digoxina y otros glucósidos cardiotónicos. En pacientes diabéticos vigilaremos la dosis ya que la adrenalina es



hiperglucemiante. Si la administración es IM, evitaremos las nalgas porque se podría producir gangrena gaseosa. Además, hay que vigilar los lugares de inyección pues la vasoconstricción puede originar necrosis. No debemos mezclar con bicarbonato, nitratos, lidocaína u otra solución alcalina porque podría precipitar. Por último, es fundamental la monitorización hemodinámica del paciente durante la administración del fármaco.

b) NORADRENALINA (NOREPINEFRINA)

Es una catecolamina que actúa sobre los receptores β_1 , estimulando el miocardio y aumentando el GC, y sobre los receptores α , con una potente acción vasoconstrictora. Causa un acentuado aumento de las resistencias periféricas, por lo que aumenta la PA. Está indicada principalmente en hipotensión arterial intensa, mejorando la PA y la perfusión tisular. Es un fármaco para uso exclusivo intravenoso, que se aconseja administrar mediante dispositivos centrales para minimizar el riesgo de extravasación y necrosis, al igual que sucede con la dopamina y la dobutamina. Cada ml de una ampolla para perfusión contiene 1mg de Noradrenalina base (NB), (10mg/10ml).

La perfusión debe hacerse con un ritmo controlado, la dosis inicial debe ser entre 8-12 $\mu\text{g}/\text{min}$ y la de mantenimiento será de 2-4 $\mu\text{g}/\text{min}$. La dosis será regulada de acuerdo con el efecto presor observado, hasta conseguir una presión sanguínea normal, según las condiciones del paciente. Está contraindicada en casos de hipotensión o durante la anestesia con ciclopropano o halotano pues podrá producir arritmias graves. Debemos tener precaución al administrarla en pacientes con disfunción ventricular izquierda, trombosis vascular coronaria y angina variante de Prinzmetal. También está desaconsejada en el embarazo pues puede afectar a la perfusión placentaria e inducir bradicardia fetal.



Efectos secundarios:

Puede causar arritmias, taquicardias, dolor torácico, hipertensión, cefalea, vómitos, hipersensibilidad, ansiedad, disnea, contracciones uterinas, e isquemia de órganos y necrosis en el sitio de inyección. También puede disminuir el flujo urinario y la diuresis.

Mecanismo de acción. - Estimula los receptores adrenérgicos beta y receptores adrenérgicos alfa y origina un aumento de la contractilidad y frecuencia cardiaca, así como vasoconstricción; por consiguiente, incrementa la presión arterial sistólica y el flujo sanguíneo coronario; clínicamente, sus efectos alfa vasoconstricción son mayores que la beta (efecto inotrópico y cronotrópico).

Farmacodinamia:

Inicio de acción: muy rápida: por la catecolamina o metiltransferasa y monoaminoxidasa.

Eliminación: urinaria el 84 a 96% como metabolitos inactivos.

Cuidados de enfermería: Al iniciar la perfusión, es muy importante medir la presión sanguínea cada dos minutos, hasta que se obtenga la presión deseada, después será cada cinco minutos. El paciente deberá estar monitorizado durante toda la terapia, vigilando sobre todo la PA. La perfusión no debe detenerse bruscamente, sino que debe retirarse gradualmente para evitar caídas de presión sanguínea. El flujo en el sitio de perfusión debe ser verificado frecuentemente, vigilando que no haya extravasación y necrosis.

El riesgo más importante es la vasoconstricción periférica excesiva que puede llevar a necrosis tisular. Es fundamental en estos pacientes corregir previamente la hipovolemia.

c) DOBUTAMINA

Catecolamina sintética con efectos β -1 y α -1 adrenérgicos en miocardio. Produce un efecto inotrópico potente con escaso efecto sobre la TA y la FC, aunque en



dosis altas puede aparecer taquicardia. Se utiliza en el tratamiento del shock cardiogénico y otros casos de descompensación cardíaca o en hipoperfusión aguda. También como coadyuvante en cirugía cardíaca, infarto agudo de miocardio y fallo cardíaco asociado a cardiopatía o shock séptico.

La dobutamina se presenta en ampollas de 250 mg en 20 ml se diluirá con al menos 50 ml de SSN 0,9%, glucosa al 5% o Lactato Ringer. Se utilizarán concentraciones finales de 250 (1amp en 1000ml), 500 (1amp en 500ml) y 1000 (2amp en 500ml) $\mu\text{g}/\text{min}$ según la necesidad de reposición de líquido del paciente. Se administra en perfusión IV, a ser posible por vía central mediante una bomba de perfusión. La dosis inicial será de 2,5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ y se irá aumentando a razón de 2,5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ en intervalos de 10-30 min hasta alcanzar la respuesta hemodinámica deseada o hasta la aparición de efectos indeseables. Se ajustará en función de la TA, GC y diuresis hasta un máximo de 20 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$.

Contraindicaciones:

Está contraindicado en pacientes con miocardiopatía hipertrófica, insuficiencia cardíaca con disfunción diastólica, estenosis aórtica severa, arritmias graves, epilepsia, y feocromocitoma. También durante el embarazo y la lactancia.

Mecanismo de acción. – Estimula receptores adrenérgicos beta y causa incremento de la contractibilidad y frecuencia cardíaca, con poco efecto en receptores beta o alfa.

Farmacodinamia:

Inicio de acción: por vía IV de 1 a 10min.

Efecto máximo: de 10 a 20 minutos.

Farmacocinética:

Metabolismo: tisular y hepático en metabolitos inactivos.

Vida media: 2 minutos.



Efectos secundarios: Puede tener taquicardia, arritmias, hipertensión arterial, palpitaciones, dolor anginoso, cefaleas, disnea, náuseas, vómitos y necrosis por extravasación.

Cuidados de enfermería:

Es incompatible su administración con soluciones de bicarbonato, heparina, penicilina y cefalosporinas y su administración aumenta las necesidades de insulina en diabéticos. La administración de dobutamina debe hacerse bajo monitorización hemodinámica, vigilando la FC, el ritmo cardiaco, la PA y la velocidad de infusión.

d) DOPAMINA

Es una catecolamina endógena con potente efecto inotrópico positivo. A dosis bajas (1-4 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$) actúa como vasodilatador renal, aumentando el flujo renal, el filtrado y la diuresis. A dosis medias ($> 5 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$) estimula los receptores β -1 aumentando la contractilidad miocárdica, y a dosis altas (> 8 -10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$) actúa como vasoconstrictor estimulando los receptores α y aumentando la PA. Está indicada en el shock, la insuficiencia cardiaca y en la hipotensión arterial (sobre todo si está acompañada de oliguria).

Se administra por vía IV, preferiblemente por vía central, previa dilución de dos ampollas (200mg en 10ml) en 500 ml de suero glucosado al 5% o SSN 0.9%. Se comienza con una dosis inicial de 2-5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$, aumentando gradualmente con incrementos de 5-10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ en función de la tensión, gasto cardiaco y diuresis hasta obtener la respuesta deseada, hasta un máximo de 50 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$. La acción comienza a los 5 minutos y termina a los 10.

Inicio de la acción: 2 a 4 minutos.

Máximo efecto: 2 a 10 minutos.

Vida media: 2 a 3 minutos.



La dopamina a dosis diferente produce efectos distintos.

| | | |
|-------------|-----------------------|---|
| Dosis baja | 0.5 – 2 mcg/kg/min | Vasodilatación renal y esplácnico. Diurético y natriuretico Exclusivo de la dopamina. |
| Dosis media | 2 – 10 mcg/kg/min. | Predominio inotrópico. Menos cronotrópico y arritmogénico. |
| Dosis alta | >10 mcg/kg/min alfa 1 | Vasoconstricción Aumento de la RVS, aumento PA, Disminución FSR. |

Mecanismos de acción. – estimula receptores adrenérgicos y dopaminérgicos; las dosis bajas son principalmente dopaminérgicos y estimula y produce vasodilatación renal mesentérica las dosis intermedias activan receptores tanto dopaminérgicos como adrenérgicos beta 1 y producen estimulación cardíaca e incrementando el flujo sanguíneo renal a dosis altas activan sobre todo receptores adrenérgicos alfa.

Farmacodinamia:

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

a) Dosis Dopaminérgicos (1 – 5 ug/kg/min).- la interacción primaria de la dopamina es con los receptores vasculares dopaminérgicos 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 cardíaco, también provoca la liberación de la noradrenalina de las terminaciones nerviosas lo cual contribuye a sus efectos cardíacos.



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 hematoencefalica en cantidades importantes.

Metabolismo:

La dopamina se metaboliza por la mono-amina oxidasa y cateol-o-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 glucoronico 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 15ug/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 cardiogenico, shock de otras etiologías, disfunción ventricular transitoria que sigue a la cirugía cardiaca y algunos cuadros de insuficiencia renal aguda para inducir la diuresis.

Reacciones Adversas:

Los efectos indeseables debido a la 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.

Cuidados de enfermería:

No se debe mezclar con soluciones alcalinas, ya que se inactiva. Tampoco con fenitoína, porque puede causar hipotensión, bradicardia y convulsiones. Tendremos precaución en la retirada del fármaco, porque una disminución brusca de la perfusión de dopamina podría provocar hipotensión de rebote. No se administrará en pacientes con arritmias incontroladas, insuficiencia coronaria, feocromocitoma, epilepsia y miocardiopatía hipertrófica debido a sus efectos sobre la PA.

En un tratamiento con dopamina se monitorizará hemodinámicamente al paciente antes y durante la perfusión, valoraremos la diuresis, posibles arritmias o bradicardias, palidez o cianosis, signos y síntomas de isquemia y aparición de necrosis en la zona de inyección.

e). NITROPRUSIATO. Es un vasodilatador arteriovenoso. Por su potente acción vasodilatadora, produce una disminución de la resistencia vascular periférica y un marcado descenso de la presión arterial. Al igual que lo nitratos actúa como un donador de óxido nítrico.

Uso clínico: para el tratamiento de la crisis hipertensiva y de la hipertensión maligna refractaria, insuficiencia cardíaca severa refractaria.

Dosis de administración: debe administrarse diluido en suero glucosado al 5% hasta concentraciones entre 200 – 1000 mcg/ml.

Administración.

Por vía central, es totalmente incompatible con otros medicamentos por lo que siempre deberá administrarse de forma aislada, sin mezclar ni en el mismo frasco.



El nitroprusiato sódico es muy fotosensible, por lo que deberá protegerse de la luz durante la infusión.

Evitar la extravasación.

Contraindicaciones.

- a) Hipersensibilidad al principio activo.**
- b) Hipertensión compensatoria**
- c) Insuficiencia cerebrovascular.**

Efectos secundarios: los efectos secundarios del nitroprusiato son derivados de su potente acción vasodilatadora, hipotensión, palpitaciones, diaforesis, náuseas, vómitos, dolor abdominal, cefalea, mareos, molestias retroesternales.



VII. MARCO REFERENCIAL.

Autores como Kastrup, et al., (2012) realizaron un estudio en una UCI cardiovascular, donde identificaron los errores y las modificaciones realizadas a la programación del software para evitar la presencia de efectos adversos en el paciente. Los medicamentos más utilizados y susceptibles de error fueron los vasoactivos y sedantes. El profesional de enfermería fue alertado por el sistema de la bomba indicándole sobredosis potencialmente dañinas en 717 casos y tan solo 66 casos las bombas fueron re programados por el profesional después de la alerta, el resto no fueron reportados; al indagar este alarmante resultado los autores señalaron que a pesar de que la alarma de alerta se activara el personal de salud hizo caso omiso a esta advertencia y simplemente la ignoro, favoreciendo la aparición de eventos adversos.

Amaranta Torres et al., (2011) en su estudio realizado en Fundación Clínica Shaio (Bogotá, Colombia), con una muestra de 271 camas de las cuales 55 pertenecen a las unidades de cuidados intensivos adultos, describen el proceso de implementación de bombas inteligentes y discuten los beneficios que ofrece en pro de las prácticas seguras en la administración de terapia intravenosa y la calidad del cuidado de enfermería en el paciente en estado crítico. Las coordinadoras de enfermería definieron una biblioteca de fármacos para cada área clínica. Si 34 tuvieron en cuenta las mezclas, dosis, unidades de dosificación, velocidad de infusión, concentraciones y límites relativos y absolutos de cada medicamento basados en prácticas institucionales y en la literatura científica sobre las mejores prácticas en la administración segura de medicamentos.

Felicidad Ríos Callejas (2013) Se realizó el siguiente trabajo de investigación en la Bolivia en el departamento de La Paz el trabajo fue de un estudio cuantitativo, cualitativo de investigación, acción, prospectivo, descriptivo de corte longitudinal, exploratorio, interpretativo, con el objetivo de determinar las competencias que posee el personal de enfermería sobre la preparación y administración de los inotrópicos por central en la unidad del paciente crítico, del Hospital del Niño Dr.



Ovidio Aliaga Uría. Los resultados muestran de inicio que no existe un protocolo de norma instituida acerca de la temática, asimismo las enfermeras desarrollan competencias cognitivas, técnicas y actitudinales que, si bien están muy relacionados, se diferencian una de otra, en el ejercicio profesional.



VIII. DISEÑO METODOLÓGICO

8.1. Tipo de Estudio

El estudio de investigación es de tipo descriptivo, de cohorte transversal y cuantitativa.

8.2 Área de Estudio:

El presente estudio se llevará a cabo en el servicio de Terapia Intensiva en el Hospital de Clínicas, ubicada en Av. Saavedra número 2245 Miraflores donde trabajan profesionales en enfermería, de las cuales son 6 corresponden al servicio de Terapia Intensiva, en los respectivos turnos de mañana, tarde, noche a, b, c y fin de semanas.

Población:

La población de estudio estará conformada por la totalidad de enfermeras que trabajan en el Hospital de Clínicas de la ciudad de La Paz

8.3 MUESTRA Y UNIVERSO

Universo: Lo constituyen las licenciadas en enfermería, que la laboran en el Hospital de Clínicas, en los diferentes turnos.

Muestra: Lo conforman las licenciadas que trabajan específicamente en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital de Clínicas.

El tamaño de muestra corresponde a las 6 licenciadas en enfermería

8.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Profesional de enfermería que trabaja en la Unidad de Terapia Intensiva por un periodo de cero a 10 años o más.

Profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva en los diferentes turnos laborales, sin excepción.

8.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- ✓ Personal de enfermería que está de vacaciones.
- ✓ Personal de enfermería que trabaja en otros servicios.
- ✓ Internas de enfermería
- ✓ Auxiliares de enfermería



8.6 METODOS Y TECNICA.

8.7. PLAN DE TABULACION Y ANALISIS.

Luego de aplicar los instrumentos se recogerá y verificará la información para prevenir falta de datos. El análisis de la información se realizará de la siguiente manera:

Análisis invariado: Se utilizará el análisis de estadística descriptiva, elaborando tablas unidimensionales, con frecuencias absolutas, y porcentuales para realizar el análisis numérico de las variables en estudio, así mismo se elaborarán gráficos, para observar el comportamiento de las mismas.

8.8 CONSIDERACIONES ETICAS:

PRINCIPIOS ÉTICOS.

La información obtenida se utilizará, estrictamente con carácter confidencial. Solo tendrán acceso a la información los responsables, tomando en cuenta los principios bioéticos:

Principio de Autonomía: Este principio exige el respeto a la capacidad de decisión del participante y el derecho a que se respete su voluntad. Se aplicará a través del Consentimiento Informado, una vez leído y comprendido este documento, lo firmaran y se le entregara una copia al participante.

Principio de Beneficencia y no Maleficencia: Esta investigación será beneficiosa porque permitirá con sus resultados determinar el nivel de conocimiento de las enfermeras sobre el manejo de inotrópicos, y si fuera necesario tomar medidas para mejorarlo.

Principio de Justicia: Se fundamenta en la equidad, y tiene que ver directamente con los criterios de selección de los trabajadores. Cada trabajador tendrá las mismas oportunidades de participar, sin hacer distinción por raza, sexo condición social o religión

CONSENTIMIENTO INFORMADO

VALIDACION DE INSTRUMENTOS. - El cuestionario se someterá a la revisión por especialistas en terapia intensiva.



RECOLECCION DE DATOS. - Para la recolección de datos se realizaron los siguientes pasos:

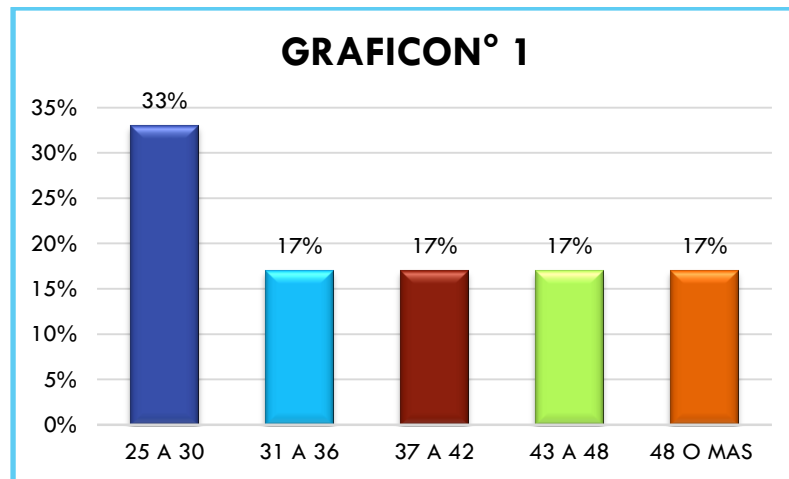
- a) Aprobación de la aplicación del cuestionario por parte de la Institución.
- b) Coordinación con el jefe y responsable del servicio de la Unidad de Terapia Intensiva.
- c) Coordinación con las enfermeras del servicio para la definición del momento de la aplicación de los instrumentos, respetando la disponibilidad de tiempo.



IX RESULTADOS

GRAFICO N° 1: PORCENTAJE DE ENFERMERAS SEGÚN EDAD

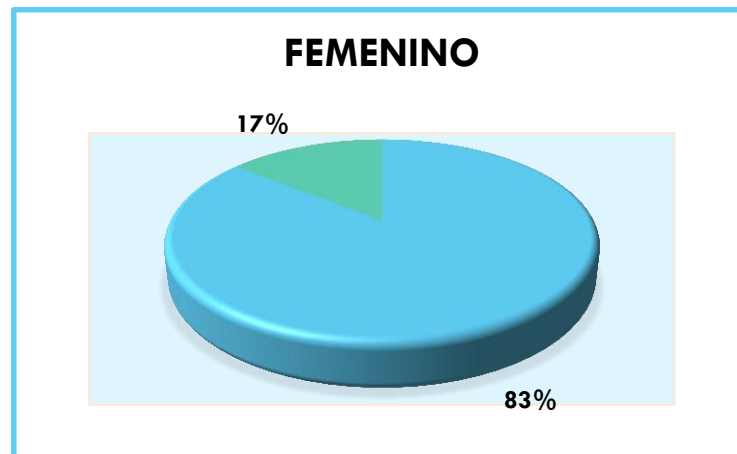
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLÍNICAS GESTIÓN 2017



Fuente: Propia, Unidad de Terapia Intensiva Hospital de Clínicas, 2017

INTERPRETACION. - De las participantes el mayor porcentaje con 33%, corresponde a edades de 25 a 33 años y las demás edades alcanzan a un 17%.

**GRAFICO N° 2: PORCENTAJE DE ENFERMERAS SEGÚN SEXO
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLÍNICAS GESTIÓN 2017**

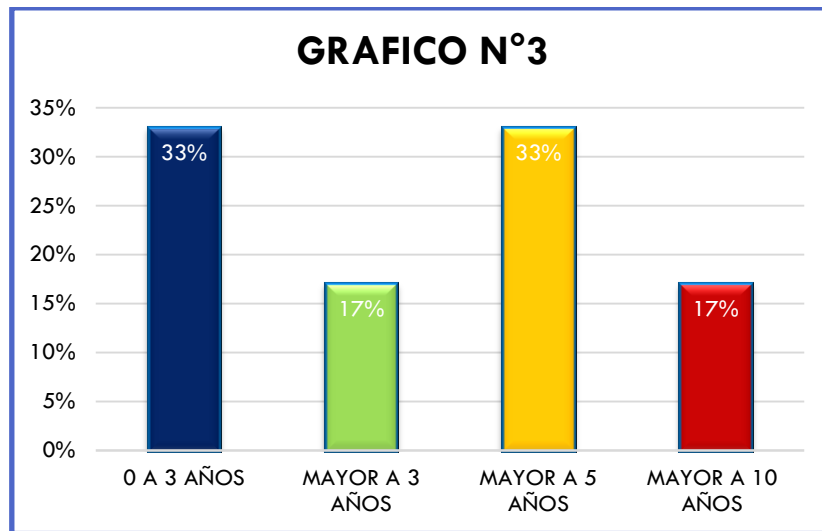


Fuente: Propia, Unidad de Terapia Intensiva Hospital de Clínicas, 2017

INTERPRETACIÓN. – El 83% corresponde al sexo femenino y un 17% al sexo masculino.



GRAFICO N° 3: PORCENTAJE SEGÚN EXPERIENCIA LABORAL
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA, HOSPITAL DE CLÍNICAS GESTIÓN 2017

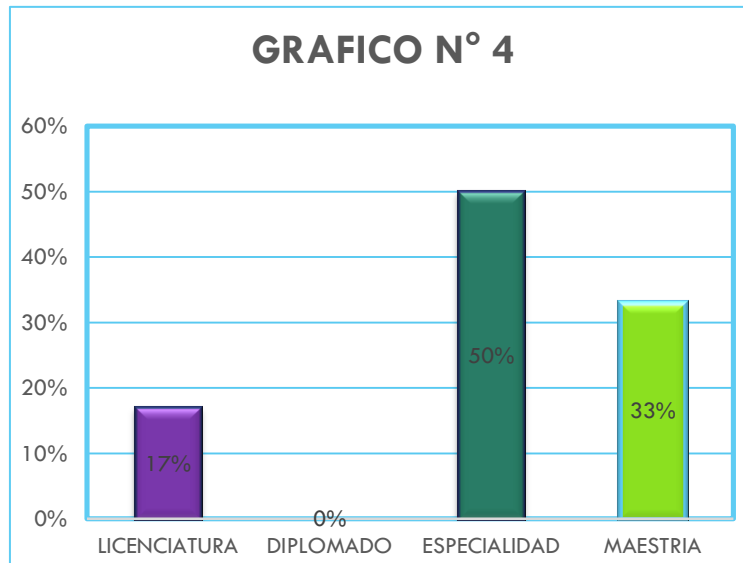


Fuente: Propia, Unidad de Terapia Intensiva Hospital de Clínicas, 2017

INTERPRETACIÓN. – De las participantes un 33 % corresponden a personal con menos de tres años de experiencia laboral; en tanto un 67% son personal con más de tres años de experiencia laboral



**GRAFICO N° 4 PORCENTAJE SOBRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLÍNICAS GESTIÓN 2017**

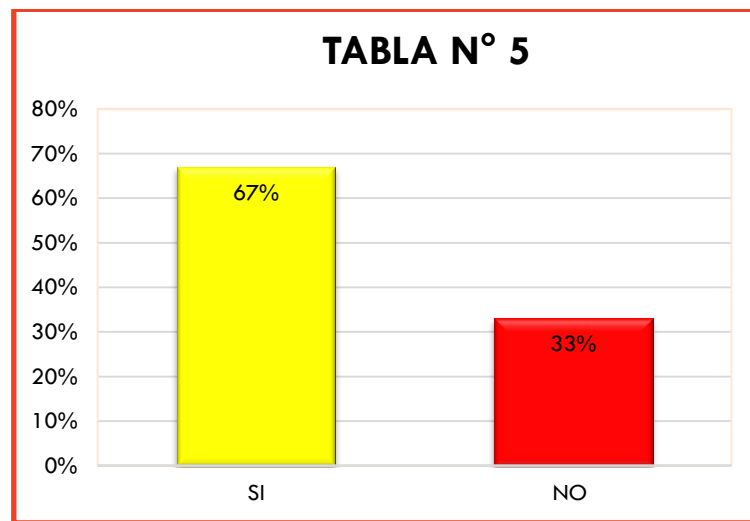


Fuente: Propia, Unidad de Terapia Intensiva Hospital de Clínicas, 2017

INTERPRETACIÓN. - Del total de profesionales de enfermería 83% corresponden a personal con estudio postgradual en Terapia Intensiva, y solo 17% son licenciadas sin ninguna formación de especialidad.



GRAFICO N° 5: EXISTENCIA DE PROTOCOLO DE MANEJO DE VASOACTIVOS EN LA DE UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS GESTIÓN 2017

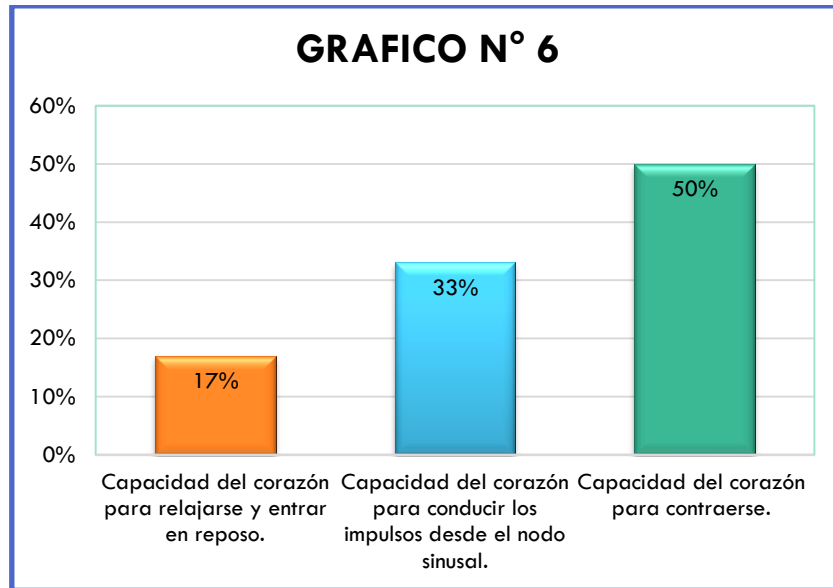


Fuente: Propia, Unidad de Terapia Intensiva Hospital de Clínicas, 2017

INTERPRETACIÓN. – El 67 % de los participantes indica que si tienen un protocolo de administración de vasoactivos y un 33% indica que no.



**GRAFICO N° 6: CONOCIMIENTO SOBRE LA DEFINICIÓN DE INOTROPISMO
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS GESTIÓN 2017**

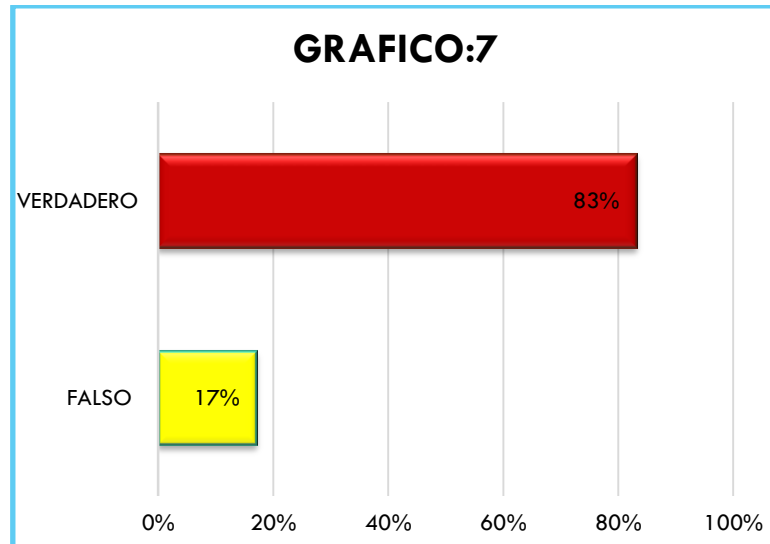


Fuente: Propia, Unidad de Terapia Intensiva Hospital de Clínicas, 2017

INTERPRETACIÓN. – En relación a la definición de inotropismo, 50% de las enfermeras respondieron correctamente y 50% respondieron de forma incorrecta.



**GRAFICO N° 7: CONOCIMIENTO DEL PERSONAL DE ENFERMERIA SOBRE
EL GASTO CARDIACO
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS GESTIÓN 2017**



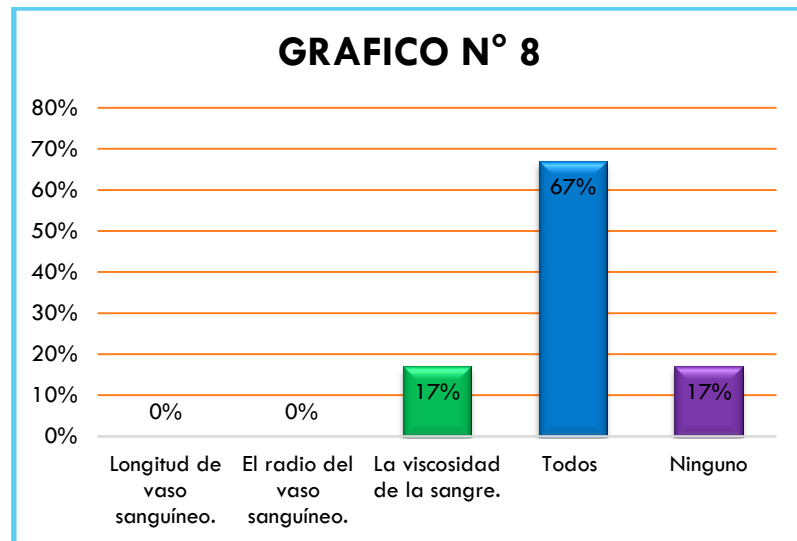
Fuente: Propia, Unidad de Terapia Intensiva Hospital de Clínicas, 2017

INTERPRETACIÓN: Respecto al concepto de gasto cardiaco 83% respondieron de forma correcta y 17% de forma incorrecta.



GRAFICO N° 8: CONOCIMIENTO SOBRE LOS FACTORES QUE CONTROLAN LA RESISTENCIA VASCULAR

UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS GESTIÓN 2017



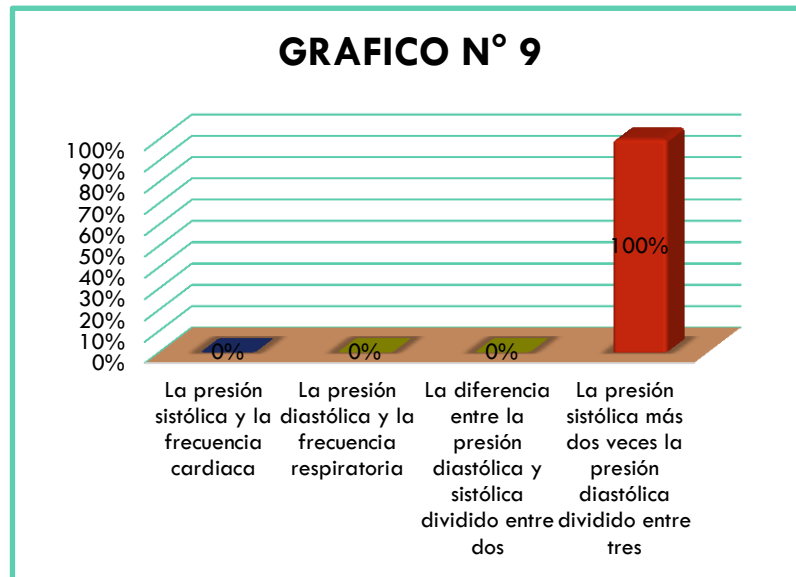
Fuente: Propia, Unidad de Terapia Intensiva Hospital de Clínicas, 2017

INTERPRETACIÓN. – Del 100%, el 67% responde correctamente indicando todos los factores y 33% incorrectamente.



GRAFICO N° 9: CONOCIMIENTO SOBRE EL CÁLCULO DE LA PRESION ARTERIAL MEDIA

UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS GESTIÓN 2017

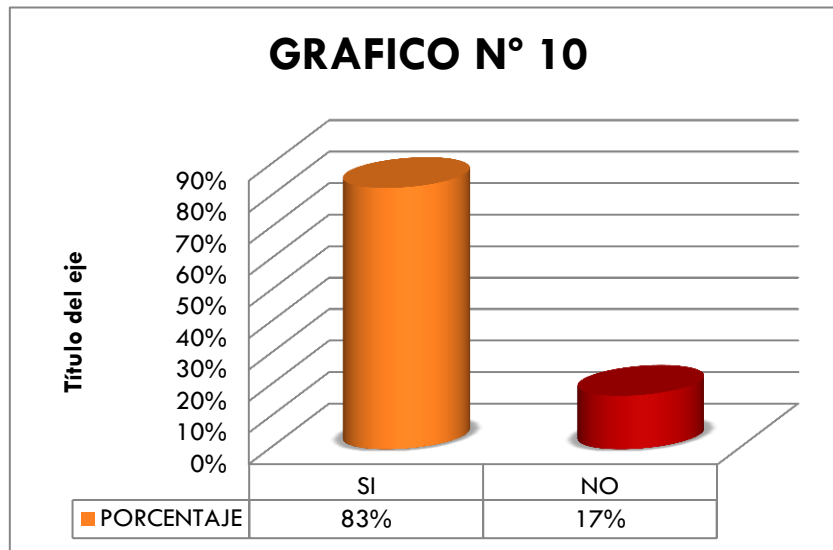


Fuente: Propia, UTI Hospital de Clínicas, 2017

INTERPRETACIÓN. – El 100% indican que la presión arterial media es la presión sistólica más dos veces la presión diastólica dividido entre tres, por tanto, respondieron de forma correcta.



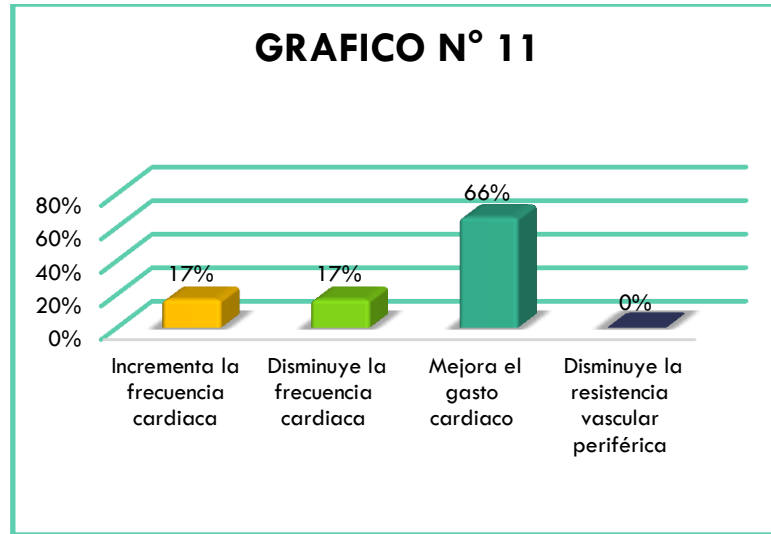
**GRAFICO N° 10 CONOCIMIENTO SOBRE LA NECESIDAD DE VÍA VENOSA
CENTRAL PARA LA ADMINISTRACIÓN DE DROGAS VASOACTIVOS
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLÍNICAS GESTIÓN 2017**



Fuente: Propia, UTI Hospital de Clínicas, 2017

INTERPRETACIÓN. – El 83% indica que es importante un acceso venoso central para la administración de drogas vasoactivas y 17% indica que no.

**GRAFICO N° 11: CONOCIMIENTO SOBRE LA ACCION FARMACOLOGICA DE
LAS DROGAS VASOACTIVAS
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS GESTIÓN 2017**



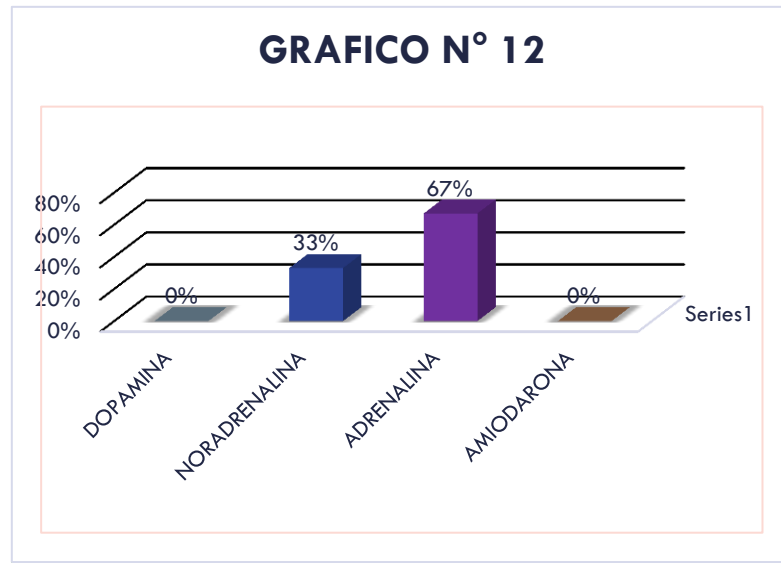
Fuente: Propia, UTI Hospital de Clínicas, 2017

INTERPRETACIÓN. – El 66% responde correctamente indicando que la droga vasoactiva mejora el gasto cardíaco; en tanto el 33% responde de manera incorrecta.



GRAFICO N° 12: CONOCIMIENTO SOBRE LA ELECCIÓN DE VASOACTIVOS EN UN PARO CARDIORESPIRATORIO

UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLÍNICAS GESTIÓN 2017



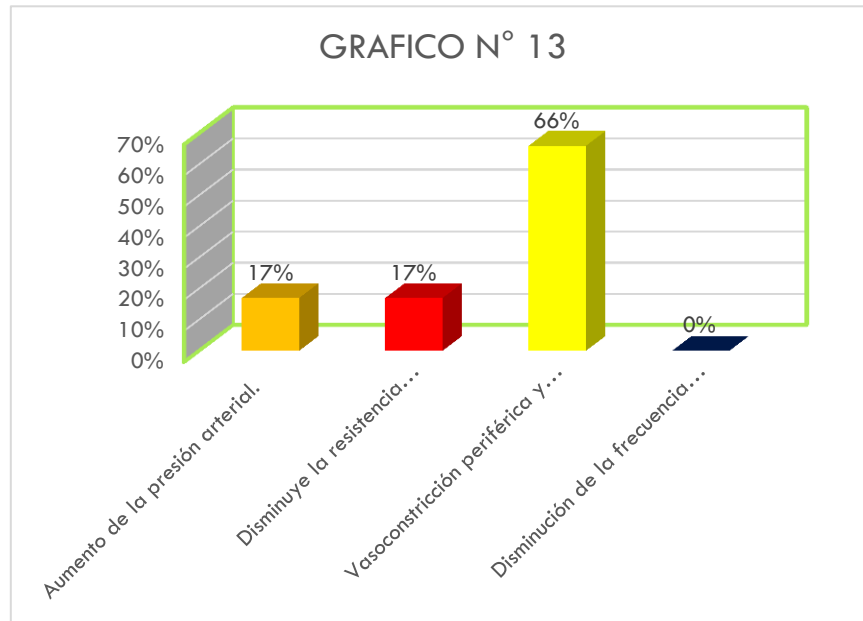
Fuente: Propia, UTI Hospital de Clínicas, 2017

INTERPRETACION. – Ante una situación de paro cardiorrespiratorio, 67% responden que la adrenalina es el medicamento de elección y 33% mencionan a la noradrenalina.



GRAFICO N° 13: CONOCIMIENTO SOBRE LA DOSIS ELEVADA DE LA ADRENALINA

UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS GESTIÓN 2017



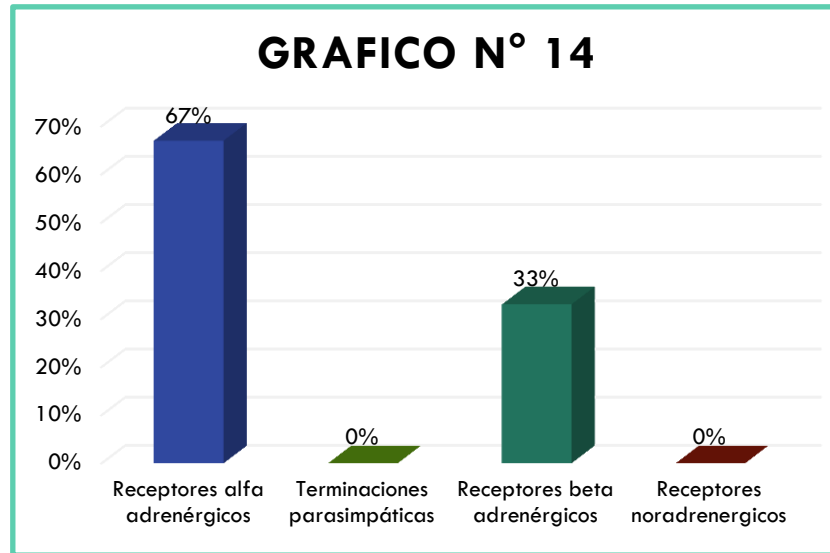
Fuente: Propia, UTI Hospital de Clínicas, 2017

INTERPRETACION. – El siguiente grafico muestra que el 66% que equivale a 4 enfermeras indica que dosis elevada produce vasoconstricción periférica y aumento de la presión arterial y el 17 % indica que disminuye la resistencia vascular periférica y con un 17% indica que aumenta la presión arterial.



GRAFICO N°14: CONOCIMIENTO DEL MECANISMO DE ACCION DE LA ADRENALINA

UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS GESTIÓN 2017



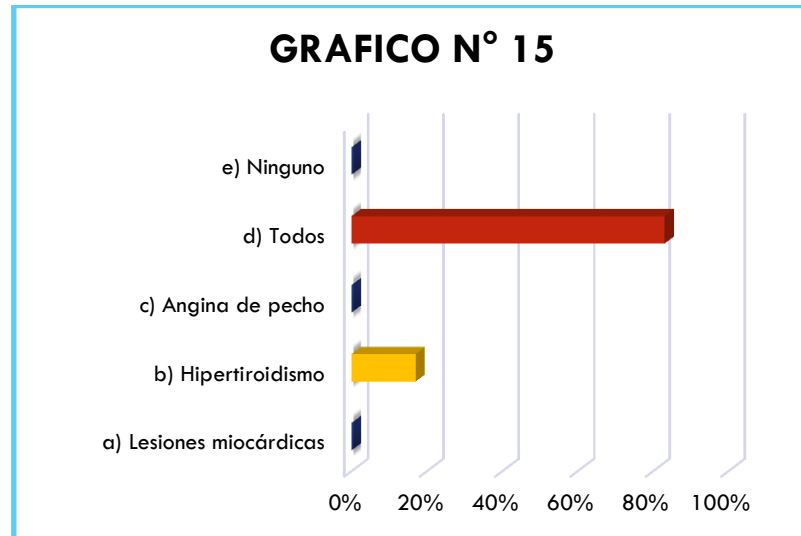
Fuente: Propia, UTI Hospital de Clínicas, 2017

INTERPRETACIÓN. - El siguiente grafico muestra que el 67% que corresponde a 4 enfermeras indica que su mecanismo de acción actúa sobre receptores alfa adrenérgicos y el 33% indica que actúa sobre receptores beta adrenérgicos



GRAFICO N° 15: CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACION DE LA ADRENALINA

UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS GESTIÓN 2017

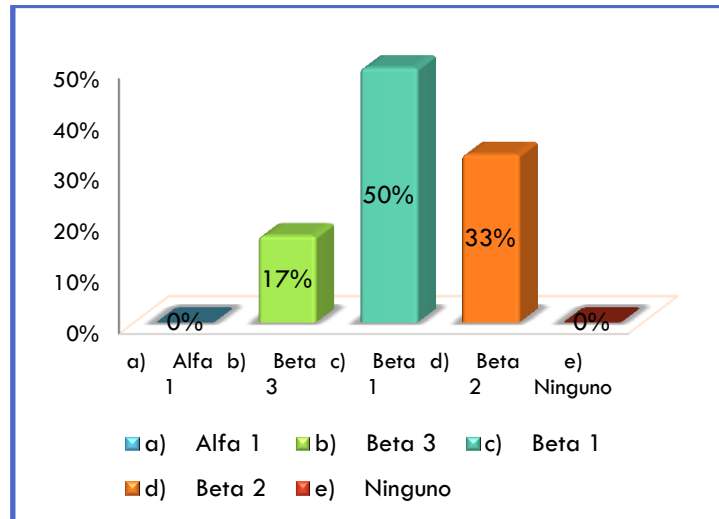


Fuente: Propia, UTI Hospital de Clínicas, 2017

INTERPRETACIÓN. – El siguiente grafico muestra que el 83% corresponde a 5 enfermeras encuestadas indica que nos debe administrar la adrenalina en todos a aquellos pacientes que presentan lesiones miocárdicas, hipertiroidismo, angina de pecho y con un 17 % indica que solo en pacientes que presentan hipertiroidismo.



**GRAFICO N° 16 CONOCIMIENTO SOBRE QUE TIPO DE RECEPTORES
ACTUA LA NORADRENALINA
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS GESTIÓN 2017**

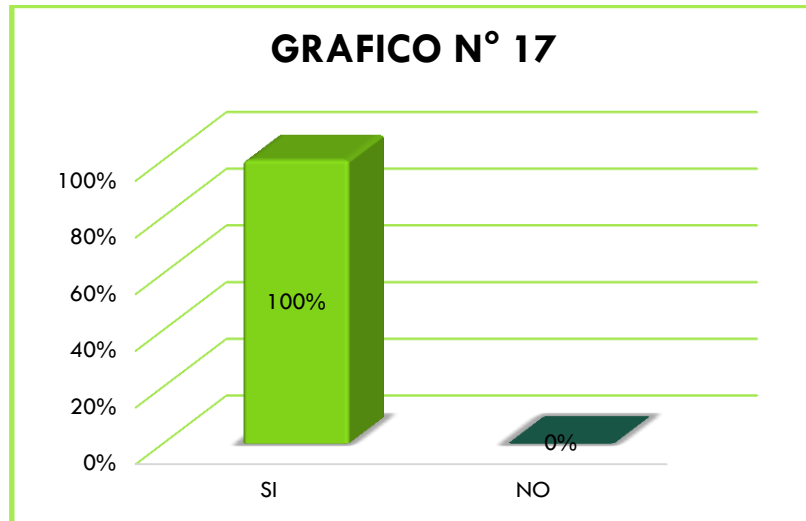


Fuente: Propia, UTI Hospital de Clínicas, 2017

INTERPRETACIÓN. - El siguiente grafico muestra que el 50 % que corresponde a 3 enfermeras encuestadas indica que actúa B1, el 33% indica que actúa sobre beta 2 y el 17% indica que actúa sobre beta 3.



**GRAFICO N°17 CONOCIMIENTO SOBRE LA REACCION ADVERSA QUE
PRODUCE LA DOPAMINA Y DOBUTAMINA
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS GESTIÓN 2017**



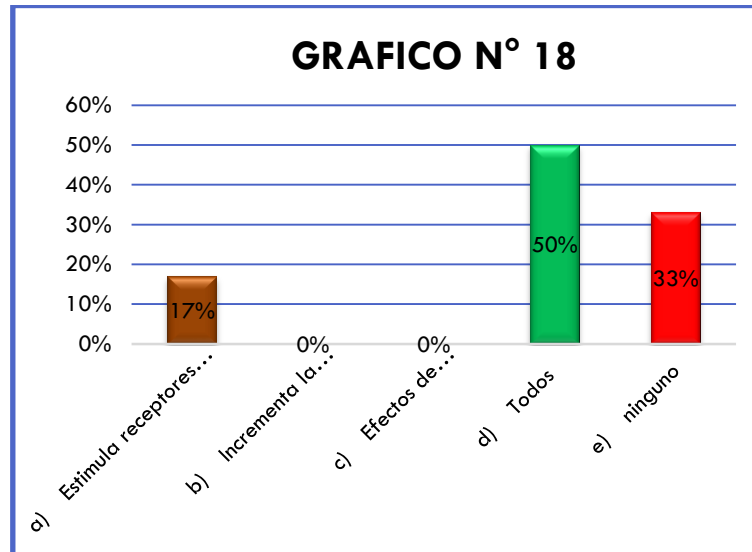
Fuente: Propia, UTI Hospital de Clínicas, 2017

INTERPRETACIÓN. – El siguiente grafico muestra que el 100% corresponde a 6 enfermeras indica que si puede causar daño tisular y necrosis tisular.



GRAFICO N°18 CONOCIMIENTO SOBRE EL MECANISMO DE ACCIÓN DE LA DOBUTAMINA

UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS GESTIÓN 2017



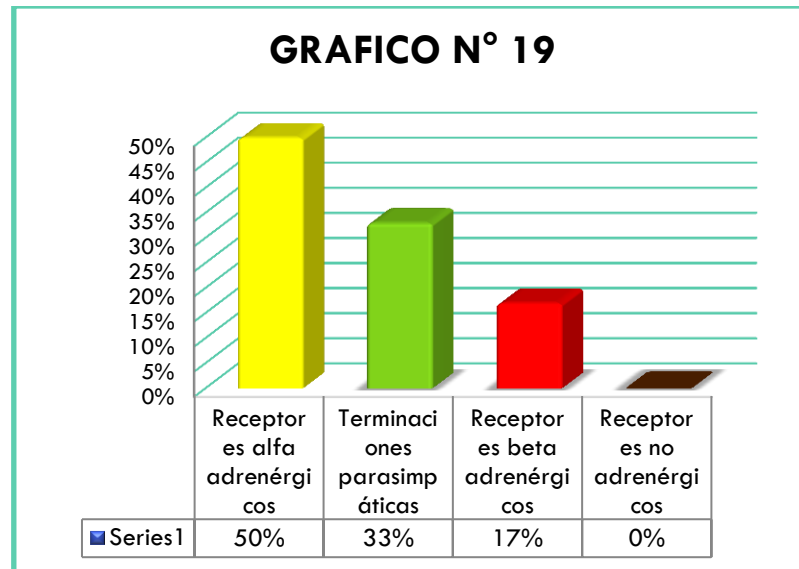
Fuente: Propia, UTI Hospital de Clínicas, 2017

INTERPRETACION: El siguiente grafico nos indica que el 50% que corresponde a 3 enfermeras indica el mecanismo de acción de la dobutamina que son todos, 33% indica que solo ninguno y el 17% indica que su mecanismo de acción estimula receptores adrenérgicos beta.



GRAFICO N° 19 CONOCIMIENTO SOBRE EL MECANISMO DE ACCION DE LA DOPAMINA

UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS GESTIÓN 2017



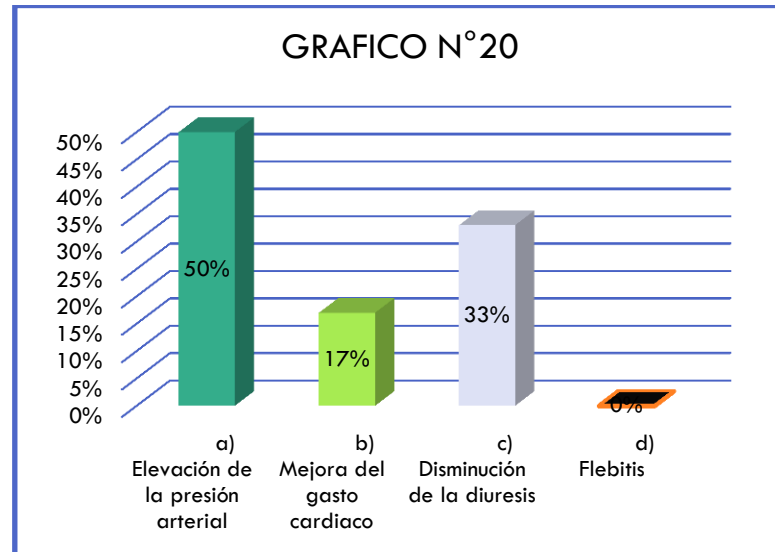
Fuente: Propia, UTI Hospital de Clínicas, 2017

INTERPRETACION. – El siguiente gráfico muestra que el 50% que corresponde a 3 enfermeras indica que su mecanismo de acción de la dopamina actúa sobre receptores alfa adrenérgicos, el 33% indica que actúa sobre terminaciones para simpáticas y el 17% indica que actúa sobre receptores alfa adrenérgicos.



GRAFICO N° 20 CONOCIMIENTO SOBRE LA REACCIÓN ADVERSA DE LA DOPAMINA

UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLÍNICAS GESTIÓN 2017

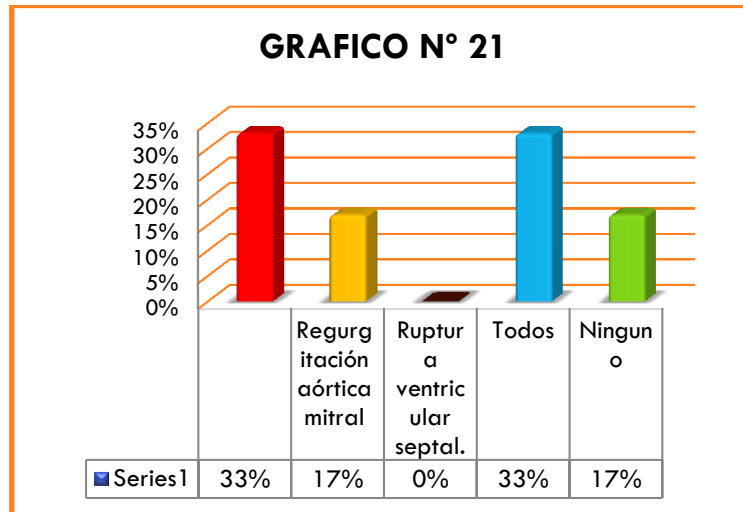


Fuente: Propia, UTI Hospital de Clínicas, 2017

INTERPRETACIÓN. – El siguiente grafico muestra que el 50% que corresponde a 3 enfermeras encuestadas indica el efecto adverso de la dopamina puede causar elevación de la presión arterial, el 33% indica que disminuye la diuresis y el 17 % indica que mejora el gasto cardiaco.



**GRAFICO N° 21 CONOCIMIENTO SOBRE LA ADMINISTRACIÓN DEL
NITROPRUSIATO
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLÍNICAS GESTIÓN 2017**



Fuente: Propia, UTI Hospital de Clínicas, 2017

INTERPRETACIÓN. – el siguiente gráfico muestra 33% indica que el nitro prusiato está indicado en todas las siguientes patologías mencionadas también el 33% indica que solo Poscarga como la regurgitación aórtica aguda, con un 17% indica que en ninguno de las mencionadas y con un 17% menciona que está indicado en la regurgitación aortica mitral.



GRAFICO N° 22 CONOCIMIENTO SOBRE LA ADMINISTRACIÓN DE LOS INOTRÓPICOS

UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLÍNICAS GESTIÓN 2017

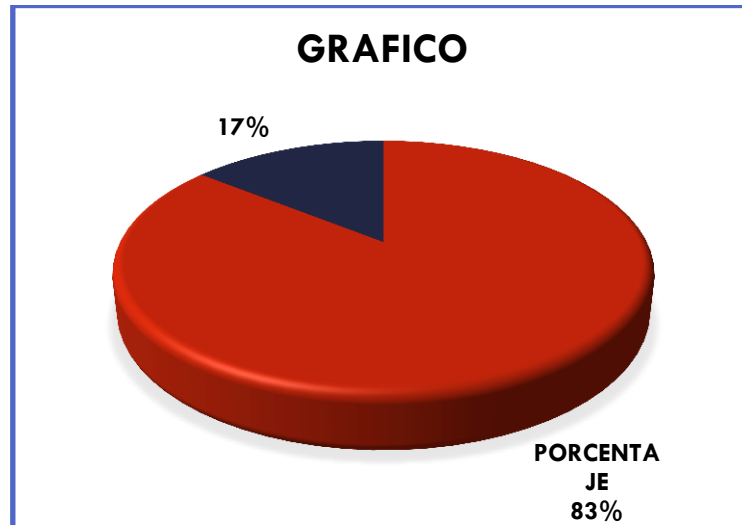


Fuente: Propia, UTI Hospital de Clínicas, 2017

INTERPRETACION. – El siguiente grafico muestra que el 50% indica que los vasoactivos se debe administrar diluido y lento a cálculo de goteo y por bomba de infusión y también el 50% indica diluir en micro gotero.



**GRAFICO N° 23 CONOCIMIENTO SOBRE EL CÁLCULO DE LA
ADMINISTRACIÓN DE LOS FÁRMACOS VASOACTIVOS
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLÍNICAS GESTIÓN 2017**



Fuente: Propia, UTI Hospital de Clínicas, 2017

INTERPRETACION. – el siguiente grafico nos indica que el 83% conoce el cálculo de la administración de medicamentos y el 17% indica de no conoce.



X. CONCLUSIÓN.

1. De todos los participantes en el estudio el grupo predominante fue el sexo femenino con 83%.
2. Del total el 66% corresponde al personal profesional con experiencia laboral mayor a 3 años de antigüedad.
3. De las licenciadas en enfermería 83% tienen estudios postgraduales entre diplomado, especialidad y maestría.
4. En relación al conocimiento cardiovascular la respuesta correcta sobre el inotropismo fueron 50%, y respuestas correctas sobre el gato cardiaco 83%.
5. En relación a la pregunta la personal profesional indica que 67% si cuenta con un protocolo de administración de medicamentos vasoactivos y el 33% indica que no conoce el protocolo.
6. En relación a la definición de inotropismo la respuesta correcta fue el 50% y el 50% no lo define.
7. El personal profesional menciona de manera correcta la definición de gasto cardiaco 83% y el 17% confunde la definición.
8. El personal profesional menciona con un 100% la respuesta correcta de la presión arterial media.
9. El personal profesional de enfermería menciona con un 83 % que si es importante administrar los fármacos vasoactivos por catéter venoso central y el 17% indica que no.
10. En la pregunta 11 el personal profesional de enfermería responde correctamente con un 66% que los fármacos vasoactivos mejora el gasto cardiaco y el 33% responde de manera incorrecta.
11. El personal profesional responde correctamente con un 67% que el fármaco de elección para un paro cardiorrespiratorio es la adrenalina y el 33% responde de manera incorrecta.
12. El 66% menciona que la dosis elevada de adrenalina produce vasoconstricción periférica y que aumenta la presión arterial, el 17% indica



que disminuye la resistencia vascular y el 17% indica que aumenta la presión arterial.

13. El 67% responde de manera correcta su mecanismo de acción de la adrenalina y el 33% de manera incorrecta.
14. El 50% conoce el efecto adverso de la dopamina, el 33% menciona que solo disminuye la diuresis y el 17% indica que mejora el gasto cardiaco.
15. El personal profesional de enfermería menciona con un 33% que el fármaco nitro prusiato está indicado en las patologías mencionadas, el 33% indica en la postcarga, 17% en la regurgitación aortica mitral.
16. En la pregunta el personal profesional de enfermería menciona con un 50% que los fármacos vasoactivos se deben administrar por bomba de infusión continua, y el 50% menciona por micro gotero.
17. El personal profesional de enfermería indica con un 83% que si conoce el cálculo de los fármacos vasoactivos y el 17% indica que no lo conoce.



XI. RECOMENDACIONES.

Por la complejidad del manejo de las drogas vasoactivas, y los resultados obtenidos en el presente estudio se pone a consideración de la institución y el personal de enfermería las siguientes recomendaciones.

- 1.** Otorgar apoyo institucional al personal profesional de enfermería para el mejoramiento continuo de la calidad y seguridad de la atención clínica, específicamente en la Unidad de Terapia Intensiva.
- 2.** Capacitación continua del personal de salud con estrategias motivacionales como procesos de inducción al puesto general y específico, cursos y talleres permanentes de manejo adecuado de medicamentos, con la certificación correspondiente.
- 4.** Protocolización de procesos de administración de medicamentos, así como protocolización del uso de los fármacos más frecuentes (ej. Protocolo de uso de drogas vasoactivos).
- 5.** Sistemas de reporte voluntario de eventos adversos severos.
- 6.** Viabilizar evaluaciones correctivas al personal de enfermería de Terapia Intensiva en forma periódica.
- 7.** Cobertura adecuada de turnos porque es sabido que la sobrecarga de trabajo médico y de enfermería se asocia a mayor tasa de errores. Esto aplica tanto para la relación número de médicos o enfermeras por paciente como para la duración de los turnos.
- 8.** Prescripciones médicas electrónicas.
- 9.** Tecnología de códigos de barra en las diferentes etapas del proceso.
- 10.** Bombas de infusión continua inteligentes, es decir, con límites de infusión, bibliotecas y alarmas, suficientes para la administración de drogas vasoactivas en la Unidad de Terapia Intensiva.



XII. BIBLIOGRAFIA.

1. Luz patricia Díaz Heredia, estrategias de enfermería para el empoderamiento de los profesionales en la administración de medicamentos antiarritmicos y vasoactivos. Bogotá Colombia, 2016.
2. Luz Ángela Cubillo Garzón, MD Agentes inotrópicos, vasoactivos y cuidados de paciente crítico. Chile, 2013.
3. Guyton y hall, anatomía y fisiología cardíaca, 12ª edición, 2000
4. Laura Molina Montoya, Lilian Hernández Velasco, Uriel Navarro Paredes, 5ta volumen, tercera edición
5. Tomas Regueira. Consideraciones farmacológicas generales y particulares en cuidados intensivos. Santiago de Chile, 2016.
6. Magaldi, L; Alvis, J; Correa D. Farmacovigilancia de los agonistas adrenérgicos en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del hospital. Dr. Miguel Pérez Carreño. Vol. 23, número 1, 2004.
7. Felicidad Ríos Callejas. Competencias de enfermería en la preparación y administración de inotrópicos vía central Unidad de Paciente Critico Hospital del Niño” Dr. Ovidio Aliaga Uría”, 2013.
8. Francisco Lagos Pino. Manejo de drogas vasoactivas en la unidad de terapia intensiva hospital militar Santiago, 2014.
9. Mejía Galeno, Carlos. Drogas inotrópicas en el nuevo milenio revista colombiana de anestesiología, vol. XXVIII, número 2, 2010.
10. Jordi Bañeras Rius. Actualización en el manejo de fármacos vasoactivos en la insuficiencia cardíaca aguda y shock cardiogénico y mixto revista española, vol. 15, 2015.
11. Antonio Robles Cantón. Perfusión tisular periférica inefectiva tras shock séptico y tratamiento con fármacos vasoactivos. Colombia, junio 2015
12. David E. Mohrman, Luis Jane Heller. Fisiología cardiovascular, sexta edición
13. Sergio Gómez bastar. Metodología de investigación, primera edición, 2012



14. Carlos Fernández Collado. Metodología de la investigación Hernández sampieri, 6ta edicion,2016.
15. Julián Clavería. farmacología en cardiología
16. Raúl Carrillo, Paul Leal Gaxiola. Actualidades de fármacos vasopresores e inotrópicos, vol. 32, abril 2009.
17. WWW.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2009/cmas091qpdf.
18. <https://es.slideshare.net/inotropicos-y> vasoactivos-farmacología clínica
19. Henri rouviere anatomía humana descriptivay funcional, 11 edición 2005.
20. P. Lorenzo, A. Moreno, I. Lizasoain, J.C. Leza, farmacología básica clínica. 18 edicion. 2008.
21. TAKETOMO C. HODDING L. KRAUS D. – MANUAL DE PRESCRIPCION, editorial 14° edicion.
22. POTTER Perry, FUNDAMENTOS DE ENFERMERIA, 5ta edicion 2004.



XIII. ANEXOS.

13.1 ANEXO Nº 1: NOTA AUTORIZACIÓN DE ESTUDIO

Señor:

Dr. Gonzalo Sillerico

DIRECTOR DEL HOSPITAL DE CLINICAS

Presente.-

**REF. SOLICITUD AUTORIZACIÓN PARA LA APLICACIÓN DE
CUESTIONARIO AL PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL SERVICIO DE LA
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS**

Distinguido doctor.

A tiempo de saludar a su autoridad, pongo a conocimiento suyo que mi persona, es actualmente cursante del Postgrado de la Universidad Mayor de San Andrés, donde parte la modalidad de egreso es la realización de un trabajo de investigación para optar el título de Especialista en Medicina Critica Terapia Intensiva

El estudio de investigación propuesto en esta ocasión esta relacionado “Evaluar las Competencias Cognitivas de la administración de vasoactivos al personal profesional de enfermería, de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital de Clínicas”

Por lo expuesto, solicito muy respetuosamente su autorización para la aplicación del instrumento de recolección de datos (cuestionario) para la elaboración del presente trabajo de investigación.

La participación del personal de enfermería en el estudio es de carácter voluntario, por lo tanto, el participante deberá firmar previamente un consentimiento informado.

Segura contar con su valiosa colaboración me despido con las consideraciones más distinguidas.



13.2 ANEXO Nº 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN LA INVESTIGACIÓN

INSTITUCION: Universidad Mayor De San Andrés – Postgrado

TÍTULO: Evaluar el nivel de conocimiento de la administración de medicamentos vasoactivos en el personal profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital de Clínicas en mes de Julio 2017.

INVESTIGADORA: Lic. Marydza Tinta Quispe

PROPÓSITO DEL ESTUDIO: Evaluar el nivel de conocimiento de la administración de medicamentos vasoactivos en el personal profesional de enfermería del Servicio de Terapia Intensiva del Hospital de Clínicas.

PROCEDIMIENTOS: Se le proporcionara un cuestionario anónimo el mismo contiene 2 partes el primero dato demográficos y la segunda contiene preguntas epidemiológicas sobre el conocimiento en la administración de medicamentos vasoactivos.

RIESGOS: Usted al participar del presente cuestionario no se expone a riesgos ni daño alguno.

BENEFICIOS: Su participación será de gran beneficio para identificar riesgos que afectan la salud del personal de enfermería que trabaja en la Unidad de Terapia Intensiva.

INCENTIVOS: Usted no recibirá ningún incentivo económico, ni de otra índole.

CONFIDENCIALIDAD: La información que usted proporcione guardara mucha confidencialidad respetando así principios éticos.

DERECHO A RETIRARSE: Siendo su participación voluntaria, usted tiene derecho a retirar su consentimiento en el momento que decida, sin ningún tipo de penalización.

CONSENTIMIENTO VOLUNTARIO: Leí las declaraciones anteriores y entiendo lo que se me pide. También sé que mi participación es voluntaria y que soy libre de retirar mi consentimiento en cualquier momento y por cualquier motivo. En estos términos, certifico que estoy dispuesta de participar en este proyecto de investigación.

.....

Firma

.....

Fecha



13.3 ANEXO Nº 3: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Lic.

**ENFERMERAS ESPECIALIZADAS EN MEDICINA CRÍTICA Y TERAPIA
INTENSIVA**

Presente:

**Ref. SOLICITUD DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE
DATOS**

Distinguida licenciada.

A tiempo de expresar un cordial y respetuoso saludo, desearle éxitos en las actuales funciones que viene desempeñando.

Conocedora de su amplio conocimiento y vasta experiencia profesional, molesto su atención para solicitar a su persona pueda realizar la validación de los instrumentos de recolección de datos (cuestionario) que corresponden al trabajo de investigación relacionado a Nivel de conocimiento en la administración de medicamentos vasoactivos en el personal de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital de Clínicas el mismo que es requisito imprescindible para optar el título de Especialista en Medicina Crítica y Terapia Intensiva.

Con este particular motivo a la espera de contar con su aceptación me despido con las consideraciones más distinguidas.

Adjunto cuestionario validado.



13.4 ANEXO N° 4: CUESTIONARIO ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS VASOACTIVOS

INSTRUCCIÓN. - Por favor marque con una X la respuesta seleccionada.

I.- DATOS DEMOGRAFICOS:

1. **Edad:**

2. **Sexo:**

a) Femenino

b) Masculino

3. **Años de experiencia laboral en la unidad de terapia intensiva**

a) 0 - 3 años

b) Mayor a 3años

c) Mayor a 5años

d) Mayor a 10 años

4. **Nivel de formación académica:**

a) Licenciatura

b) Diplomado

c) Especialidad

d) Maestría

e) Otros

II.- CONOCIMIENTOS CARDIOVASCULARES Y DE FARMACOS VASOACTIVOS:

5. **Su servicio cuenta con un protocolo de manejo de fármacos vasoactivos.**

SI

NO

6. **El inotropismos se refiere a:**

a) Capacidad del corazón para relajarse y entrar en reposo.

b) Capacidad del corazón para conducir los impulsos desde el nodo sinusal.

c) Capacidad del corazón para contraerse.



7. El gasto cardiaco es la cantidad de sangre que expulsa el ventrículo izquierdo en 1 minuto.

Falso

verdadero

8. La resistencia vascular es controlada por los factores los cuales son.

- a) Longitud de vaso sanguíneo.
- b) El radio del vaso sanguíneo.
- c) La viscosidad de la sangre.
- d) Todos
- e) Ninguno

9. La presión arterial media puede ser estimulada cuando se conoce:

- a) La presión sistólica y la frecuencia cardiaca
- b) La presión diastólica y la frecuencia respiratoria
- c) La diferencia entre la presión diastólica y sistólica dividido entre dos
- d) La presión sistólica más dos veces la presión diastólica dividido entre tres.

10. Considera necesario el uso de una vía central para la administración de fármacos vasoactivos e inotrópicos.

SI

NO

11. Un fármaco vasoactivo es aquel que:

- a) Incrementa la frecuencia cardiaca
- b) Disminuye la frecuencia cardiaca
- c) Mejora el gasto cardiaco
- d) Disminuye la resistencia vascular periférica

12. En situación de un Paro Cardiorrespiratorio, cual es el vasoactivo de primera elección

- a) Dopamina
- b) Noradrenalina
- c) Adrenalina
- d) Amiodarona

13. A dosis elevada la Adrenalina produce:



- a) Aumento de la presión arterial.
- b) Disminuye la resistencia vascular periférica
- c) Vasoconstricción periférica y aumento de la PA
- d) Disminución de la frecuencia cardiaca

14. ¿En cuanto al mecanismo de acción, la Adrenalina actúa sobre?

- a) Receptores alfa adrenérgicos
- b) Terminaciones parasimpáticas
- c) Receptores beta adrenérgicos
- d) Receptores noradrenergicos

15. En qué casos no debe administrarse la adrenalina:

- a) Lesiones miocárdicas
- b) Hipertiroidismo
- c) Angina de pecho
- d) Todos
- e) Ninguno

16. Sobre qué tipo de receptores actúa preponderantemente la noradrenalina.

- a) Alfa 1
- b) Beta 3
- c) Beta 1
- d) Beta 2
- e) Ninguno

17. La administración de dopamina y dobutamina por vía periférica produce daño tisular y necrosis tisular.

R. SI NO

18. En cuanto al mecanismo de acción la dobutamina.

- a) Estimula receptores adrenérgicos beta
- b) Incrementa la contractibilidad cardiaca
- c) Efectos de receptores alfa y beta
- d) Todos



e) ninguno

19. En cuanto al mecanismo de acción, la Dopamina actúa sobre:

- a) **Receptores alfa adrenérgicos**
- b) Terminaciones parasimpáticas
- c) Receptores beta adrenérgicos
- d) Receptores no adrenérgicos

20. Un efecto adverso al administrar Dopamina:

- a) **Elevación de la presión arterial**
- b) Mejora del gasto cardíaco
- c) Disminución de la diuresis
- d) Flebitis

21. Sabe usted en que patologías está indicado el nitroprusiato

- a) Poscarga como la regurgitación aórtica aguda, la
- b) Regurgitación aórtica mitral
- c) Ruptura ventricular septal.
- d) Todos
- e) **Ninguno**

22. Las drogas inotrópicas se deben administrar:

- a) En bolo, sin diluir
- b) **Diluido y lento a cálculo de goteo, por bomba de infusión.**
- c) Diluir en micro gotero.

23. El personal de enfermería sabe hacer el cálculo de las dosis de administración en bomba de infusión, usando el factor de conversión.

SI

NO

.....
Nombre de quien aplica el cuestionario

.....
firma

.....
fecha

¡GRACIAS POR SU COLABORACION!



13.5 ANEXO Nº 5: CRONOGRAMA

| MESES Y ACTIVIDADES | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | ENERO | FEBRERO |
|--|--------|------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|
| | 2017 | 2017 | 2017 | 2017 | 2018 | 2018 | 2018 |
| Determinación del tema de investigación | | | | | | | |
| Revisión bibliográfica | | | | | | | |
| Elaboración del marco teórico | | | | | | | |
| Presentación y aprobación | | | | | | | |
| Elaboración del instrumento de recolección de datos | | | | | | | |
| Revisión del instrumento de recolección de datos | | | | | | | |
| Validación del instrumento de recolección de datos. | | | | | | | |
| Presentación del documento. | | | | | | | |
| Recolección de datos aplicando el instrumento validado | | | | | | | |
| recolección de datos | | | | | | | |
| Revisión con asesoría | | | | | | | |
| Análisis e interpretación de los resultados | | | | | | | |



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
UNIDAD DE POSTGRADO
ESPECIALIDAD MEDICINA CRITICA TERAPIA INTENSIVA



| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------|
| Elaboración del protocolo de investigación | | | | | | | |
| Revisión del protocolo con asesoría | | | | | | | |
| Presentación del protocolo final | | | | | | | |
| Defensa final del proyecto de investigación y propuesta . | | | | | | | 9 DE MAYO DEL 2018 |



13.6 ANEXO N° 6: PRESUPUESTO.

| MATERIAL DE ESCRITORIO. | | | | |
|--------------------------------|---------------------|-----------------|---------------|--------------|
| NUMERO | PERSONAL | CANTIDAD | UNIDAD | COSTO |
| 1 | Papel bond | 2 paquetes | Unidad | 40bs |
| 2 | Folder tamaño carta | | | 15bs |
| 3 | Lapiceros | 5 | unidad | 20 bs |
| Subtotal. | | | | 75bs |

MATERIAL DE IMPRESIÓN

| | | | | |
|----------|-------------|-----|----------|-------|
| 1 | Fotocopias | 300 | unidades | |
| 2 | Internet | | hora | 100bs |
| 3 | Impresiones | | unidades | 420 |
| Subtotal | | | | 520bs |

MOVILIDAD LOCAL

| | | | | |
|----------|----------------------|-------|--------|-------|
| 1 | Movilidad local | | global | 150bs |
| 2 | Refrigerio | | global | 250bs |
| 3 | Llamadas telefónicas | | global | 130bs |
| subtotal | | | | 380bs |

IMPRESIÓN

| | | | | |
|------------|-----------------------|---------|----------|--------|
| 1 | Impresión computadora | por 500 | unidades | |
| 2 | Anillados | | Unidad | 200 BS |
| 3 | Empastados | | Unidades | 300 BS |
| Sub total: | | | | 500 BS |
| TOTAL. | | | | 1475BS |



13.7 ANEXO DE TABLAS

TABLA N° 1: PORCENTAJE DE ENFERMERAS SEGÚN EDAD

UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS GESTIÓN 2017

| EDAD | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|----------|------------|------------|
| 25 A 30 | 2 | 33% |
| 31 A 36 | 1 | 17% |
| 37 A 42 | 1 | 17% |
| 43 A 48 | 1 | 17% |
| 48 O MAS | 1 | 17% |
| TOTAL | 6 | 100% |

TABLA N° 2: PORCENTAJE DE ENFERMERAS SEGÚN SEXO

UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS GESTIÓN 2017

| SEXO | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|-----------|------------|------------|
| FEMENINO | 5 | 83% |
| MASCULINO | 1 | 17% |
| TOTAL | 6 | 100% |



**TABLA N° 3: PORCENTAJE SEGÚN EXPERIENCIA LABORAL
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS GESTIÓN 2017**

| AÑOS DE EXPERIENCIA LABORAL | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|------------------------------------|-------------------|-------------------|
| 0 A 3 AÑOS | 2 | 33% |
| MAYOR A 3 AÑOS | 1 | 17% |
| MAYOR A 5 AÑOS | 2 | 33% |
| MAYOR A 10 AÑOS | 1 | 17% |
| TOTAL | 6 | 100% |

**TABLA N° 4: PORCENTAJE SOBRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS GESTIÓN 2017**

| NIVEL DE FORMACION | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---------------------------|-------------------|-------------------|
| LICENCIATURA | 1 | 17% |
| DIPLOMADO | 0 | 0% |
| ESPECIALIDAD | 3 | 50% |
| MAESTRIA | 2 | 33% |
| OTROS | 6 | 100% |



**TABLA N° 5: EXISTENCIA DE PROTOCOLO DE MANEJO DE VASOACTIVOS
EN LA DE UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS
GESTIÓN 2017**

| SI CUENTA CON UN PROTOCOLO | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|----------------------------|------------|------------|
| SI | 4 | 67% |
| NO | 2 | 33% |
| TOTAL | 6 | 100% |

**TABLA N° 6: CONOCIMIENTO SOBRE LA DEFINICIÓN DE INOTROPISMO
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS GESTIÓN 2017**

| EL INOTROPISMO SE REFIERE | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---|------------|------------|
| Capacidad del corazón para relajarse y entrar en reposo. | 1 | 17% |
| Capacidad del corazón para conducir los impulsos desde el nodo sinusal. | 2 | 33% |
| Capacidad del corazón para contraerse. | 3 | 50% |
| TOTAL | 6 | 100% |



**TABLA N° 7: CONOCIMIENTO DEL PERSONAL DE ENFERMERIA SOBRE EL
GASTO CARDIACO**

UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS 2017

| RESPUESTA (expulsión de la sangre por el ventrículo izquierdo en un minuto) | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---|------------|------------|
| FALSO | 1 | 17% |
| VERDADERO | 5 | 83% |
| TOTAL | 6 | 100% |

**TABLA N° 8: CONOCIMIENTO SOBRE LOS FACTORES QUE CONTROLAN LA
RESISTENCIA VASCULAR**

UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS GESTIÓN 2017

| RESPUESTA (la resistencia vascular es controlada por los factores) | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---|------------|------------|
| Longitud de vaso sanguíneo. | 0 | 0% |
| El radio del vaso sanguíneo. | 0 | 0% |
| La viscosidad de la sangre. | 1 | 17% |
| Todos | 4 | 67% |
| Ninguno | 1 | 17% |
| TOTAL | 6 | 100% |



**TABLA NRO 9: CONOCIMIENTO SOBRE EL CALCULO DE LA PRESION
ARTERIAL MEDIA
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS GESTIÓN 2017**

| RESPUESTA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--|------------|-------------|
| La presión sistólica y la frecuencia cardiaca | 0 | 0% |
| La presión diastólica y la frecuencia respiratoria | 0 | 0% |
| La diferencia entre la presión diastólica y sistólica dividido entre dos | 0 | 0% |
| La presión sistólica más dos veces la presión diastólica dividido entre tres | 6 | 100% |
| TOTAL | 6 | 100% |

**TABLA N° 10: CONOCIMIENTO SOBRE LA NECESIDAD DE VÍA VENOSA
CENTRAL PARA LA ADMINISTRACIÓN DE DROGAS VASOACTIVAS
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS 2017**

| RESPUESTA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|-------------|
| SI | 5 | 83% |
| NO | 1 | 17% |
| TOTAL | 6 | 100% |



TABLA N° 11: CONOCIMIENTO SOBRE LA ACCION FARMACOLOGICA DE LAS DROGAS VASOACTIVAS

UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS 2017

| RESPUESTA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--|------------|-------------|
| Incrementa la frecuencia cardiaca | 1 | 17% |
| Disminuye la frecuencia cardiaca | 1 | 17% |
| Mejora el gasto cardiaco | 4 | 66% |
| Disminuye la resistencia vascular periférica | 0 | 0% |
| TOTAL | 6 | 100% |

TABLA N° 12: CONOCIMIENTO SOBRE LA ELECCION DEL VASOACTIVO EN UN PARO CARDIORESPIRATORIO

UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS GESTIÓN 2017

| RESPUESTA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---------------|------------|-------------|
| DOPAMINA | 0 | 0% |
| NORADRENALINA | 2 | 33% |
| ADRENALINA | 4 | 67% |
| AMIODARONA | 0 | 0% |
| TOTAL | 6 | 100% |



**TABLA N° 13: CONOCIMIENTO SOBRE LA DOSIS ELEVADA DE LA
ADRENALINA**

UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS GESTION 2017

| REPUESTA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--|------------|-------------|
| Aumento de la presión arterial. | 1 | 17% |
| Disminuye la resistencia vascular periférica | 1 | 17% |
| Vasoconstricción periférica y aumento de la PA | 4 | 66% |
| Disminución de la frecuencia cardiaca | 0 | 0% |
| TOTAL | 6 | 100% |

**TABLA N°14: CONOCIMIENTO DEL MECANISMO DE ACCION DE LA
ADRENALINA**

UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS GESTIÓN 2017

| RESPUESTA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|------------------------------|------------|-------------|
| Receptores alfa adrenérgicos | 4 | 67% |
| Terminaciones parasimpáticas | 0 | 0% |
| Receptores beta adrenérgicos | 2 | 33% |
| Receptores noradrenergicos | 0 | 0% |
| TOTAL | 6 | 100% |



**TABLA N° 15: CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACION DE LA
ADRENALINA**

UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS GESTION 2017

| REPUESTA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|-------------------------|------------|-------------|
| a) Lesiones miocárdicas | 0 | 0% |
| b) Hipertiroidismo | 1 | 17% |
| c) Angina de pecho | 0 | 0% |
| d) Todos | 5 | 83% |
| e) Ninguno | 0 | 0% |
| TODOS | 6 | 100% |

**TABLA N° 16 CONOCIMIENTO SOBRE QUE TIPO DE RECEPTORES ACTUA
LA NORADRENALINA**

UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DFE CLINICAS GESTIÓN 2017

| RESPUESTA | FRECUENCIA | POECENTAJE |
|--------------|------------|-------------|
| a) Alfa 1 | 0 | 0% |
| b) Beta 3 | 1 | 17% |
| c) Beta 1 | 3 | 50% |
| d) Beta 2 | 2 | 33% |
| e) Ninguno | 0 | 0% |
| TOTAL | 6 | 100% |



**TABLA N°17 CONOCIMIENTO SOBRE LA REACCION ADVERSA QUE
PRODUCE LA DOPAMINA Y DOBUTAMINA**

UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS GESTIÓN 2017

| RESPUESTA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|-----------|------------|------------|
| SI | 6 | 100% |
| NO | 0 | 0% |
| TOTAL | 6 | 100% |

**TABLA N°18 CONOCIMIENTO SOBRE EL MECANISMO DE ACCIÓN DE LA
DOBUTAMINA**

UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS GESTIÓN 2017

| RESPUESTA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---|------------|------------|
| Estimula receptores adrenérgicos beta | 1 | 17% |
| Incrementa la contractibilidad cardiaca | 0 | 0% |
| Efectos de receptores alfa y beta | 0 | 0% |
| Todos | 3 | 50% |
| Ninguno | 2 | 33% |
| TOTAL | 6 | 100% |



**TABLA N° 19 CONOCIMIENTO SOBRE EL MECANISMO DE ACCION DE LA
DOPAMINA**

UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLINICAS GESTIÓN 2017

| REPUESTA | | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|------------------------------|------|------------|------------|
| Receptores adrenérgicos | alfa | 3 | 50% |
| Terminaciones parasimpáticas | | 2 | 33% |
| Receptores adrenérgicos | beta | 1 | 17% |
| Receptores adrenérgicos | no | 0 | 0% |
| TOTAL | | 6 | 100% |

**TABLA N° 20 CONOCIMIENTO SOBRE LA REACCIÓN ADVERSA DE LA
DOPAMINA**

UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLÍNICAS GESTIÓN 2017

| RESPUESTA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|----------------------------------|------------|------------|
| Elevación de la presión arterial | 3 | 50% |
| Mejora del gasto cardiaco | 1 | 17% |
| Disminución de la diuresis | 2 | 33% |
| Flebitis | 0 | 0% |
| TOTAL | 100% | 100% |
| | | |



**TABLA N° 21 CONOCIMIENTO SOBRE LA ADMINISTRACIÓN DEL
NITROPRUSIATO**

UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLÍNICAS GESTIÓN 2017

| RESPUESTA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--|------------|-------------|
| Poscarga como la regurgitación aórtica aguda, la | 2 | 33% |
| Regurgitación aórtica mitral | 1 | 17% |
| Ruptura ventricular septal. | 0 | 0% |
| Todos | 2 | 33% |
| Ninguno | 1 | 17% |
| TOTAL | 6 | 100% |

**TABLA N° 22 CONOCIMIENTO SOBRE LA ADMINISTRACIÓN DE LOS
INOTRÓPICOS**

UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLÍNICAS GESTIÓN 2017

| RESPUESTA | FRECUENCIAS | PORCENTAJE |
|--|-------------|-------------|
| En bolo, sin diluir | 0 | 0% |
| Diluido y lento a cálculo de goteo, por bomba de infusión. | 3 | 50% |
| Diluir en micro gotero. | 3 | 50% |
| TOTAL | 6 | 100% |



**TABLA N° 23 CONOCIMIENTO SOBRE EL CÁLCULO DE LA
ADMINISTRACIÓN DE LOS FÁRMACOS VASOACTIVOS
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL DE CLÍNICAS GESTIÓN 2017**

| RESPUESTA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|-----------|------------|------------|
| SI | 5 | 83% |
| NO | 1 | 17% |
| TOTAL | 6 | 100% |