

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERIA, NUTRICIÓN Y
TECNOLOGÍA MÉDICA
UNIDAD DE POSTGRADO**



**CONOCIMIENTO EN LA ADMINISTRACION DE
MEDICAMENTOS VASOACTIVOS POR LA
PROFESIONAL DE ENFERMERIA, UNIDAD TERAPIA
INTENSIVA, HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO
HOLANDES, GESTION 2021**

**POSTULANTE: Lic. Yovana Mamani Villazante
TUTOR: Lic. M.Sc. Magda J. Velasco Alcocer.**

**Trabajo de Grado presentado para optar al título de
Especialista en Enfermería en Medicina Crítica y
Terapia Intensiva.**

La Paz - Bolivia
2022

**CONOCIMIENTO EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS
VASOACTIVOS POR LA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA, UNIDAD
TERAPIA INTENSIVA, HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDÉS,
GESTIÓN 2021.**

DEDICATORIA

A “DIOS,” por la vida y salud que me regala para poder trabajar y desarrollar el conocimiento, para continuar mejorando la atención de enfermería a nuestro prójimo.

A mi familia por el apoyo incondicional, en esta nueva etapa profesional, en especial a mis padres gracias.

AGRADECIMIENTO

A Dios por su amor infinito, ser la fuente espiritual para la realización y culminación de mi Tesis.

A mi familia, por el apoyo incondicional y motivación.

A la Lic. Magda J. Velasco Alcocer, de manera especial quien supo brindarme de manera inconmensurable, el apoyo para realizar el trabajo de investigación.

A todos los profesionales de enfermería de Medicina Crítica y Terapia Intensiva que son mi inspiración para llevar adelante este trabajo por un cuidado seguro y de calidad al paciente en estado crítico.

INDICE		Pagina
I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	ANTECEDENTES.....	3
III.	JUSTIFICACIÓN.....	9
IV.	MARCO TEÓRICO.....	11
4.1	. MARCO REFERENCIA.....	11
4.1.1.	RESEÑA HISTÓRICA DE LA MEDICINA CRÍTICA Y TERAPIA INTENSIVA EN BOLIVIA	11
4.1.2.	ANALISIS HISTÓRICO DEL HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES.....	11
4.1.3.	HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES DE CIUDAD DE EL ALTO.....	12
4.2.	MARCO CONCEPTUAL.....	12
4.2.1.	MEDICAMENTOS VASOACTIVOS.....	12
4.2.2.	RECEPTORES Y EFECTO DE LOS VASOACTIVO.....	13
4.2.3.	FARMACODINAMIA.....	21
4.2.4.	FARMACOCINETICA.....	22
4.2.5.	VIAS DE ADMINISTARCION EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA.....	22
4.2.6.	ACCESO VENOSO CENTRAL.....	22
4.2.7.	PERFUSIÓN CONTINUA.....	23
4.2.8.	PERFUSION INTERMITENTE.....	23
4.3.	MARCO SEMANTICO.....	26
4.3.1.	SABER.....	26
4.3.2.	CONOCIMIENTO.....	27
4.3.3.	NIVEL DE CONOCIMIENTO.....	28

4.3.4. CONOCIMIENTO CIENTIFICO.....	28
4.3.5. CONOCIMIENTO DE ENFERMERÍA.....	29
4.3.6. PRACTICAS DE ENFERMERÍA.....	29
4.3.7 CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN LA ADMINISTRACIÓN DE VASOACTIVOS.....	30
4.3.8. ENFERMERÍA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS.....	32
4.3.9. PERFIL DE ENFERMARÍA INTENSIVISTA.....	33
V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	34
5.1. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	35
5.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	36
VI. OBJETIVOS.....	37
6.1. OBJETIVO GENERAL.....	37
6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	37
VII. DISEÑO METODOLÓGICO.....	38
7.1. TIPO DE ESTUDIO.	38
7.2. ÁREA DE ESTUDIO.....	38
7.3. UNIVERSO.....	38
7.4. MUESTRA.....	38
7.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	39
7.6. VARIABLES.....	39
7.7. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	40
7.8. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	41

7.9. CONSULTA A EXPERTOS.....	41
7.10. FASE DE EVALUACIÓN.....	41
7.11. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS.....	42
7.12. FUENTES.....	43
7.13. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	43
VIII. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	44
IX. RESULTADOS.....	45
X. CONCLUSIONES.....	64
XI. RECOMENDACIONES.....	66
XII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	67
XIII. ANEXOS.....	70

INDICE DE TABLAS

	Paginas
Tabla N°1 Descripción porcentual nivel de formación académico.....	43
Tabla N°2 Descripción porcentual sobre años de experiencia laboral.....	44
Tabla N°3 Descripción porcentual sobre turno de trabajo.....	45
Tabla N°4 Existencia de protocolo de manejo de vasoactivos.....	46
Tabla N°5 Conocimiento sobre vasoactivos más utilizados en la UTI.....	47
Tabla N°6 Conocimiento sobre la clasificación de los vasoactivos.....	48
Tabla N°7 Conocimiento sobre la diferencia de vasopresores, vasodilatadores e inotrópicos.....	49
Tabla N°8 Conocimiento sobre vasoactivo de primera elección en caso de un paro cardiorespiratorio.....	50
Tabla N°9 Conocimiento sobre que son los receptores adrenérgicos.....	51
Tabla N°10 Conocimiento sobre las funciones de los vasoactivos.....	52
Tabla N°11 Conocimiento sobre el mecanismo de acción de los vasoactivos una vez administrados.....	53
Tabla N°12 Conocimiento sobre las intervenciones inmediatas ante los efectos adversos de los vasoactivos.....	54
Tabla N°13 Conocimiento sobre soluciones compatibles que usa para la administración de vasoactivos.....	55
Tabla N°14 Conocimiento sobre la estabilidad de los vasoactivos una vez abierta	56
Tabla N°15 Conocimiento sobre vía más utilizada para la administración de los vasoactivos.....	57

Tabla N°16 Conocimiento sobre el dispositivos o equipos que utiliza para la administración de vasoactivos.....	58
Tabla N°17 Conocimiento sobre el cálculo para la infusión de vasoactivos.....	59
Tabla N°18 Conocimiento sobre cuando suspender el uso de vasoactivos.....	60
Tabla N°19 Conocimiento sobre que medicamento es incompatible con la mayoría de los vasoactivos.....	61
Tabla N°20 Conocimiento sobre administración de dos diferentes vasoactivos por el mismo lumen del catéter venoso central (CVC).....	62
Tabla N° 21 Distribución porcentual global, nivel de conocimiento del profesional de enfermería.....	63

GLOSARIO DE TERMINOS

OMS:	Organización Mundial de la Salud.
TAS/TAD/TAM:	Tensión Arterial Sistólica/Tensión Arterial Diastólica/Tensión Arterial Media
FC:	Frecuencia Cardíaca
SatO2:	Saturación de Oxígeno
ECG:	Electrocardiograma
AD	Adrenalina
BPC:	Bomba de Perfusión Continua
CVC:	Catéter Venoso Central
DP:	Dopamina
DO2:	Disponibilidad de oxígeno
IC:	Intervalo de confianza
GC:	Gasto Cardíaco
NA:	Noradrenalina
PAM:	Presión Arterial Media
SS:	Shock séptico

RESUMEN

Introducción: La seguridad en la administración de medicamentos Vasoactivos es un desafío de cada día para el personal de enfermería, las capacidades que posee el profesional para brindar un cuidado con alto nivel humano y con conocimientos científicos desde el saber, logrando la disminución de los eventos adversos y garantizando a los pacientes una atención más segura.

Objetivo: Establecer el nivel de conocimiento, en la administración de medicamentos Vasoactivos por la profesional de enfermería, unidad terapia intensiva, hospital municipal boliviano holandés, gestión 2021.

Material y método: El presente estudio es cuantitativo, descriptivo y de tipo transversal, en el que participan como muestra representativa 7 profesionales de enfermería que trabajan en el servicio de terapia intensiva del Hospital Municipal Boliviano Holandés en el año 2021. Se aplicó el instrumento de recolección de datos denominado conocimientos de la administración de Vasoactivos con 3 dimensiones para valorar los datos socio laborales del personal profesional de enfermería, conocimientos generales de los Vasoactivos y administración de fármacos Vasoactivos con 20 ítems llenado en el mismo lugar de trabajo.

Resultados: Se muestra que los participantes en una mayoría tienen una experiencia laboral mayor de 5 años(86%), una formación académica en maestría con (43%) al igual que la especialidad con un (43%) y a nivel licenciatura un (14%), en relación al conocimiento sobre la clasificación de los Vasoactivos un (71%) lo clasifica correctamente en Vasopresores e Inotrópicos, en relación al conocimiento en administración de fármacos Vasoactivos responden correctamente (57%) puede administrar dos diferentes Vasoactivos por un mismo lumen del CVC, 29% indica que no y un 14% cuando se requiere.

Conclusiones: Se determino el nivel de conocimiento de los profesionales de enfermería en la administración de medicamentos Vasoactivos, Hospital Municipal Boliviano Holandés, 70% bueno y el 15% regular y deficiente, a través de la escala de distribución porcentual global en conocimiento.

Palabra clave: Conocimiento, administración de fármacos Vasoactivos

ABSTRACT

Introduction: Safety in the administration of Vasoactive drugs is a challenge every day for the nursing staff, the capacities that the professional possesses to provide care with a high human level and with scientific knowledge from knowledge, achieving the reduction of adverse events and ensuring safer care for patients.

Objective: To establish the level of knowledge, in the administration of Vasoactive drugs by the Nursing professional, Intensive Therapy Unit, Hospital Municipal Boliviano Holandes, Gestión 2021.

Material and method: The present study is quantitative, descriptive and cross-sectional in which 7 nursing professionals who work in the Intensive Care Service of the Bolivian-Dutch Municipal Hospital participate as a representative sample in 2021. The collection instrument was applied of data called Knowledge of the administration of Vasoactives having 3 dimensions to assess the sociodemographic data of the professional nursing staff, general knowledge of vasoactive agents and administration of Vasoactive drugs with 20 items filled in the same workplace.

Results: It is shown that the participants in a majority have a work experience of more than 5 years 86% and an academic training in master's degree and specialty 43% and 14% at the bachelor's level, in relation to the knowledge about the classification of the Vasoactive 71% classify it correctly in Vasopressors and Inotropics, in relation to the knowledge in administration of vasoactive drugs, 57% respond correctly two different Vasoactives can be administered by the same lumen of the CVC, 29% indicate that they do not and 14% when it is required.

Conclusions: The level of knowledge of nursing professionals in the administration of Vasoactive drugs, Boliviano Ho Holand Municipal Hospital, 70% good and 15% fair and poor, was determined through the global percentage distribution scale in knowledge.

Key word: Knowledge, administration of vasoactive drugs.

I. INTRODUCCIÓN

Muchos pacientes internados en terapia intensiva requerirán de la administración de drogas Vasoactivas durante su permanencia en la unidad. En sentido amplio, estos agentes pueden ser clasificados en agentes vasopresores, que aumentan la presión arterial; e inotrópicos, que mejoran la función miocárdica.

La administración de drogas Vasoactivas es una de las competencias que realizan las enfermeras, entendiendo este como “aquellos actos de asistencia, de soporte o facilitadores que van dirigidos a otro ser humano o grupo con necesidades reales o potenciales, con el fin de mejorar o aliviar las condiciones de vida humana”.

Uno de los primeros objetivos en el tratamiento de los pacientes críticos es restaurar y mantener una oxigenación tisular adecuada, ya que la hipoxia tisular juega un rol importante en el desarrollo de la disfunción orgánica múltiple, causa frecuente de muerte en la población de pacientes críticos.(1)

Los agentes vasopresores aumentan la presión arterial media, lo que aumenta la presión de perfusión orgánica y preserva la distribución del volumen minuto cardiaco a los distintos órganos. El mantenimiento de una presión sistémica adecuada es esencial para una suficiente perfusión tisular. Cuando la presión arterial media disminuye por debajo del rango de autorregulación de un órgano, el flujo sanguíneo decrece, resultando en isquemia tisular y fallo orgánico.

Los agentes vasopresores también mejoran el volumen minuto cardiaco y la disponibilidad de oxígeno disminuyendo la complicación del compartimento venoso y aumentando de este modo el retorno venoso.

Es por tanto que la utilización adecuada de los distintos agentes vasopresores en la etapa crítica del choque séptico es uno de los pilares principales para el

manejo de los pacientes, donde los objetivos terapéuticos están definidos en contrarrestar la hipoperfusión celular y consecuencias de la misma. (1)

Garantizar la calidad, demanda de los profesionales que hacen parte del equipo interdisciplinario y tienen contacto con el paciente y su familia, una reflexión continua sobre su desempeño, una constante evaluación de sus actos, de tal manera que se reconozcan falencias, inexactitudes y equivocaciones como parte de un plan de análisis, prevención y adecuado manejo si se presentase la ocasión de los eventos adversos.

Dentro de este marco, el trabajo que se presenta tiene como objetivo determinar el nivel de conocimiento de la enfermera acerca de la administración de Vasoactivos. Es necesario contar con información precisa en el momento de cumplir con los procedimientos, en caso de existir diferencia en criterio o dudas de cualquier tipo, las cuales pueden generar problemas para todas las instancias aplicadas en el proceso de atención.

Proporcionar un sustento teórico que brinde la oportunidad de reconocer los errores que de manera más frecuente se presentan en los procesos de enfermería puede conducir al incremento de los costos de la institución, el prolongar la estadía de paciente dentro de la misma, a complicaciones indeseables en el proceso de recuperación y rehabilitación. (1)

II. ANTECEDENTES

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

ANTECEDENTES INTERNACIONALES

En Perú: García C. Delia M. (2017). Realiza un estudio de investigación sobre Nivel de Conocimiento y Practica en la Administración de medicamentos Inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de Emergencia del Hospital Hipólito UNANUE Tacna, 2017. Entre los resultados obtenidos tenemos que: el nivel de conocimiento sobre la administración de medicamentos inotrópicos es bajo en el 76% de los profesionales del servicio de emergencia y el 96% realiza la práctica en forma adecuada. Conclusión: No existe relación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento y práctica en la administración de medicamentos inotrópicos ($p= 0,585$). (14)

En Perú: Deza G. Ana E (2019). Realiza Monografía “Importancia de los Cuidados de enfermería en la Administración de los medicamentos Inotrópicos y Vasoactivos en la Unidad de Cuidados Intensivos Puno, 2019”.entre los resultados se obtuvo que los cuidados en la administración de inotrópicos y Vasoactivos, respecto a la preparación, vías de administración, reacciones adversas y monitorización, requiere de la práctica del cuidado que integra el conocimiento biofísico, conocimiento de la conducta humana para generar o promover la salud y ofrecer cuidados hemodinámicos, metabólicos, y monitorización de las funciones vitales básicas, monitorización en alteraciones microcirculatorias asociadas al síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) sepsis y el monitoreo de la oximetría tisular.(15)

En Perú: Porras R. Milagros M. (2020). Realiza un estudio de investigación sobre el Conocimientos y práctica en la administración de inotrópicos en enfermeros en la unidad cuidados intensivos pediátricos de un hospital de Lima

Metropolitana, 2020. Se aplicó 2 instrumentos. Es a través de un cuestionario Conocimientos de la administración de inotrópicos tenemos 5 dimensiones como: concepto de inotrópicos, mecanismo de acción. Efectos secundarios de los inotrópicos, Cuidados de enfermería en la administración de inotrópicos con 36 ítems Y una lista de chequeo con 5 dimensiones Valoración, Diagnósticos, Planificación (Metas y objetivos), Intervención, Evaluación con 20 Ítems. Ambos instrumentos tienen respuestas dicotómicas y también para marcar fueron validados y su confiabilidad de KR 20 fue de 0.957 y 0.84. (16)

En Perú: Villalobos V. Johana F. (2018). Realiza un estudio de investigación sobre el Conocimiento y Cuidado en la administración de Inotrópicos en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Belén de Trujillo, 2018. El universo muestra estuvo conformado por 30 enfermeras a quienes se les aplicó dos instrumentos el cuestionario nivel de conocimiento sobre administración de inotrópicos y la lista de cotejo del cuidado en la administración de inotrópicos. Dicha información se presenta en tablas de simple y doble entrada, utilizando la distribución porcentual y la prueba de independencia de criterios Chi Cuadrado para el análisis estadístico. De los resultados analizados se obtuvo que el 73% de las enfermeras presentó nivel de conocimiento regular, bueno un 27%, en cuanto al cuidado en la administración de inotrópicos 70% tuvo nivel regular y óptimo 30%. Se determinó que existe relación altamente significativa ($p= 0.003$) entre las dos variables de estudio. (17)

En Perú: Zapata V. Ángela P (2019). Realiza un estudio de investigación sobre el Nivel de Conocimientos y Cuidado de enfermería en el manejo de medicamentos vasoactivos utilizados en unidades de cuidados intensivos de un Hospital del MINSA mayo - junio 2019. Estudio de enfoque cuantitativo, no experimental, correlacional; la población estará conformada por 71 profesionales de enfermería que laboran en UCI General, UCI Neurocríticos y UCI Cardiovascular (21 enfermeras); los datos se obtendrán a través de la entrevista aplicando un cuestionario el cual evaluará los conocimientos que tiene el profesional de

enfermería sobre fármacos vasoactivos y una lista de chequeo que mediante la observación determinara los cuidados que realiza la enfermera, elaborados por la investigadora, la validez de los instrumentos (cuestionario y lista de chequeo) la determinarán 8 expertos, a los cuales se les entregara un formato que contiene 7 criterios de evaluación, la confiabilidad del cuestionario se dará mediante una prueba piloto que se realizara a 15 profesionales de enfermería de una clínica local que cumplan los mismos criterios de evaluación. Los datos serán analizados con el paquete estadístico STATA 15, Finalmente, se utilizará la prueba no para métrica coeficiente de correlación de Spearman para determinar la relación entre el nivel de conocimientos y el cuidado de enfermería. (19)

ANTECEDENTES NACIONALES

La Paz: Tinta Q. Marydza (2017). Realiza un estudio de investigación sobre 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. 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 pos graduales (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. (5)

La Paz: Machaca T. Gladys (2017). Realiza un estudio de investigación sobre el Conocimiento del personal de Enfermería sobre eventos adversos en la Unidad de Terapia Intensiva, Hospital la Merced Octubre a diciembre de 2017. Los resultados el 50 % de las enfermeras profesionales tienen conocimiento sobre eventos adversos, el resto desconoce e indican que un factor de riesgo es la sobrecarga laboral. El servicio no cuenta con formularios o registro de la ocurrencia de un evento adverso. El personal de enfermería no aplica correctamente los procedimientos durante la atención al paciente. Se elaboró una guía de protocolos sobre eventos adversos más frecuentes. El 60 % de las enfermeras profesionales notifican la presencia de EA al inmediato superior, el resto no comunica. Según el cuestionario más del 50 % de las enfermeras profesionales cumplen con la norma del lavado de manos, aplican la administración de los 9 correctos, utilizan medidas de prevención para las UPP, utilizan las barandas de la cama y proporcionan medios de solicitud de ayuda para prevenir la caída del paciente, sin embargo empleando el instrumento de verificación se evidencia que no se cumplen con los mismos. Se sugiere la implementación del TISS y el buzón de sugerencias. Cursos de actualización sobre EA e implementación de Banners sobre la escala de Norton escala de valoración de riesgo de caídas. (9)

La Paz: Ríos C. Felicidad. (2013) Realiza un estudio de investigación sobre Competencias de enfermería en la preparación y administración de inotrópicos vía central Unidad de Paciente Crítico Hospital del Niño” Dr. Ovidio Aliaga Uría”, 2013. Se trata de un estudio cuanti-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. Para la construcción de la información se ha realizado un análisis, tomando en cuenta la triangulación de datos en tres ejes: Espacio (Unidad del Paciente Crítico), Nivel de competencias donde se sitúan las enfermeras, y el producto de la observación relacionado con lo que

saben, lo que realizan y cómo actúan. Los resultados muestran de inicio que no existe un protocolo o norma instituida acerca de la temática, asimismo las enfermeras desarrollan competencias cognitivas, técnicas y actitudinales que si bien están muy relacionadas, se diferencian una de otra, en el mismo ejercicio profesional. (6)

La Paz: Viruez S. José L.(2017) Realiza un estudio de investigación sobre Noradrenalina vs Dopamina Vasoactivo inicial en el Shock Septico en la Unidad de Terapia Intensiva (UTI) del Instituto Nacional de Tórax (INT) de la ciudad de La Paz en la gestión 2016. El objetivo del presente documento fue determinar el beneficio en la mortalidad a corto y mediano plazo de la utilización de DP frente a NA como vasoactivo inicial en pacientes con SS, y posteriormente desarrollar una alternativa de tratamiento para nuestro medio. Resultados: de 30 pacientes seleccionados, 14 cumplieron los criterios de inclusión y se sometieron a la aleatorización después de que la familia autorizara el ingreso a la Unidad de Terapia Intensiva (UTI) del Instituto Nacional de Tórax (INT) a través de la firma de un consentimiento informado. De estos pacientes, 2 fueron excluidos del estudio, puesto que solicitaron el alta de la unidad antes de las 24h. Así, de los 12 pacientes que se sometieron a la aleatorización para el inicio de la infusión de los vasoactivos del estudio; en tres pacientes asignados al grupo de la noradrenalina, la falta de recursos económicos de la familia obligo a incluirlos en el grupo dopamina como vasoactivo inicial. Los pacientes escogidos para el estudio, se encontraban con alto riesgo de mortalidad según los resultados mostrados por las escalas empleadas: APACHE II, SAPS II y SOFA. (12)

III. JUSTIFICACIÓN

3.1. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

La Unidad de Cuidados Intensivos es el área de la atención al paciente en estado crítico con problemas que ponen en riesgo su vida, catalogados en fallas de uno o más órganos que pueden ser mortales.

La importancia sobre los cuidados en la administración de los medicamentos como son los Vasoactivos permiten al personal profesional de enfermería identificar los cambios hemodinámicos y metabólicos que pueden presentarse. Estos cambios son importantes y deben ser identificados oportunamente por la enfermera para actuar inmediatamente y permitir corregir la dosis, la vía de administración de esa manera evitar complicaciones que pueden poner en peligro la vida del paciente.

Es a través de esta investigación que se pretende aportar al conocimiento y la práctica de enfermería con la ayuda de los protocolos propuestos, en el cuidado de estos pacientes que ingresan a la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Boliviano “Holandés”, que durante su estadía reciben los Vasoactivos.

3.2. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

Una valoración correcta del tiempo en que pueden aparecer una interacción adversa determinada ayudara a reducir las posibilidades de que esta aparezca; evaluando la magnitud y sus consecuencias tanto benéficas como adversas. Esta investigación coadyuvará, a la unidad de terapia intensiva, con algunas sugerencias para el adecuado manejo de fármacos Vasoactivos puesto que la administración de medicamentos terapéuticos, es una tarea de enfermería.

3.3. JUSTIFICACIÓN SOCIAL

Los pacientes obtendrán de esta manera beneficios terapéuticos que conlleva en la mejora del estado hemodinámico recibiendo una atención de calidad y de calidez dándole oportunidad de integración a la sociedad, garantizando un mejor lapso de vida y disminuyendo la mortalidad.

3.4. JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Mejorando a sí la calidad de atención durante la administración de los Vasoactivos y de esa manera disminuir las complicaciones, la estancia de los pacientes y el costo hospitalario en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Boliviano "Holandés" de la ciudad de El Alto.

IV. MARCO TEORICO

4.1. MARCO REFERENCIAL

4.1.1. RESEÑA HISTÓRICA DE LA MEDICINA CRÍTICA Y TERAPIA INTENSIVA EN BOLIVIA

El comienzo de la Medicina Crítica en Bolivia se remonta a la década de los 60, cuando el 12 de Junio de 1969 se crea la primera Unidad de Terapia Intensiva (UTI) en el Instituto Nacional de Tórax de la ciudad de La Paz, donde se empieza a aplicar por primera vez las técnicas y métodos de atención al paciente gravemente enfermo. (2)

La especialidad de Medicina Crítica y Terapia Intensiva (MICYTI) es una especialidad médica creada oficialmente en el país, en el INT el año 1991, con un programa formativo de 3 años, en una Unidad de Terapia Intensiva (UCI), acreditada para la docencia, habiendo desarrollado durante este tiempo (24 años), una actividad intensa y variada, lo que ha permitido posicionarse como una especialidad atractiva y con futuro en el mundo hospitalario. Este hecho implicó el diseño en el INT -a cargo del Dr. Oscar Vera Carrasco- del Programa y estrategias de enseñanza basadas en competencias para la formación de Intensivistas, con la aprobación y el aval respectivo del CNIDAI y el Comité Regional de Integración Docente e Investigación (CRIDAI).(2)

4.1.2. ANALISIS HISTÓRICO DEL HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES.

El año 1990 los gobiernos de los Países Bajos y Bolivia firmaron un acuerdo para la construcción de un hospital modelo en la zona Sur de El Alto acuerdo que se materializo en 1995 con la construcción de un nuevo hospital para el Distrito 1 de El Alto denominado Hospital Municipal Boliviano Holandés.

El Hospital Boliviano Holandés fue construido e implementado con el propósito de constituirse en el Hospital de Referencia de una Red de Servicios de Atención Primaria distribuidos en todo el territorio del distrito Municipal N°1, con una población en su momento de 109.000 habitantes. Se planteó como “modelo de referencia- contra referencia que promueva la participación permanente de la mujer, la familia y la comunidad”, como parte fundamental del Hospital fue la consolidación de un centro de formación, donde se ofrezca “capacitación al personal médico y sanitario”. (3)

4.1.3 HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES DE CIUDAD DE EL ALTO

El Hospital Boliviano Holandés se encuentra ubicado en el Distrito N°1 de la ciudad de El Alto en la zona de Ciudad Satélite, colinda al este con la Ceja de El Alto al norte con la zona Santa Rosa, al oeste con la zona de Llojeta al sur con el Teleférico línea amarilla zona Alpacoma. El hospital fue inaugurado bajo el gobierno de Banzer Suarez en julio de 1999 como nosocomio público de segundo nivel de atención, con el apoyo de la Embajada Holandesa junto con el Gobierno Central de Bolivia. (4)

4.2. MARCO CONCEPTUAL

4.2.1. 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. (5)

Los que actúen directamente en el corazón son llamados inotrópicos positivos, que aumenta el gasto cardiaco y la contractibilidad miocárdica y los cronotrópicos positivos que aumenta el gasto cardiaco y la frecuencia cardiaca. También pueden actuar por medio del sistema nervioso autónomo inhibiendo o estimulando los receptores alfa – adrenérgicos, beta –adrenérgicos o dopaminérgicos, según sobre cual actué 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. (5)

4.2.2. RECEPTORES Y EFECTO DE LOS VASOACTIVOS:

Cuadro N° 1

RECEPTOR	LOCALIZACION	EFECTO
$\alpha -1$	Fibra lisa arteriolas y vénulas	Vasoconstricción
$\alpha -2$	Terminales nerviosas pre simpáticas	Feedback negativo
$\beta -1$	Miocardio Nodo sinusal Nodo aurícula ventricular	Inotropismo positivo. Cronotropismo positivo Aumento de conducción y automatismo
$\beta -2$	Fibra lisa arteriolas y vénulas Fibra lisa bronquial	Vasodilatación Bronco dilatación
DOPA	Fibra lisa vascular(coronaria, mesentérica, renal, cerebral)	Vasodilatación

Fuente: Elaboración propia

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. (5)

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 cronotrópica (aumenta la contractilidad y la F.C.) y también produce broncodilatación. A dosis bajas, la F.C. 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. (5)

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. (5)

Efectos secundarios:

Puede causar distintos efectos como arritmias, taquicardia e hipertensión arterial, por lo que hay que tener cuidado en pacientes con insuficiencias cardiacas. 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. (5)

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. (5)

Farmacodinamia:

La acción más inmediata e importante se relaciona 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. (5)

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. (5)

Cuidados de enfermería:

En un tratamiento con adrenalina vigilarémos 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 vigilarémos 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. (5)

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). (5)

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. (5)

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 monoaminooxidasa.

Eliminación: urinaria el 84 a 96% como meta bolitos 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. (5)

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 cardiaca o en hipo perfusión aguda. También como coadyuvante en cirugía cardiaca, infarto agudo de miocardio y fallo cardiaco 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) μ g/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 μ g/kg/min y se irá aumentando a razón de 2,5 μ g/kg/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 μ g/kg/min. (5)

Contraindicaciones:

Está contraindicado en pacientes con miocardiopatía hipertrófica, insuficiencia cardiaca 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 cardiaca, 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 cardíaco, la PA y la velocidad de infusión. (5)

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 cardíaca 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 cardíaco 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. (5)

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.

Cuadro N° 2

Dosis baja	0,5-2mcg/Kg/min	Vasodilatación renal y asplácica. Diurético y natri urético. Exclusivo de la dopamina.
Dosis media	2-10 mcg/Kg/min	Predominio Inotrópico. Menos crono trópico y arritmogenico.
Dosis alta	>10mcg/Kg/min alfa1	Vasoconstricción. Aumento de la RVS, aumento PA, disminución FSR.

Fuente: Elaboración propia.

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 cardiaca e incrementando el flujo sanguíneo renal a dosis altas activan sobre todo receptores adrenérgicos alfa. (5)

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. (5)

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

también provoca la liberación de la noradrenalina de las terminaciones nerviosas lo cual contribuye a sus efectos cardiacos.

c) Dosis Alfa (> a 10 ug/kg/min.).-La dopamina activa los receptores vasculares alfa adrenérgicos, produciendo vasoconstricción, en consecuencia cuando se utiliza en estados de shock que amenazan la vida, se debe tener un control cuidadoso de la presión arterial y la función renal. (5)

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. (5)

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 indicado 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. (5)

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. (5)

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 hemodinámica mente 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. (5)

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 los 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. (5)

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 cerebro vascular.

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

(5)

4.2.3. FARMACODINAMIA

Se conoce farmacodinamia al estudio de los efectos bioquímicos y fisiológicos de los fármacos y sus, mecanismos de acción para efectuarlos, es decir, los efectos del fármaco en el organismo. (23)

Las acciones farmacológicas se llevan a cabo mediante las interacciones de los fármacos con sus receptores, entendido por receptor a aquellas macromoléculas celulares con las que el fármaco se une para iniciar sus efectos y provocar una respuesta. Es fundamental hacer notar que los fármacos no crean efectos ni funciones nuevas, tan solo modulan las funciones fisiológicas intrínsecas de una célula, tejido u órgano. Asimismo, el órgano en el que se produce la acción cuyo efecto se mide se designa como efector. (20)

4.2.4. FARMACOCINÉTICA

Movimiento que tiene el fármaco por el organismo una vez administrado, es decir, los efectos o los múltiples procesos que el organismo desarrolla sobre el fármaco, abarca la Adsorción distribución metabolismo y eliminación. (20)

4.2.5. VIAS DE ADMINISTRACIÓN EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA

Las técnicas para conseguir la canalización venosa son variadas y depende de la vía elegida, el tipo de catéter a utilizar. El acceso a la circulación central se lleva a cabo mediante la inserción de un catéter central, periférico y umbilical. (23)

4.2.6. ACCESO VENOSO CENTRAL

La administración de los Vasoactivos requiere de un acceso vascular central cuando la duración del tratamiento es mayor a 2 semanas. El acceso central percutáneo constituye una técnica que evita sufrimientos innecesarios al paciente, ya que cuenta con acceso de larga duración que permite la administración de soluciones brindando mayores flujos, volúmenes muy altos que facilitan la dilución de sustancias hipotónicas, hipertónicas, irritantes y evita múltiples ven punciones e inmovilizaciones. La instalación de un catéter central es un procedimiento invasivo que consiste en colocar un catéter a una vena de calibre grueso, usada para administrar y medir fluidos administrar medicamentos irritantes, además por tiempos prolongados. (6)

Indicaciones para el Cateterismo Venoso Central:

- Monitorización de la presión venosa central (PVC)
- Administración de líquidos y sangre.
- Administración de medicamentos irritantes
- Administración de la nutrición parenteral total o parcial (NPT)
- Administración de medicamentos como son los inotrópicos
- Administración de medicamentos como son la quimioterapia y otros fármacos que debes ser administrado simultáneamente.

- Cuando los accesos venosos periféricos están trombosadas o es de difícil canalización.

4.2.7. PERFUSIÓN CONTINÚA.

Es la administración de fluidos a una cantidad continua de líquidos intravenosos a través del mismo, también llamado este procedimiento como infusión continua.

- Es el método de elección para mantener concentraciones plasmáticas constantes, sin fluctuaciones, mismo que resulta necesario en situaciones críticas, para lo cual se administra medicamentos diluidos, en soluciones intravenosas de gran volumen (>500ml) y en un tiempo superior a 240 minutos, o bien soluciones de pequeño volumen y que requieren ser administrados mediante bombas de infusión.¹⁴
- Las bombas de infusión cuentan con un sistema de infusión ml hora, volumen total, volumen de infusión por hora, presencia de alarmas en el goteo, en la oclusión, presencia de aire, obstrucción de alto y bajo flujo.
(6)

4.2.8. PERFUSIÓN INTERMITENTE

Es la administración de fluidos a una cantidad pequeña de líquidos intravenosos a través del mismo cada poca hora, también llamado este procedimiento como infusión intermitente. Pero también pueden presentarse por:

- Algunos puntos importantes para evitar problemas al preparar las mezclas parenterales
- Cuando se prepare una mezcla parenteral, agregar el fármaco a la solución de gran volumen, mezclar y examinar visualmente la mezcla antes de mezclar otros fármacos.
- Se recomienda agregar el fármaco más concentrado a la solución donde sea más soluble o a la primera solución de gran volumen y

mezclar completamente para evitar cambios de concentraciones o de pH, después adicionar los componentes más diluidos.

- Cuando se reconstituye un fármaco para administración intravenosa se recomienda rotar o girar los viales y no agitarlos, esto reducirá el atrapamiento de burbujas de aire y la formación de espuma, los cuales son problemas comunes en la reconstitución de antibióticos (6)

4.3. MARCO SEMANTICO

4.3.1. SABER

Se conoce que la etimología del vocablo Saber proviene del latín “sapere” que significa “tener”. El saber es el conocimiento profundo en una ciencia o arte. “El saber no ocupa lugar” por tanto es el conjunto de conocimientos amplios y profundos que se adquiere mediante el estudio o la experiencia”. Saber es un sistema que constituye un mundo y hace de este hecho de experiencia algo con entidad consistente. Un conjunto de razones y otros hechos independientes de mi experiencia que, por un lado, ofrecen un "saber qué" es lo percibido como verdad y, por otro lado, orientan y definen la conducta, como un "saber hacer" como respuesta adecuada y una valoración de todo ello respecto a lo bueno. (7)

4.3.2. CONOCIMIENTO

Existen varias definiciones de “conocimiento”, se puede considerar a los siguientes autores:

Platón (340 a.C.) define conocimiento como la unión de información acopiada a través del hábito y el estudio (a posteriori), o la introspección (a priori). Se trata del establecimiento de múltiples datos conectados que por sí solos, obtienen un mínimo valor cualitativo. (Gabilanes, 2015). (8)

Martínez (2003) define al conocimiento como un suceso de los procesos cognitivos del hombre, coherente con su percepción, memoria y pensamiento. Donde es exclusiva y personal, su condición intangible hace que la comunicación sea mediante el lenguaje oral o escrito. (8)

Muñoz y Riverola (1997) define que el conocimiento es un suceso complejo que tiene cuatro elementos principales que son: el sujeto, el objeto, operación y representación interna o pensamiento, no existiría si faltara una de ellas. (8)

Asimismo, Montesinos (2002) define que el conocimiento propone numerosos conceptos y teorías que excitan el pensamiento, humano, creativo, orienta la enseñanza y la investigación que permite producir nuevos conocimientos. Además, el conocimiento sumando el crecimiento de competencia y habilidades les conducirá a las enfermeras (os) a ser mejores profesionales. (8)

Para añadir otra idea, Hernández (2004) define el conocimiento que está definido por la intuición sensible y las concepciones; diferenciando dos tipos de conocimientos: el puro se desarrolla al enfrentar la teoría y práctica que profundiza el practicante de enfermería previo a asistir a las prácticas en el hospital, y el empírico ocurre luego de la destreza, cuando el estudiante fortalece los conocimientos de teoría con la práctica, aplicado en los cuidados del paciente. (8)

Según la Organización Panamericana de la Salud (2001), el conocimiento es el principal paso en el desarrollo de un cambio de conducta porque lo que se sabe y se cree influye en la manera como se actúa.

Se concluiría que los saberes son una cantidad de información interiorizada por un individuo de acuerdo a sus necesidades y vivencias que se van logrando en el traspaso de nuestras vidas. (24)

4.3.3. NIVEL DE CONOCIMIENTO

Según Aristóteles se distingue varios niveles o grados de conocimiento, el nivel más elevado de conocimiento vendría representado por la actividad del entendimiento, que nos permitiría conocer por qué y la causa de los objetos; este saber ha de surgir necesariamente de la experiencia, pero en la medida en que es capaz de explicar la causa de lo que existe se constituye en el verdadero conocimiento.

Un nivel es un instrumento de medición utilizado para determinar la horizontalidad o verticalidad de un elemento, en este caso medir el conocimiento que poseen los profesionales de enfermería. (7)

4.3.4. CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

El conocimiento científico es el conjunto de hechos verificables y sustentados en evidencia recogidos por las teorías científicas, así como el estudio de la adquisición, elaboración de nuevos conocimientos mediante el método científico.

Intenta relacionar de manera sistemática todos los conocimientos adquiridos acerca de un determinado ámbito de la realidad. Es aquel que se obtiene mediante procedimientos con pretensión.

El obtener este conocimiento científico nos proporcionara seguridad para proceder en los cuidados de enfermería en pacientes críticos, con mayor confianza puesto que son basados en evidencias científicas que dan más seguridad al profesional. (8)

4.3.5. CONOCIMIENTO DE ENFERMERÍA

El conocimiento es información esencial, adquirido de distintas maneras; en enfermería el conocimiento es adquirido a través de la formación académica y a través de la experiencia, es decir que cada día la enfermera adquiere nuevos conocimientos los cuales afianza con la investigación, dicha investigación nace cuando la enfermera desea descubrir e indagar algo y utiliza su razonamiento

propio y analítico para obtener respuestas. Al igual que muchas otras disciplinas, enfermería se basa en el conocimiento teórico y fundamentado para realizar todas sus acciones encaminadas al beneficio del paciente.

El conocimiento de enfermería es una competencia académica teórica altamente calificada y científicamente sustentada, que adquiere la persona a lo largo de su formación profesional. (5)

4.3.6. PRÁCTICAS DE ENFERMERÍA

La enfermería desde sus orígenes era considerada como ocupación basada en la experiencia práctica y el conocimiento común, no contemplaba el conocimiento científico de la profesión, esto nace con la primera teoría de enfermería de Florence Nightingale que se centra en el medio ambiente, creía que un entorno saludable era necesario para aplicar unos adecuados cuidados de enfermería. (5)

La enfermería es la ciencia que se dedica al cuidado y atención de enfermos y heridos, así como a otras tareas sanitarias, siguiendo pautas clínicas.

Peplau “define la enfermería como un proceso terapéutico, que acompañado de otros procesos humanos, hacen posible la salud de los individuos en las comunidades. Es un proceso significativo, terapéutico e interpersonal que actúa de forma conjunta con otros procesos humanos que posibilitan la salud. (5)

En 1958, Dorothea Orem escribió: «la enfermería es un servicio humano cuyo aspecto esencial es atender a la necesidad personal de realizar actividades de auto cuidado de forma continua para el mantenimiento de la salud o la recuperación tras la enfermedad o la lesión». En su definición incluía a las personas como parte importante de su propia recuperación y al enfermero como facilitador de su autonomía (5).

En conclusión, la enfermería es una profesión de servicio, que satisface a una necesidad social. Requiere de planificar, aplicar y evaluar los cuidados enfermeros, para ayudar al paciente a recuperar su salud, integrarse al núcleo familiar o laboral o en el peor de los casos, ayudarle a morir dignamente. (5)

4.3.7. CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN LA ADMINISTRACIÓN DE VASOACTIVOS

El objetivo de los cuidados de enfermería es detectar en forma precoz cualquier efecto que pueda implicar riesgo para el paciente. (6)

Los cuidados enfermería son:

1. Verificar:

- Dosis e indicación.
- Compatibilidad con las distintas drogas.
- Vías de administración.
- Concentración.
- Diluciones.
- Efectos deseados y adversos.
- Chequear con otra enfermera.
- Realizar cálculo de mcg y mg.

2. Monitorizar:

- Saturometría con límites de alarma superior e inferior, de acuerdo a la patología.
- Frecuencia cardíaca.
- Tensión arterial invasiva.
- Tensión arterial media (TAM) (poscarga).
- Presión venosa central.
- Contractibilidad solo son ecocardiograma.

- Temperatura.

3. Realizar valoración clínica completa:

- Observación.
- Color.
- Perfusión.
- Auscultación.
- Pulsos.
- Temperatura extremidades.

4. Realizar balance estricto de ingresos y egresos:

- Controles horarios.
- Diuresis Kg/ hora.
- Ingresos y egresos.

5. Identificar las vías de administración:

- Catéteres venosos centrales.
- Las vías periféricas se pueden utilizar sólo en la urgencia. Se debe planificar la colocación de una vía central.
- Observar zonas de infusión por riesgo de necrosis por extravasación.
- No se recomienda la infusión a través de catéteres arteriales, ya que algunas drogas pueden provocar vasoconstricción y fenómenos vasomotores.

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

- Catéteres.
- Bombas de infusión.

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

4.3.8. ENFERMERÍA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

Las unidades de cuidados intensivos se caracterizan por ser el lugar dentro de una institución prestadora de atención donde se hospitalizan los pacientes más graves y por esto deben estar dotadas del personal bien entrenado y alta tecnología para la vigilancia permanente del paciente crítico. La práctica de enfermería abre un campo bastante específico, de modo que lo esencial de ella tienda a resolver los problemas del paciente a partir de una serie de funciones dependiente, independientes. La competencia técnica de enfermera (o) en la unidad de cuidados intensivos debe ser fundamentalmente una actividad moral, ya que la deshumanización no proviene de la ciencia y la tecnología en sí mismas si no de un mal uso hecho por las personas que la practican.

La enfermera debe ser capaz de analizar los datos de valoración, relacionar aquellos que tengan algo en común, deducir conclusiones válidas y hacer juicio de valor que contribuya a la mejoría del paciente. La enfermera (o) es un pilar fundamental en la atención que se brinda al paciente en estado crítico. Es quien realiza sus cuidados y procedimientos oportunos para que la recuperación del paciente sea lo más exitosa posible. (6)

4.3.9. PERFIL DE ENFERMERA INTENSIVISTA

- a) Conocimientos básicos y de especialidad:** Poseer conocimiento y experiencia clínica.
- b) Iniciativa y creatividad:** Persona dinámica observadora con capacidad de análisis e interpretación.
- c) Habilidad y destrezas:** Hábil en el manejo de equipos y con destreza en procedimientos básicos.

d) **Liderazgo:** Capacitada para dirigir, planificar, coordinar y supervisar demostrando seguridad las decisiones.

e) **Motivación:** Interesada por mantener actualizado sus conocimientos (auto formación).

f) **Equilibrio emocional:** Con actitud ecuánime, paciente y prudente, manteniendo la armonía en el trabajo.

g) **Responsabilidad:** Asumir la responsabilidad respetando las líneas de autoridad.

h) **Humana:** Apta para establecer buena relación enfermera y paciente.

i) **Ética:** Toma decisiones considerando aspectos ético legales basados en normas y principios de la especialidad.

j) **Funciones de la enfermera:** Administrativa, asistencial, educación e investigación.

La enfermera de medicina crítica y terapia intensiva es un ser muy especial para un área especial. (5)

V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2017) promueve a nivel mundial reducir la mitad de los daños graves e inevitables vinculados en la medicación en los próximos cinco años en todos los países de América. Se observó que los errores de la medicación provocaron una muerte diaria y daños en 1,3 millones de personas al año. Así mismo, en los países de ingresos bajos y medianos presenta indicadores de eventos adversos relacionado a la medicación similares a los países de ingresos altos.

Por otro lado, los hallazgos sostienen que existen errores de medicación y puede generar porque los profesionales de salud se encuentren cansados, por falta de personal o una mala formación académica, una comunicación incorrecta entre el personal, por estas razones puede alterar la prescripción, dispensación y utilización de los medicamentos que puede generar daño grave, discapacidad o la muerte OMS, 2017 (9).

Considerando la situación mencionada, la administración de medicamentos Vasoactivos, es una actividad de enfermería que tiene una responsabilidad moral y legal, existiendo en ella riesgos que atentan contra la vida y la salud de los pacientes; esto se ha ratificado en el código de ética del Colegio de enfermeras de Bolivia, en el que se enfatiza que el ejercicio de enfermería implica un compromiso moral, individual y colectivo de la profesión de enfermería.

Dentro de la gran variedad de pacientes que ingresan a la Unidad de Terapia Intensiva, muchos de ellos por su alta complejidad requieren el uso de fármacos Vasoactivos, y es el profesional de enfermería el encargado de la preparación, administración y monitoreo de éstos; es así que nace el interés del siguiente trabajo, que va dirigido específicamente a este grupo profesional, ya que el efecto positivo de estos medicamentos y la prevención de daños en la salud de

los pacientes depende de su correcto manejo; para lo cual es imprescindible normatizar y/o protocolizar los cuidados de enfermería para cada uno de estos medicamentos.

Los fármacos Vasoactivos requieren de cuidado especiales para su preparación, administración y manejo, ya que simples modificaciones en las infusiones causan alteraciones en el gasto cardiaco de los pacientes.

Esta situación no es ajena en el Hospital Municipal Boliviano Holandés de la ciudad de El Alto, se observa mucha demanda de pacientes en situación crítica, que requieren una atención rápida y en especial del manejo y la administración de los medicamentos Vasoactivos que se indican como parte de la terapéutica para recuperar y salvaguardar la vida del paciente.

Por ello también se considera importante la valoración constante que realiza el personal de enfermería. A través de esta investigación nos vemos en la necesidad de identificar y reforzar nuestros conocimientos y la práctica en la administración de medicamentos Vasoactivos.

5.1. DELIMITACION DEL PROBLEMA

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 administración de los medicamentos vasoactivos, contribuyendo de esta forma a la recuperación del enfermo crítico.

5.2. PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuál es el nivel de Conocimiento sobre la administración de medicamentos Vasoactivos por la profesional de enfermería, Unidad Terapia Intensivo del Hospital Municipal Boliviano Holandés, Gestión 2021?

VI. OBJETIVOS

6.1. Objetivo General.

Determinar el nivel de conocimiento, en la administración de medicamentos Vasoactivos por la profesional de Enfermería, Unidad Terapia Intensiva, Hospital Municipal Boliviano Holandés, Gestión 2021.

6.2. Objetivos Específicos.

- Describir los datos Socio laborales del personal profesional de Enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva.
- Identificar el nivel de conocimiento que tienen los profesionales de enfermería sobre los conceptos en la administración de medicamentos Vasoactivos en la Unidad Terapia Intensiva.
- Proponer protocolo para administración de Vasoactivos a la Unidad de Terapia Intensiva en base a los resultados obtenidos.

VII. DISEÑO METODOLOGICO

7.1. TIPO DE ESTUDIO.

Se realiza un estudio de tipo cuantitativo, descriptivo y de corte transversal, sobre conocimiento del personal profesional de enfermería en administración de Vasoactivos, Unidad Terapia Intensiva, Hospital Municipal Boliviano Holandés, Julio- Septiembre 2021.

7.2. ÁREA DE ESTUDIO.

Este estudio se realiza en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Boliviano Holandés, Institución de segundo nivel de atención, ubicado en la zona ciudad Satélite, Av. Portugal, Ciudad de El Alto – Bolivia.

7.3. UNIVERSO

El universo está representado por 7 profesionales de Enfermería que trabajan turnos de 24 horas en la Unidad de Terapia Intensiva, Hospital Municipal Boliviano Holandés

7.4. MUESTRA

La muestra es no probabilístico por conveniencia o intencional, donde el investigador realiza el estudio según los objetivos, elementos que integran la muestra, por tanto comprende a todas las Licenciadas en Enfermería que trabajan en Unidad de terapia Intensiva, en los diferentes turnos, del Hospital Municipal Boliviano Holandés.

7.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.

Criterio de Inclusión.

- Profesionales en enfermería con o sin especialidad en el área.

Criterio de Exclusión.

- Profesionales que no deseen participar del estudio.
- Profesionales de otros servicios o Unidades.
- Personal auxiliar en enfermería que trabaja y hace reemplazos en la Unidad de Terapia Intensiva.

7.6. VARIABLES.

7.6.1. Variables Independientes

- Perfil académico y laboral de las Enfermeras de Unidad del paciente crítico

7.6.2. Variables Dependientes

- Conocimiento
- Fármacos Vasoactivos.
- Manejo de Vasoactivos.
- Preparación del vasoactivos.
- Administración de vasoactivos

7.7. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

OBJETIVO ESPECIFICO	VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	ESCALA	INSTRUMENTO
VARIABLE INDEPENDIENTE						
Describir los datos Socio laborales del personal profesional de Enfermería	Características académicas y laborales	Recolección de datos laborales y académicos por medio de un cuestionario de selección múltiple	Cualitativa ordinal	Estudios realizados.	Maestría	Cuestionario de selección múltiple.
					Especialidad	
					Licenciatura	
					Otros	
			Cualitativa nominal	Experiencia laboral.	Menor de 1 año	
					1 a 2 años	
					3 a 5 años	
					5 a mas años	
			Cualitativa nominal	Turno de trabajo	Mañana	
					Tarde	
					Noche A	
					Noche B	
24 Horas						
VARIABLE DEPENDIENTE						
Identificar el nivel de conocimiento que tienen los profesionales de enfermería sobre los conceptos en la administración de medicamentos Vasoactivos	Conocimiento	Aplicación de un cuestionario de evaluación con 20 preguntas de selección múltiple.	Cualitativa nominal	Nivel de conocimiento teórico general sobre fármacos vasoactivos	9-10 excelente	Cuestionario de selección múltiple
					7-8 bueno	
					5-6 regular	
					0-4 deficiente	
Nivel de conocimiento teórico sobre administración de fármacos vasoactivos.					9-10 excelente	
					7-8 bueno	
					5-6 regular	
					0-4 deficiente	

Fuente: Elaboración propia.

7.8. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Para la elaboración del presente estudio se utilizó como instrumento el cuestionario dirigido a los profesionales en enfermería que trabajan en los diferentes turnos en la Unidad de Terapia Intensiva.

El cuestionario consta de 20 ítems referidos al conocimiento de la administración de medicamentos Vasoactivos.

La primera parte está conformada por las características Socio laborales como el nivel de formación académica, año de experiencia unidad de terapia intensiva y turno de trabajo.

La segunda parte consta de 16 preguntas de carácter cerrado, y permitió saber acerca del conocimiento teórico en la administración de medicamentos Vasoactivos, que incluye cuatro posibles respuestas, donde se explora el nivel de conocimiento de los profesionales de enfermería.

7.9. CONSULTA A EXPERTOS

Validez de cuestionario: Se realizó en base a criterios de expertos en el tema y fueron seis profesionales especialistas en medicina crítica y terapia Intensiva que trabajan en la Unidad de Terapia Intensiva en el Hospital Obrero CNS, Hospital de Seguro Universitario y Hospital Instituto Nacional del Tórax.

Posteriormente se cumplió con las modificaciones pertinentes al instrumento de acuerdo a las sugerencias de los expertos.

Entrevista: Se realiza la entrevista con las autoridades pertinentes del Hospital Municipal Boliviano Holandés para el permiso correspondiente y la recolección de información en forma escrita (Director, jefe de enseñanza y jefe de enfermería).

Cuestionario: Instrumento estructurados en función a la operacionalización de variables midiendo las características sociales y laborales del profesional de enfermería, el conocimiento en la administración de medicamentos Vasoactivos. Las enfermeras que aceptaron participar en el estudio, firmaron el

Consentimiento informado y posteriormente se les aplicó el cuestionario de conocimiento en forma anónima la cual fue desarrollada en el momento.

7.10. FASE DE EVALUACION

Para determinar el nivel de conocimiento teórico en la administración de medicamentos Vasoactivos se utilizó escala de medición basado en la escala de Likert con el siguiente detalle.

70 % a 100%	Conocimiento Optimo
40 % a 69.9%	Conocimiento Aceptable
0 % a 39.9%	Conocimiento Insuficiente

- ✓ **Conocimiento Óptimo.** - Para el procesamiento de la información se considerará que disponen de conocimientos altos cuando las respuestas correctas sean de 70% a 100%.
- ✓ **Conocimiento Aceptable.** - Para el procesamiento de la información se considerará que disponen de conocimientos altos cuando las respuestas correctas sean de 40% a 69.9%.
- ✓ **Conocimiento Insuficiente.** - Para el procesamiento de la información se considerará que disponen de conocimientos altos cuando las respuestas correctas sean de 0% a 39.9%.

7.11. PLAN DE TABULACIÓN Y ANALISIS

La recolección de datos se realizará en el lugar de trabajo del profesional de enfermería, por lo tanto, no existe simulación ni adaptación del medio, su validez está sustentada por la forma de recolección. En cuanto al análisis se realizará una breve interpretación de cada gráfico representativo elaborado en Excel.

7.12. FUENTES

6.12. a. Fuente primaria

- La Entrevista (Director, Lic. jefe de enseñanza enfermería y expertos)
- El Cuestionario anónimo, con 20 ítems de carácter electivo. (ver anexo nº 3)

6.12. b. Fuente secundaria

- Revisión de literatura de estudios anteriormente realizados.
- Revisión bibliográfica de literatura existente, usando conceptos y teorías que se encuentra relacionado al tema de medicamentos Vasoactivos.

VIII. CONSIDERACIONES ETICAS

Se solicitaron los permisos correspondientes a las autoridades del Hospital Municipal Boliviano Holandés, Jefe de enseñanza e investigación, Jefe de Enfermeras (Ver Anexo 1). También fue elaborado un Consentimiento informado que fue firmado por los encuestados, previo llenado de los cuestionarios (Ver Anexo 2).

8.1. CÓDIGO DE ÉTICA DE ENFERMERÍA EN BOLIVIA

El colegio de enfermeras de Bolivia adopta por primera vez un código de ética para el ejercicio de enfermería habiendo sido aprobado en detalle en el congreso extraordinario del mes de agosto del 2003.(11)

Los principios éticos en los que se fundamentó el presente estudio de investigación fueron:

8.2. PRINCIPIOS ÉTICOS.

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

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 conocimiento de los profesionales de enfermeras sobre la administración de medicamentos Vasoactivos, 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.

IX. RESULTADOS

9.1. INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS SOCIO LABORALES

CUADRO N°1

NIVEL DE FORMACIÓN ACADÉMICO QUE CURSO EN TERAPIA INTENSIVA, HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES GESTION 2021

NIVEL DE FORMACIÓN	NUMERO	PORCENTAJE
Maestría	3	43%
Especialidad	3	43%
Licenciatura	1	14%
Otro	0	0%
Total	7	100%

Fuente: Encuesta terapia intensiva Hospital Boliviano Holandés 2021.

Interpretación: El nivel de formación académica de las profesionales en enfermería en la Unidad de Terapia Intensiva corresponde a la maestría y especialidad con una equivalencia del 43% y a nivel licenciatura un 14%.

CUADRO N°2

AÑOS DE EXPERIENCIA LABORAL EN LA UNIDAD TERAPIA INTENSIVA. HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES, GESTION 2021.

EXPERIENCIA LABORAL	NUMERO	PORCENTAJE
Menor a 1 año	0	0%
1 a 2 años	0	0%
3 a 5 años	1	14%
5 a mas años	6	86%
Total	7	100%

Fuente: Encuesta terapia intensiva Hospital Boliviano Holandés 2021.

Interpretación: En el cuadro nos muestra que el personal profesional en enfermería tiene más de 5 años de experiencia laboral con un porcentaje de 86% y de 3 a 5 años el 14%.

CUADRO N°3

TURNOS QUE TRABAJA ACTUALMENTE EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA, HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES, GESTION 2021.

TURNOS QUE TRABAJA ACTUALMENTE	NUMERO	PORCENTAJE
Mañana	0	0%
Tarde	0	0%
Noche A	0	0%
Noche B	0	0%
24 Horas	7	100%
Total	7	100%

Fuente: Encuesta terapia intensiva Hospital Boliviano Holandés 2021.

Interpretación: El presente cuadro muestra que el 100% del personal profesional de enfermería trabajan 24 horas, cada séptimo día, establecido desde la jefatura, esto por tiempos de pandemia (COVID-19), que se vive en la actualidad.

CUADRO N°4

EXISTENCIA DE PROTOCOLO DE MANEJO DE VASOACTIVOS EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA, HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES, GESTION 2021.

RESPUESTA	NUMERO	PORCENTAJE
Si	0	0%
No	7	100%
Total	7	100%

Fuente: Encuesta terapia intensiva Hospital Boliviano Holandés 2021.

Interpretación: El 100% de los profesionales en enfermería indican que no existe un protocolo de manejo de Vasoactivos en la Unidad de Terapia Intensiva.

8.2. INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS SOBRE CONOCIMIENTO GENERAL DE VASOACTIVOS

CUADRO N°5

CONOCIMIENTO SOBRE VASOACTIVOS MÁS UTILIZADOS EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA, HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES, GESTION 2021.

RESPUESTA	NUMERO	PORCENTAJE
DOPAMINA - DOBUTAMINA	0	0%
FENILEFRINA- ISOPROTERENOL	0	0%
ADRENALINA- NORADRENALINA	6	86%
TODAS	1	14%
TOTAL	7	100%

Fuente: Encuesta terapia intensiva Hospital Boliviano Holandés 2021.

Interpretación: En el cuadro nos muestra que el personal profesional de enfermería entrevistado indica que los Vasoactivos que más usan son una combinación entre adrenalina y noradrenalina con un 86%, teniendo en menor porcentaje de 14% todos los Vasoactivos mencionados.

CUADRO N°6

CONOCIMIENTO SOBRE LA CLASIFICACION DE LOS VASOACTIVOS UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA, HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES. GESTION 2021.

RESPUESTA	NUMERO	PORCENTAJE
VASOPRESORES, VASODILATADORES E INOTROPICOS	0	0%
VASOPRESORES E INOTROPICOS	5	71%
AMINAS E INOTROPICOS	0	0%
TODOS	2	29%
TOTAL	7	100%

Fuente: Encuesta terapia intensiva Hospital Boliviano Holandés 2021.

Interpretación: El cuadro se observa que un 71% del personal profesionales de enfermería encuestado indica que la clasificación de Vasoactivos son Vasopresores e Inotrópicos y un 29% todos los ítems mencionados.

CUADRO N° 7

CONOCIMIENTO SOBRE LA DIFERENCIA DE VASOPRESORES, VASODILATADORES E INOTROPICOS UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES, GESTION 2021.

RESPUESTA	NUMERO	PORCENTAJE
PRODUCEN EFECTOS DE VASOCOSTRICCION, CONTRACTIVILIDAD Y VASODILATACION	3	43%
ESTIMULAN LOS RECEPTORES ALFA Y BETA DE FORMA DIFERENTE	3	43%
PRODUCEN EFECTOS ADVERSOS DIFERENTES	1	14%
NO TIENE DIFERENCIA	0	0%
TOTAL	7	100%

Fuente: Encuesta terapia intensiva Hospital Boliviano Holandés 2021.

Interpretación: En el cuadro se observa que un 43% del personal profesional de enfermería encuestado indican sobre las diferencias entre vasopresores, vasodilatadores e inotrópicos, produce efectos de vasoconstricción, contractibilidad y vasodilatación, así mismo un 43% que indica que estimulan los receptores alfa y beta de forma diferente y con un 14% que indica produce efectos adversos diferentes.

CUADRO N° 8

CONOCIMIENTO SOBRE VASOACTIVO DE PRIMERA ELECCION EN CASO DE UN PARO CARDIORESPIRATORIO, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES, GESTION 2021.

RESPUESTA	NUMERO	PORCENTAJE
NORADRENALINA	4	57%
ADRENALINA	3	43%
DOPAMINA	0	0%
AMIODORONA	0	0%
TOTAL	7	100%

Fuente: Encuesta terapia intensiva Hospital Boliviano Holandés 2021.

Interpretación: El cuadro nos muestra que un 57% del personal profesional de enfermería encuestado indica que ante un paro cardiorespiratorio usan la Noradrenalina como primera elección y con un 43% que usan la adrenalina.

CUADRO N°9

**CONOCIMIENTO SOBRE QUE SON LOS RECEPTORES ADRENERGICOS,
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO
HOLANDES, GESTION 2021.**

RESPUESTA	NUMERO	PORCENTAJE
SE CLASIFICAN EN RECEPTORES ALFA Y BETA	5	71%
SON COMPLEJOS MOLECULARES DE LAS CELULAS, RESIVEN LA SEÑAL DE LA ADRENALINA Y NORADRENALINA	0	0%
SON AQUELLOS QUE ESTIMULAN O BLOQUEAN LOS RECEPTORES ALFA Y BETA	0	0%
TODAS LAS ANTERIORES	2	29%
TOTAL	7	100%

Fuente: Encuesta terapia intensiva Hospital Boliviano Holandés 2021.

Interpretación: En el cuadro se observa que con un 71% del personal profesional de enfermería encuestado indica que los receptores adrenérgicos se clasifican en receptores alfa y beta y con un 29% que indican todas las anteriores expuestas.

CUADRO N° 10

CONOCIMIENTO SOBRE LAS FUNCIONES DE LOS VASOACTIVOS, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES, GESTION 2021.

RESPUESTAS	NUMERO	PORCENTAJE
MEJORAR EL GASTO CARDIACO	2	29%
MEJORAR LA CONTRACTILIDAD CARDIACA	1	14%
MODIFICAR LA RESISTENCIA VASCULAR	1	14%
TODAS LAS ANTERIORES	3	43%
TOTAL	7	100%

Fuente: Encuesta terapia intensiva Hospital Boliviano Holandés 2021.

Interpretación: En el cuadro se observa que un 43% del personal profesional de enfermería encuestado indica que la función de los vasoactivos son todos los anteriores ítems mencionados, seguido de un 29% que indica que mejora el gasto cardiaco y con un 14% que mejora la contractilidad cardiaca y modifica la resistencia vascular.

CUADRO N°11

CONOCIMIENTO SOBRE EL MECANISMO DE ACCION DE LOS VASOACTIVOS UNA VEZ ADMINISTRADOS, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES, GESTION 2021.

RESPUESTA	NUMERO	PORCENTAJE
PROCUCEN VASOCONSTRICION	1	14%
PRODUCEN VASODILATAACION	1	14%
PROCUCEN CONTRACTILIDAD CARDIACA	2	29%
PRODUCE ESTIMULO A LOS RECEPTORES DE ADRENERGICOS	3	43%
TOTAL	7	100%

Fuente: Encuesta terapia intensiva Hospital Boliviano Holandés 2021.

Interpretación: En el cuadro se observa que un 43% del personal profesional de enfermería encuestado indica que los vasoactivos actúan produciendo estímulo a los receptores de adrenérgico, seguido de un 29% que indica que producen contractilidad cardiaca y un 14% indica que produce vasoconstricción y vasodilatación.

CUADRO N°12

CONOCIMIENTO SOBRE LAS INTERVENCIONES INMEDIATAS ANTE LOS EFECTOS ADVERSOS DE LOS VASOACTIVOS, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES, GESTION 2021.

RESPUESTA	NUMERO	PORCENTAJE
SUSPENDER EL MEDICAMENTO	1	14%
DISMINUYE LA VELOCIDAD DE INFUSION	1	14%
COMUNICAR AL MEDICO	5	72%
NO HACE NADA	0	0%
TOTAL	7	100%

Fuente: Encuesta terapia intensiva Hospital Boliviano Holandés 2021.

Interpretación: El cuadro muestra que un 72% del personal profesional de enfermería encuestado indica que ante efectos adversos por vasoactivos las intervenciones inmediatas son comunicar al médico y un 14% disminuir la velocidad de infusión al igual que el 14% suspende el medicamento.

CUADRO N°13

CONOCIMIENTO SOBRE SOLUCIONES COMPATIBLES QUE USA PARA LA ADMINISTRACION DE VASOACTIVOS, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES, GESTION 2021.

RESPUESTA	NUMERO	PORCENTAJE
SOLUCION FISIOLÓGICA	5	71%
SOLUCION DSA 5%	2	29%
SOLUCION GLUCOSALINO	0	0%
TODAS	0	0%
TOTAL	7	100%

Fuente: Encuesta terapia intensiva Hospital Boliviano Holandés 2021.

Interpretación: El cuadro muestra que un 71% del personal profesionales en enfermería encuestado usa la solución fisiológico para administrar los Vasoactivos y con un 29% usan solución DSA 5%.

CUADRO N° 14

CONOCIMIENTO SOBRE LA ESTABILIDAD DE LOS VASOACTIVOS UNA VEZ ABIERTA LA AMPOLLA, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES, GESTION 2021.

RESPUESTA	NUMERO	PORCENTAJE
1 A 3 HORAS	0	0%
24 HORAS	5	71%
DEPENDERA DEL MEDICAMENTO Y ALMACENAMIENTO	2	29%
NO TIENE TIEMPO DE ESTABILIDAD	0	0%
TOTAL	7	100%

Fuente: Encuesta terapia intensiva Hospital Boliviano Holandés 2021.

Interpretación: Se observa en el cuadro que un 71% del personal profesional en enfermería indica que el tiempo de estabilidad de los Vasoactivos una vez abierto es de 24 horas y un 29% que indican que dependerá del medicamento y almacenamiento.

CUADRO N° 15

CONOCIMIENTO SOBRE VIA VENOSA MÁS UTILIZADA PARA LA ADMINISTRACION DE LOS VASOACTIVOS, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES, GESTION 2021.

RESPUESTA	NUMERO	PORCENTAJE
CENTRAL	6	86%
PERCUTANEA	1	14%
PERIFERICA	0	0%
TODAS	0	0%
TOTAL	7	100%

Fuente: Encuesta terapia intensiva Hospital Boliviano Holandés 2021.

Interpretación: Se observa en el cuadro que con un 86% del personal profesional de enfermería encuestado indica que la vía más utilizada para la administración de Vasoactivos es la vía Venosa central y un 14% percutánea.

CUADRO N° 16

CONOCIMIENTO SOBRE LOS DISPOSITIVOS QUE UTILIZA EL PROFESIONAL DE ENFERMERIA PARA LA ADMINISTRACION DE VASOACTIVOS, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES, GESTION 2021.

RESPUESTA	NUMERO	PORCENTAJE
BOMBA DE INFUSION	6	86%
MICROGOTERO	0	0%
MACROGOTERO	1	14%
TODAS	0	0%
TOTAL	7	100%

Fuente: Encuesta terapia intensiva Hospital Boliviano Holandés 2021.

Interpretación: El cuadro nos muestra que el personal profesional de enfermería utiliza la Bomba de infusión para la administración de Vasoactivos, corresponde a un mayor porcentaje de 86% y un 14 % utiliza el macrogotero.

CUADRO N° 17

CONOCIMIENTO SOBRE LOS ASPECTOS NECESARIOS PARA EL CÁLCULO PARA LA INFUSION DE VASOACTIVOS UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA, HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES, GESTION 2021.

RESPUESTA	NUMERO	PORCENTAJE
PESO, TALLA Y EDAD	4	57%
DIAGNOSTICO	1	14%
PRESENTACION DE MEDICAMENTOS	0	0%
CONCENTRACION DEL FARMACO, VELOCIDAD DE INFUSION Y LA DOSIS	2	29%
TOTAL	7	100%

Fuente: Encuesta terapia intensiva Hospital Boliviano Holandés 2021.

Interpretación: En el cuadro se observa que el 57% del personal profesional de enfermería encuestado indica que el aspecto necesario para el cálculo de infusión es conocer el peso, talla y edad, un 29% que indica que es necesario saber la concentración del fármaco, velocidad de infusión y la dosis, y un 14% indica que es necesario saber el diagnostico.

CUADRO N° 18

CONOCIMIENTO SOBRE CUANDO SUSPENDER EL USO DE VASOACTIVOS, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES, GESTION 2021.

RESPUESTA	NUMERO	PORCENTAJE
SE CUMPLIO LA META TERAPEUTICA	0	0%
SE SUSPENDE EN DESTETE	2	29%
SE MEJORO LA HEMODINAMIA	4	57%
TODAS	1	14%
TOTAL	7	100%

Fuente: Encuesta terapia intensiva Hospital Boliviano Holandés 2021.

Interpretación: En el cuadro se observa que un 57% del personal profesional de enfermería encuestado indica que se suspende el uso de Vasoactivos cuando hay mejora de la hemodinámica, seguido de un 29% que indica suspender en destete y un 14% que indica todos los ítems mencionados.

CUADRO N° 19

CONOCIMIENTO SOBRE QUE MEDICAMENTO ES INCOMPATIBLE CON LA MAYORIA DE LOS VASOACTIVOS, UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES, GESTION 2021.

RESPUESTA	NUMERO	PORCENTAJE
FUROSEMIDA	5	72%
METAMIZOL	1	14%
MANITOL	1	14%
GLUCONATO DE CALCIO	0	0%
TOTAL	7	100%

Fuente: Encuesta terapia intensiva Hospital Boliviano Holandés 2021.

Interpretación: El cuadro muestra que un 72% del personal profesional de enfermería encuestado indica que la incompatibilidad de los Vasoactivos es con la furosemida y un 14% indica el metamizol al igual que el manitol.

GRAFICO N°20

CONOCIMIENTO SOBRE ADMINISTRACION DE DOS DIFERENTES VASOACTIVOS POR EL MISMO LUMEN DEL CATETER VENOSO CENTRAL (CVC), UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES, GESTION 2021.

RESPUESTA	NUMERO	PORCENTAJE
SI	4	57%
NO	2	29%
CUANDO SE REQUIERA	1	14%
TOTAL	7	100%

Fuente: Encuesta terapia intensiva Hospital Boliviano Holandés 2021.

Interpretación: El cuadro muestra que un 57% del personal profesional de enfermería encuestado indica que si se puede administrar dos diferentes Vasoactivos por un mismo lumen del CVC, seguido de un 29% indica que no y un 14% cuando se requiera.

CUADRO N° 21

DISTRIBUCION PORCENTUAL GLOBAL, NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL PROFESIONAL DE ENFERMERIA EN LA ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS VASOACTIVOS, HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES, GESTION 2021.

NIVEL DE CONOCIMIENTO	CALIFICACION	PUNTAJE	PUNTAJE OBTENIDO%
EXCELENTE	10-9	96-80	0%
BUENO	8-7	79-63	70%
REGULAR	6-5	62-46	15%
DEFICIENTE	4-0	45-0	15%

Fuente: Encuesta terapia intensiva Hospital Boliviano Holandés 2021.

En el cuadro podemos observar la distribución global porcentual del nivel de conocimiento del profesional de enfermería en la administración de medicamentos Vasoactivos, Hospital Municipal Boliviano Holandés, el 70% de los profesionales de enfermería tiene un nivel de conocimiento bueno en la administración de medicamentos Vasoactivos, el 15% de profesionales de enfermería tiene un nivel de conocimiento regular y deficiente. Lo que constituye el 100% de la población de estudio.

X. CONCLUSIONES

Según los resultados de los datos socio laborales de la encuesta se observa que un 43% tiene el nivel de formación académica en maestría, igualmente con un 43% en la especialidad y un 14% la Licenciatura. Un 86% de personal profesional en enfermería tiene más de 5 años de experiencia laboral, en cuanto al turno que trabajan el 100% del personal profesional de enfermería trabaja 24 horas cada 3 día esta situación se presenta por el teme de la pandemia de COVID-19 presente en la actualidad.

Los resultados sobre el conocimiento en la administración de Vasoactivos del cuestionario se evidencia que un 86% del personal profesional de enfermería usan con más frecuencia una combinación entre adrenalina y noradrenalina, con un 71% usan la solución fisiológica como solución compatible y con un 29% usan solución DSA 5%.

Con un porcentaje de 86% indican que la vía más utilizada para la administración de vasoactivos por el profesional de enfermería es la vía central y un 14% percutánea.

Con un 86% el personal profesional de enfermería utiliza la Bomba de infusión para la administración de vasoactivos, y un 14 % utiliza el macrogotero.

Con un 57% el personal profesional de enfermería indica que es necesario saber el peso, talla y edad para el cálculo de infusión seguido con un 29% que indica que es necesario saber la concentración del fármaco, velocidad de infusión y la dosis y con un 14% indica que es necesario saber el diagnostico.

En un 43% del personal profesional de enfermería encuestado indica que la función de los Vasoactivos es mejorar el gasto cardiaco, mejora la contractilidad cardiaca y modifica la resistencia vascular.

Un 43% del personal profesional de enfermería encuestado indica que los Vasoactivos actúan produciendo estímulo a los receptores adrenérgico, seguido de un 29% que indica que producen contractilidad cardiaca y un 14% indica que produce vasoconstricción y vasodilatación.

Un 57% del personal profesional de enfermería encuestado indica que se suspende el uso de Vasoactivos cuando hay mejora de la hemodinámia, seguido de un 29% que indica suspender en destete.

Respecto al uso de protocolos o guías para la administración de Vasoactivos, no se encontró respuesta al uso de estas. Por lo tanto se propone un protocolo en administración de Vasoactivos.

Finalmente se establece que el personal profesional de enfermería de la unidad de terapia intensiva del Hospital Municipal Boliviano Holandés cuenta con un nivel de conocimiento bueno con un 70%, y con una equivalencia en el nivel de conocimiento regular y deficiente con un 15%.

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. Sugerir a las autoridades pertinentes mantener la estabilidad del personal de enfermería con especialidad, para mejorar la calidad de atención de los pacientes críticos.
2. La actualización continua del personal de enfermería sobre el manejo de los medicamentos Vasoactivos, debe constituirse en un requisito indispensable para apoyar de esta manera las actividades asistenciales de salud.
3. Diseñar una guía y/o protocolo sobre la administración de Medicamentos Vasoactivos en la unidad de terapia intensiva, y que este en un lugar visible y accesible.
4. Se considera la difusión y puesta en práctica de la presente propuesta de intervención del protocolo del manejo de enfermería de fármacos Vasoactivos, en virtud de la carencia del mismo.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

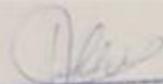
1. Potter Perry, FUNDAMENTOS DE ENFERMERIA, 5ta edición 2004.
2. Origen y desarrollo histórico de la medicina crítica y unidades de cuidados intensivos en Bolivia véase en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s172689582015000200011.
3. Revista médica La Paz Reseña Histórica de la Sociedad Boliviana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva v.16 n.1 La Paz 2010 vease: <http://www.scielo.org.bo>
4. Reseña histórica del Hospital Boliviano Holandés véase: <https://www.sedeslapaz.gob.bo>.
5. Tinta Q. Marydza. 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.
6. Ríos Felicidad. Competencias de enfermería en la preparación y administración de inotrópicos vía central Unidad de Paciente Crítico Hospital del Niño” Dr. Ovidio Aliaga Uría”, 2013.
7. Benner, P (Octubre de 2000). The Wisdom of Our Practice. American Journal of Nursing, 100(10) 99-105. https://journals.lww.com/ajnonline/Abstract/2000/10000/The_Wisdom_of_Our_Practice.75.aspx.
8. Combata C. Conocimiento de Compatibilidades e Incompatibilidades de fármacos más frecuentes administrados en perfusión continua, por la profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital de Clínicas, julio 2017.
9. Machaca T. Gladys Conocimiento del personal de Enfermería sobre eventos adversos en la Unidad de Terapia Intensiva, Hospital la Merced Octubre a diciembre de 2017.
10. Colque M. María J. Calidad en la preparación, administración y conservación de antibióticos por el personal de enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Arco Iris gestión 2018.

11. Estatutos y reglamentos del colegio de enfermeras de Bolivia C.E.B. 2007.
12. Viruez S. José L. Noradrenalina vs Dopamina Vasoactivo inicial en el Shock Séptico en la Unidad de Terapia Intensiva (UTI) del Instituto Nacional de Tórax (INT) de la ciudad de La Paz en la gestión 2016.
13. Apaza F. Agustina M Protocolo de monitoreo para Valoración de pacientes con Sepsis y Shock Séptico, para el profesional de enfermería, Unidad de Terapia Intensiva, Hospital Corazón de Jesús, el alto, octubre del 2019.
14. García C. Delia M. Nivel de Conocimiento y Practica en la Administración de medicamentos Inotrópicos por el profesional de enfermería del servicio de Emergencia del Hospital Hipólito UNANUE Tacna, 2017.
15. Deza G. Ana E. Monografía "Importancia de los Cuidados de enfermería en la Administración de los medicamentos Inotrópicos y Vasoactivos en la Unidad de Cuidados Intensivos Puno, 2019".
16. Porras R. Milagros M. Conocimientos y práctica en la administración de inotrópicos en enfermeros en la unidad cuidados intensivos pediátricos de un hospital de Lima Metropolitana, 2021.
17. Villalobos V. Johana F. Conocimiento y Cuidado en la administración de Inotrópicos en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Belén de Trujillo, 2018.
18. Rodríguez D. Karla J. El cuidado Critico en las Unidades de Cuidados Intensivos: Una revisión integradora de la literatura San Luis Potosi, S.L.P. 2018.
19. Zapata V. Ángela P. Nivel de Conocimientos y Cuidado de enfermería en el manejo de medicamentos Vasoactivos utilizados en Unidades de Cuidados Intensivos de un Hospital del MINSA mayo - junio 2019.
20. Raúl Carrillo, Paul Leal Gaxiola. Actualidades de fármacos vasopresores e inotrópicos, vol. 32, abril 2009.
21. Taketomo C. Hodding L. Kraus D. – MANUAL DE PRESCRIPCION, editorial 14° edición.

22. Hernández Sampieri, Roberto, "METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN" 4ta edición, Editorial Mc Graw Hill México 2006.
23. Carlos Fernández Collado. Metodología de la investigación Hernández Sampieri, 6ta edición, 2016.
24. Tomas Regueira. Consideraciones farmacológicas generales y particulares en cuidados intensivos. Santiago de Chile, 2016.

XIII. ANEXOS

Anexo N° 1


Lic. Mónica Tarqui Cellisay
Jefe Departamento de Enfermería
Hospital Municipal Boliviano Holandés



La Paz 26 de Julio de 2021

Señora:
Lic. Mónica Tarqui
JEFA DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES.

Presente.-

Ref.: SOLICITUD DE AUTORIZACION PARA REALIZAR TRABAJO DE INVESTIGACION EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTOS

Distinguida Licenciada.

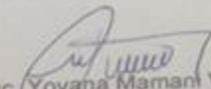
A tiempo de saludar a su autoridad, pongo a conocimiento suyo que mi persona, es actualmente cursante del Postgrado de la Universidad Mayor de San Andrés. Por lo cual la modalidad de egreso es la realización de un trabajo de investigación para optar el título de Especialista en Medicina Crítica Terapia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

El estudio de investigación propuesto en esta oportunidad es "CONOCIMIENTO DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN LA PREPARACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE VASOACTIVOS, UNIDAD TERAPIA INTENSIVA, HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES, SEGUNDO TRIMESTRE, 2021"

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.

Esperando su pronta respuesta positiva me despido con las consideraciones más distinguidas.

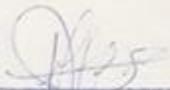

Lic. Yovana Mamani Villazante
INVESTIGADORA



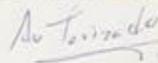
HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDÉS
JEFATURA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

El Alto, 15 de Julio de 2021
CITE: H.M.B.H./J.E.I./401/2021

Señora
Lic. Monica Tarqui
JEFA DE ENFERMERÍA
HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDÉS
Presente.-


Lic. B. Mónica Tarqui Callisaya
JEFE DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA
Hospital Municipal Boliviano Holandés





23 JUL 2021

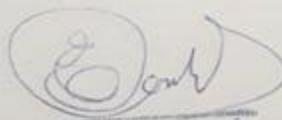
REF.: TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

De mi consideración:

Mediante la presente, saludo a Usted y al mismo tiempo solicito su colaboración para la realización del Trabajo de Investigación: "CONOCIMIENTO DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN LA PREPARACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE VASOACTIVOS, UNIDAD TERAPIA INTENSIVA, HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDÉS, SEGUNDO TRIMESTRE, 2021", el mismo que será presentado por la Lic. Yovana Mamani Villazante, debiendo entregar un ejemplar del trabajo a la conclusión del mismo, para el fortalecimiento de la Biblioteca de Enseñanza del Hospital.

Agradeciendo su cooperación, me despido de Usted con la mayor atención.

Atentamente,


Dra. Esta Condoreni Sanchez
COORDINADORA RESIDENCIA
MÉDICA - H.M.B.H.



La Paz 16 de Julio de 2021

Señor:
Lic. Marilyn Tarqui Catari
JEFA DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES.

Presente -

Ref.: SOLICITUD DE AUTORIZACION PARA REALIZAR TRABAJO DE INVESTIGACION EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA ADULTOS

Distinguida Licenciada.

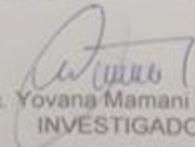
A tiempo de saludar a su autoridad, pongo a conocimiento suyo que mi persona, es actualmente cursante del Postgrado de la Universidad Mayor de San Andrés. Por lo cual la modalidad de egreso es la realización de un trabajo de investigación para optar el título de Especialista en Medicina Critica Terapia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

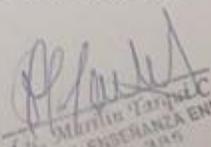
El estudio de investigación propuesto en esta oportunidad es "CONOCIMIENTO DEL PERSONAL DE ENFERMERIA EN LA PREPARACION Y ADMINISTRACION DE VASOACTIVOS, UNIDAD TERAPIA INTENSIVA, HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES, SEGUNDO TRIMESTRE, 2021"

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.

Esperando su pronta respuesta positiva me despido con las consideraciones más distinguidas.


Lic. Yovana Mamani Villazante
INVESTIGADORA


Lic. Marilyn Tarqui Catari
JEFE DE ENFERMERIA ENF.
M P T-945

Vº Bº
Coordinador con
Boliviano

Anexo N° 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Distinguida licenciada mediante el presente documento expreso mi voluntad de participar en la investigación: **CONOCIMIENTO EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS VASOACTIVOS POR LA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA, UNIDAD TERAPIA INTENSIVA, HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDÉS, GESTIÓN 2021.**

Con el propósito de mejorar y unificar los procedimientos de enfermería en el manejo de Vasoactivos para a si tener una buena efectividad en los pacientes críticamente enfermos, teniendo plena confianza de que la información que se vierta en el instrumento será solo y exclusivamente para fines de la investigación en mención, además confié que la información se utilizara adecuadamente con la máxima confidencialidad.

Lic. Yovana Mamani Villazante
C.I. 9228911 L.P.
INVESTIGADORA

Lic.
Participante en la investigación

Anexo N° 3

N°

FUENTE: CUESTIONARIO

CONOCIMIENTO EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS VASOACTIVOS POR LA PROFESIONAL DE ENFERMERIA, UNIDAD TERAPIA INTENSIVA, HOSPITAL MUNICIPAL BOLIVIANO HOLANDES, GESTION 2021.

INSTRUCCION:

Estimada colega el presente es una encuesta aplicada con el objetivo de recabar información acerca del conocimiento en la administración de Vasoactivos en el personal profesional de enfermería Unidad de Terapia Intensiva la misma que corresponde a un estudio de investigación para concluir la Especialidad en Medicina Critica y Terapia Intensiva.

Por tal motivo solicito su colaboración en el llenado de cada pregunta de forma individual, subrayando la respuesta que usted considere correcta.

I.- DATOS SOCIODEMOGRAFICOS DEL PERSONAL DE ENFERMERIA

1.- Indique el nivel de formación académico que curso en Terapia Intensiva.

- a) Maestría
- b) Especialidad
- c) Licenciatura
- d) Otros

2.- ¿Cuántos años de experiencia laboral tiene en la Unidad Terapia Intensiva?

- a) menos de 1 año
- b) 1 a 2 años
- c) 3 a 5 años
- d) 5 a más años

3.- ¿Cuál es el turno en el que trabaja actualmente?

- a) Mañana
- b) Tarde
- c) Noche A
- d) Noche B
- e) 24 horas

4.- ¿La Unidad de Cuidados Intensivos cuenta con un protocolo, en un lugar accesible y visible para la administración de medicamentos vasoactivos?

- a) Si
- b) No

II.- CONOCIMIENTO GENERAL DE LOS VASOACTIVOS

5.- ¿Cuáles son los vasoactivos más Utilizados en su Unidad de Cuidados Intensivos?

- a).Dopamina -Dobutamina
- b) Fenilefrina- Isoproterenol
- c) Adrenalina- Noradrenalina
- d) Todas

6.- ¿Cual es la clasificación de los vasoactivos?

- a) Vasopresores, Vasodilatadores e Inotrópicos
- b) Vasopresores e Inotrópicos
- c) Aminas e inotrópicos
- d) Todos

7.- ¿Cuál es la diferencia de Vasopresores, Vasodilatadores e Inotrópicos?

- a) Producen efectos de vasoconstricción, contractilidad y vasodilatación
- b) Estimulan de los receptores alfa y beta de forma diferente
- c) Producen efectos adversos diferentes
- d) No tiene diferencia

8.- ¿Cuál es el vasoactivo de primera elección en caso de un paro cardiorespiratorio?

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

9.- ¿Qué son los receptores adrenérgicos?

- a) Se clasifican en receptores alfa y beta
- b) Son complejos moleculares de las células, recibe la señal de la adrenalina y noradrenalina.
- c) Son aquellos que estimulan o bloquean los receptores alfa y beta
- d) Todas las anteriores

10. ¿Cuáles son las funciones de los vasoactivos?

- a) Mejora el gasto cardiaco
- b) Mejora la contractilidad cardiaca
- c) Modifica la resistencia vascular
- d) Todas las anteriores

11. ¿Cómo actúan los vasoactivos una vez administrados?

- a) Producen vasoconstricción
- b) Producen vasodilatación
- c) Producen contractilidad cardiaca
- d) Produce estímulo a los receptores de adrenérgicos

12.- ¿Que intervenciones inmediatas realiza una vez que detecta alteraciones por efecto de los Vasoactivos?

- a. **Suspende el medicamentos**
- b. Disminuye la velocidad de infusión
- c. Comunicar al medico
- d. No hace nada

III.- ADMINISTRACION DE FARMACOS VASOACTIVOS

13.- ¿Qué soluciones compatibles utiliza para la administración de Vasoactivos?

- a. Solución Fisiológica
- b. **Solución DSA 5%**
- c. Solución Glucosalino
- d. Todas

14.- ¿Cuánto dura la estabilidad de los vasoactivos una vez abierta la ampolla?

- a) 1 hora a 3 horas
- b) 24 horas
- c) **Dependerá del medicamento y el almacenamiento**
- d) No tiene tiempo de estabilidad

15.- ¿Cuál es la vía más utilizada para la administración de los Vasoactivos?

- a) **Central**
- b) Percutánea
- c) Periférica
- d) todas

16.- ¿Para la administración de los medicamentos que dispositivo o equipo utiliza?

- a. **Bomba de infusión**
- b. Microgotero
- c. Macrogotero
- d. Todas

17.- ¿Para el cálculo de infusión de los vasoactivos es necesario saber?

- a) **Peso, talla y edad**
- b) Diagnostico
- c) Presentación del medicamento
- d) Concentración del fármaco, velocidad de infusión y la dosis.

18. ¿Cuándo se debe suspender el uso de vasoactivos?

- a) Se cumplió la meta terapéutica
- b) Se suspende en destete
- c) Se mejoro la hemodinamia
- d) **Todas**

19. ¿Qué medicamento es incompatible con la mayoría de los vasoactivos?

- a) Furosemida
- b) Metamizol
- c) Manitol
- d) Gluconato de calcio

20. ¿Se puede administrar dos diferentes Vasoactivos por el mismo lumen del CVC?

- a) Si
- b) No
- c) Cuando se requiera

¡Muchas gracias por su colaboración!

.....
NOMBRE DEL ENCUESTADOR

.....
FIRMA

.....
FECHA

Anexo N° 4

La Paz 29 de Abril de 2021

Lic. Ivana Villca

**ESPECIALISTA EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA “HOSPITAL
SEGURO SOCIAL UNIVERSITARIO DE LA PAZ”**

**REF.- SOLICITUD DE VALIDACION INSTRUMENTO DE
INVESTIGACION.**

Estimada Licenciada:

A tiempo de expresar un cordial y respetuoso saludo, deseándole éxitos en las funciones que desempeña en su prestigiosa institución.

El motivo de la presente es para solicitarle la validación del instrumento de investigación, titulado **“Conocimiento en la administración de medicamentos Vasoactivos por la profesional de Enfermería, Unidad Terapia Intensiva, Hospital Municipal Boliviano Holandés, Gestión 2021”**. Con el fin de favorecer en el crecimiento del conocimiento personal y también en el campo de la salud.

Sin otro particular y agradeciéndole de antemano su colaboración me despido de usted con las consideraciones más distinguidas que su persona merece.

Atentamente:

Lic. Yovana Mamani Villazante.

CI: 9228911 LPZ

CURASANTE DEL POSTGRADO

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERIA, NUTRICIÓN Y
TECNOLOGÍA MÉDICA
UNIDAD DE POSTGRADO**



**PROTOCOLO PARA EL MANEJO Y
ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS
VASOACTIVOS**

Elaborado por: Lic. Yovana Mamani Villazante

La Paz – Bolivia

2022

INDICE	Pagina
1. INTRODUCCION.....	1
2. JUSTIFICACION.....	2
3. OBJETIVOS.....	3
3.1 Objetivo General.....	3
3.2 Objetivos Específicos.....	3
4. ALCANCE.....	3
5. Protocolo.....	4
5.1. Estructura de los protocolos.....	4
5.2. Fases en la construcción de protocolo.....	6
6. ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS VASOACTIVO.....	8
6.1. Diez reglas para la administración de medicamentos.....	9
6.2. Practica segura en la administración de medicamentos.....	10
PROCOLO N°1.....	13
PROCOLO N°2.....	15
PROCOLO N°3.....	18
PROCOLO N°4.....	21
PROCOLO N°5.....	24
PROCOLO N°6.....	26
PROCOLO N°7.....	28
PROCOLO N°8.....	31
BIBLIOGRAFIA.....	33

1. INTRODUCCION

Una de las funciones fundamentales de la enfermera profesional, es la educación en la salud, utilizando métodos de enseñanza y aprendizaje para lograr los objetivos deseados.

Por ello la enfermera en su accionar diario debe tener espacio libre para realizar educación y promoción en salud, actualizándose en un campo de trabajo, buscando mayor información para mejorar la atención con calidad al paciente.

Los Vasoactivos se manejan a menudo en condiciones inadecuadas tanto en la preparación y en la administración hasta su destino final, sin cuidados especiales que requieran estos fármacos con el riesgo de provocar efectos adversos.

El personal de enfermería debe tener en cuenta que los procedimientos y actitudes de la enfermera, deben ser oportunas en beneficio del paciente.

2. JUSTIFICACION

La siguiente propuesta surge a partir de haber determinado que el servicio de la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Municipal Boliviano Holandés, no cuentan con un protocolo para la administración de fármacos Vasoactivos.

Los beneficios de usar un protocolo de actuación es que indica un procedimiento, un camino a seguir que se comprueba como la mejor opción. Eso evita la improvisación y ayuda a tomar decisiones y enfrentarse a las situaciones problemáticas eficazmente.

Los protocolos se usan en los diferentes ámbitos por los siguientes motivos:

- Evitar tener que buscar soluciones y tomar decisiones cada vez que surge el mismo problema.
- El protocolo se diseña como la mejor opción para resolver un problema. De esta forma se garantiza que todo el personal de una institución actuará siguiendo el mejor procedimiento para resolver un problema.

Los **objetivos** pueden ser de dos tipos:

- Generales: establecen la situación esperada una vez aplicado el protocolo.
- Específicos: detallan y definen con más precisión las metas a alcanzar.

El inconveniente del protocolo es que no es perfecto y a veces, no puede solucionar todos los casos o resolver imprevistos. Por eso, los protocolos deben tomarse como una referencia general, pero dejando siempre la puerta abierta a cambiar las decisiones en función de las circunstancias.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

Estandarizar un protocolo de manejo y administración fármacos Vasoactivos para la prevención y reducción de los riesgos potenciales, incidentes relacionados y complicaciones asociadas, que guíen al personal profesional de enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva, Hospital Municipal Boliviano Holandés La Paz - El Alto.

Objetivos Específicos

- Diseñar un instrumento guía para el manejo correcto y optimizar el manejo, la preparación y administración de los fármacos Vasoactivos.
- Orientar a la enfermera profesional sobre el cálculo de las dosis de infusión, para una correcta, administración y obtener los efectos deseados.

4. ALCANCE

Aplica para los profesionales de Enfermería de la Unidad de Terapia Intensiva.

La población beneficiaría los estudiantes de pregrado y postgrado para la administración del medicamento correspondiente.

5. PROTOCOLO:

Definición.-El prestigioso profesor y experto en protocolo Señor Vilarrubias define al protocolo con dos palabras: es una ciencia y un arte. **Una ciencia** que trata temas referentes a la diplomacia, la historia, la heráldica, etc. y **un arte** que trata de conjugar la armonía, la estética, el estilo, etc.

Para otro de los grandes autores y experto en protocolo, Don José Antonio de Urbina, el protocolo es el arte y la técnica de crear las formas necesarias para que la acción del estado se realice dentro de unos términos o cauces adecuados, en lo que a las necesidades del estado requiere en la organización y desarrollo de los actos.

El protocolo, como término concentrador de otros afines, se puede definir como el conjunto de técnicas (basadas en normas, leyes, usos y costumbres) necesarias para la correcta organización y desarrollo de actos, bien sean públicos o privados, y la buena consecución final de los mismos.

Son instrumentos útiles para obtener información sobre maneras de ejecutar procedimientos y técnicas, orientar y uniformar la conducta a seguir.

El objetivo es brindar una atención de calidad al cliente y difundir los parámetros en que se realizan en determinada área de servicio de trabajo, recogidos en un manual.

5.1. ESTRUCTURA DE LOS PROTOCOLOS

Cada capítulo corresponde a una necesidad o tratamiento terapéutico.

Se indica con una descripción general de los principios y objetivos de enfermería referentes de la misma.

1. **Título:** Nombre de la patología, problema, procedimiento o atención que contiene una referencia más o menos explicativa de la guía o argumento del texto.
2. **Elaborador:** Persona que produce un proyecto, científico, literario o artística.
3. **Definición:** Enunciado de una generalización basada en hechos científicos.
4. **Objetivos:** Comprende los propósitos o finalidades que se intenta alcanzar con la realización de procedimiento.
5. **Ejecutante:** El que hace el procedimiento o la acción con responsabilidad.
6. **Colaborador:** Habitualmente circula y contribuye en la acción.
7. **Nivel de atención:** Institución a quien esté dirigida el protocolo
8. **Fundamentación Científica:** Enunciado de la aplicación de principios científicos útiles para enfermería.
9. **Equipo y Material:** Descripción en forma secuencial de las operaciones que integran cada procedimiento
10. **Acciones y/o Procedimiento** Presentación escrita, narrativa y secuencial de cada una de las operaciones que se realiza explicando en qué consiste, cuando, como, donde, con qué, cuánto tiempo se hacen, señalando los responsables de la ejecución.
11. **Recomendaciones** Se refiere a las acciones que sobresalen a la ejecución de un procedimiento, así como también la especificación del ámbito de aplicación.

5.2. FASES EN LA CONSTRUCCION DE PROTOCOLO

El proceso que se sigue no se diferencia mucho al que se sigue para la práctica de la atención clínica basada en la evidencia científica.

✓ Debe realizarse la formulación del problema clínico.

La unidad de terapia intensiva del Hospital Municipal Boliviano holandés no cuenta con un protocolo para la administración de fármacos Vasoactivos..

✓ Identificación de la evidencia científica.

El problema se identifico a través del instrumento de investigación cuestionario al 100% del personal, donde se pregunta si la unidad de terapia intensiva del Hospital Municipal Boliviano holandés cuenta con un protocolo disponible.

Protocolo de la atención médica: es un documento que describe en resumen el conjunto de procedimientos técnico-médicos necesarios para la atención de una situación específica de salud.

✓ Estimación y comprensión de los beneficios en salud.

El protocolo propuesto a la unidad de terapia intensiva del Hospital Municipal Boliviano holandés.

Beneficiara al personal profesional de enfermería como también a los familiares y paciente internados.

Evita iatrogenias al paciente critico a la hora de la administración de fármacos Inotrópicos y Vasoactivos.

✓ **Estimación de costes.**

Para la elaboración del protocolo se tuvo un costo para los siguientes materiales de escritorio:

Impresión y anillado del protocolo 20Bs

Fotocopia de material de lectura 10Bs

✓ **Estimación de la fuerza de la evidencia**

El 100% de los encuestados en el estudio de investigación afirman que no cuentan con un protocolo para la administración de fármacos Vasoactivos.

✓ **Formulación de conclusiones**

El protocolo propuesto a la unidad de terapia Intensiva del hospital Boliviano Holandes, de ve ser validada y evaluada por expertos sobre el tema.

✓ **Revisión crítica de las partes interesadas.**

Se realizo una entrevista individual con todo el personal profesional de enfermería de la unidad de terapia intensiva del Hospital Municipal Boliviano holandés quienes estuvieron muy interesados en la propuesta.

El reto posterior es una adecuada difusión e implantación de este protocolo práctico para su correcta aplicación.

6. ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS VASOACTIVOS

La administración de medicamentos es un conjunto de acciones consecutivas que van ligadas al proceso farmacoterapéutico donde intervienen diferentes actores que propenden por la seguridad en el uso de los medicamentos.

Para la administración de medicamentos se requiere conocer, la farmacología, la patología de cada uno de los pacientes, la condición clínica de la persona, los procesos y procedimientos institucionales. Por lo tanto, es necesaria la integración de los “diez correctos”, considerados como condiciones mínimas necesarias que benefician las prácticas seguras en torno a la administración de medicamentos:

6.1. Diez reglas para la administración de medicamentos:

1. Administrar el medicamento correcto.	<ul style="list-style-type: none">• Comprobar el nombre del medicamento que se va a preparar.• Si existe alguna duda, no administrar y consultar.• Se desechará cualquier medicamento farmacéutico que no esté correctamente identificada.
2. Verificar la fecha de caducidad del medicamento.	<ul style="list-style-type: none">• Identificar el medicamento y comprobar la fecha de caducidad.
3. Administrar el medicamento al paciente indicado.	<ul style="list-style-type: none">• Comprobar la identificación del paciente empleando, al menos los datos contrastables, entre los que debe estar en la historia clínica y la tarjeta de tratamiento.

<p>4. Administrar la dosis correcta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siempre que una dosis prescrita parezca inadecuada, comprobarla de nuevo.
<p>5. Administrar el medicamento por la vía correcta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que la vía de administración es la correcta. • Si no aparece en la prescripción consultar.
<p>6. Administrar el medicamento a la hora correcta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prestar especial atención a la administración de Inotrópicos, Vasoactivos, y aquellos medicamentos que exijan un intervalo de dosificación estricto.
<p>7. Emplear el equipo correcto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prestar especial atención en el equipo que se va emplear para la administración de Inotrópicos y Vasoactivos, sea equipos de venoclisis transparentes o color ámbar. Para conservar la estabilidad farmacológica del medicamento.
<p>8 Administrar la dilución correcta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prestar atención en la dilución de medicamentos para la administración intravenosa, verificando la estabilidad de la solución parenteral y la compatibilidad del medicamento con la solución, tener en cuenta el volumen de la dilución a emplear en pacientes renal o cardiaco.
<p>9. Administrar a goteo correcto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurarse de que el goteo sea el correcto y que tenga relación al tiempo que se va a infusión del medicamento intravenoso.

<p>10. Historia clínica correcta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurarse de que la historia clínica que se revisara y se actualizara las indicaciones medicamentos sean del paciente correcto.
--	--

Fuente: elaboración propia

Los 10 correctos se deben complementar con prácticas que mejoren la comprensión de las incompatibilidades físico-químicas del medicamento, las disoluciones y la velocidad de administración, además del seguimiento, monitorización y supervisión ante la obtención de los medicamentos, entrega y dispensación oportuna de los mismos y evidenciar la disposición final de los desechos.

6.2. PRACTICA SEGURA EN LA ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS

Antes de realizar cualquier procedimiento, es necesario asegurar unos pasos generales que son transversales en cada acción de cuidado al administrar un medicamento, los cuales favorecen prácticas seguras, la minimización del riesgo y el evento adverso en el proceso de atención de salud.

PROCEDIMIENTOS GENERALES EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS

1. Conocer estado de salud de la persona, validar la información con los registros de la historia clínica, equipo de salud y cuidadores.
2. Conocer la indicación por la cual se va a administrar el medicamento. Indagar por la evolución de los síntomas asociados con el motivo de consulta.

<p>3. Conocer las patologías de base y co-morbilidades de la persona, así como los medicamentos prescritos, auto tratamientos, tratamientos homeopáticos y biológicos, identificando el motivo de uso, dosis, frecuencia, duración.</p>
<p>4. Indagar por reacciones alérgicas documentadas por el uso de medicamentos. Detallar el cuadro clínico presentado e informar al equipo de salud sobre hallazgos.</p>
<p>5. Verificar integridad de los tejidos según la vía de administración prescrita.</p>
<p>6. Preguntar por antecedentes quirúrgicos que puedan interferir en la administración del fármaco por diferentes vías.</p>
<p>7. Indagar sobre sospecha de embarazo, embarazo confirmado o periodo de lactancia.</p>
<p>8. Valorar el estado mental, con el fin de establecer condición de comprensión del uso del medicamento y asegurar la autonomía del paciente</p>
<p>9. Establecer redes de apoyo y determinantes sociales: estilo de vida, escolaridad, uso del sistema de salud.</p>
<p>10. Revisar la historia clínica y los diferentes registros de control (signos vitales, glucometrías, balance de líquidos, notas de enfermería, evolución médica, laboratorios, etc.). (si aplica)</p>
<p>11. Realizar valoración física a partir de técnicas de inspección, palpación, auscultación y percusión. (si aplica).</p>
<p>12. Alistar material para la administración de medicamentos.</p>
<p>13. Realizar lavado clínico de manos, antes de preparar, envasar, reconstituir, durante y posterior a la administración del medicamento.</p>
<p>14. Póngase guantes, tapabocas, gafas y demás EPP requerido.</p>

15. Recibir al paciente, presentarse y favorecer la comunicación.
16. Alistar medicamento prescrito, según la vía indicada
17. Emplear las reglas de las 3 verificaciones de la etiqueta: <ul style="list-style-type: none"> • Al tomarlo del lugar de almacenamiento. • Al momento de reconstituir o extraer medicamento del envasado • Al devolver el envase a su lugar.
18. Administrar el fármaco, siguiendo especificaciones de cada vía de administración.
19. Descartar el material de desecho según protocolo institucional
20. Verificar el estado de salud del paciente posterior a la administración del medicamento
21. Al finalizar el proceso de administración de medicamento proporcione medidas de comodidad y seguridad al paciente.
22. Realizar lavado de manos o higienización al finalizar el proceso
23. Registrar los medicamentos administrados en la historia clínica, detallando hora, medicamento administrado, responsable, tolerancia y respuesta.

Fuente: Elaboración propia

PROTOCOLO N°1

MANEJO ADECUADO DE LA BONBA DE INFUSION

Definición

Maquina que controla el ritmo y la cantidad del fluido intravenoso a ser administrado.

Los sistemas o bombas de infusión facilitan la administración parenteral de drogas y soluciones, usadas donde es esencial la precisión y un aporte constante.

Objetivo

Establecer un estándar en el manejo de las bombas de infusión, orientado a la enfermera en un manejo, optimizando en la administración.

Administrar el volumen de solución exacta en ml/hrs.

Nivel de atención

Unidad de terapia intensiva, segundo nivel de atención.

Equipo y material

- Bomba de infusión
- Set de infusión
- Trípode
- Extensor de cable
- Solución específica
- Monitor cardiaco

Procedimiento

1. Preparar y llevar el equipo a la unidad del paciente
2. Instalar la bomba de infusión en el trípode con firmeza, cerca de la unidad del paciente.
3. Conectar la bomba de infusión en la toma de corrientes, observando si esta correctamente conectado.

Recomendaciones

- ✓ Si se instala un catéter de doble o triple lumen, utilizar un lumen, exclusivo para la administración de vasoactivos.
- ✓ Observar y registrar las características del sitio de punción (necrosis, filtración).
- ✓ Realizar curación plana del sitio de punción cada 72 horas.
- ✓ Regular el goteo o infusión de solución según indicación médica.
- ✓ Al retirar el catéter realizar cultivo de la punta de catéter.

PROTOCOLO N°2

MONITORIZACION HEMODINAMICA EN LA ADMINISTRACION DE FARMACOS VASOACTIVOS.

Definición de monitoreo hemodinámica.

El monitoreo hemodinámica consiste en la aplicación de técnicas de evaluación tanto invasivos como no invasivos desde una simple determinación de la presión arterial hasta la medición directa de la presión intracardiaca, que es esencial en la evaluación clínica del paciente.

Objetivos

Establecer un estándar en el manejo de monitorización hemodinámica, orientado a la enfermera y optimizando la calidad de atención al paciente.

Proporcionar datos diferentes de la actividad cardiaca.

Permite observar trazas electrocardiograficas.

Identificar alteraciones en los signos vitales inmediatamente.

Nivel de atención

Unidad de terapia intensiva, segundo nivel de atención.

Material

- Cables de derivación
- Cables de control de la presión arterial y saturación
- Electrodo (desechables)
- Gel
- Torundas de alcohol
- Antisépticos
- Compresas de gasa

Procedimiento

1. Verificar que el monitor se encuentre correctamente colocado en un estante seguro y este correctamente conectado.
2. Ajustar el monitor y la obtener una compleja visualidad de la pantalla, se proceda a programar de acuerdo al paciente, en para metros como la frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, presión arterial, temperatura y saturación.
3. Colocar los electrodos identificando los focos auscultatorios.
4. Si es necesario afeitar el área para minimizar molestias y facilitar la conducción.
5. Verificar la correcta colocación de cables de derivación (observar instrucción de los colores o letras).
6. Colocar los cables de medición, tensiómetro, sensor de temperatura y saturación.
7. Instalar las alarmas de límites superiores e inferiores.
8. Observar y examinar el registro del trazado electro cardiográfico.
9. Valorar el electrocardiograma durante la infusión de fármacos Inotrópicos y Vasoactivos.
10. Evaluar constantemente la correcta conexión de los electrodos y cables de sensor de saturación y el manguito de la presión arterial, ya que se puede obtener datos falsos.
11. Comunicar las alteraciones en la monitorización hemodinámica, observados durante la administración de los fármacos Inotrópicos y Vasoactivos al médico tratante.

Recomendaciones

- ✓ Mantener vigilada la monitorización electrocardiografía.
- ✓ Revisar que las alarmas estén colocadas.
- ✓ Mantener en contacto los electrodos y la piel, observando que tenga gel para mejorar la conexión.

- ✓ Observar la integridad de la piel, cambiando o alternando el sitio de los electrodos cada 72 hrs, o en caso necesario.
- ✓ Registrar alteraciones hemodinámicas en la hoja de control intensivo.

PROTOCOLO N°3

CATETERIZACION VENOSA CENTRAL

Definición

Es un procedimiento invasivo que consiste en colocar un catéter grande, usado para administrar y medir fluidos, administrar medicamentos irritantes para las venas pequeñas. A través de venas yugulares externas, yugulares internas, subclavias, cefálica, basílica y femoral.

Objetivos

- Proporcionar información para la correcta colocación.
- Disponer de equipo material en forma oportuna y adecuada, obteniendo una atención inmediata.
- Proveer un acceso intravenoso central, transitorio y adecuado.
- Monitoreo de la presión venosa central (PVC).
- Necesidad de infusión de medicamentos especiales (nutrición parenteral, antibióticos terapia, fármacos Vasoactivo varios medicamentos aplicados).
- Obtener un acceso venoso de larga permanencia.
- Administrar drogas que no deben ser administradas a través de las venas periféricas.

Nivel de atención

Unidad de Terapia Intensiva, segundo nivel de atención.

Material

- Caja de venodisección.
- Catéter venoso central (cavafix, duofix o triofox).
- Hoja de bisturi N° 15
- Lidocaína 2% 1 frasco.

- Jeringa de 10 ml.
- Equipo de infusión.
- Sutura (seda 2-0).
- Llave de tres vías.
- Guantes estériles
- Solución fisiológica
- Antisépticos (alcohol yodado, alcohol 75%, agua oxigenada).
- Apósito transparente (Tegaderm).
- Agua destilada.

Procedimiento

1. Preparación y verificación que el material este completo
2. Lavado de manos estricta.
3. Colocar al paciente en posición trendenburt.
4. Localizar o palpar la zona de incisión.
5. Colocarse los guantes estériles y desinfectar la zona de punción según técnica.
6. Colocar el campo estéril fenestrado, limitando el área de punción.
7. Infiltrar lidocaína 2%.
8. Montar el trocar con una jeringa con agua destilada o sol. SFL 9%.
9. Efectuar una punción el lugar elegido para la punción y colocación del catéter.
10. Comprobar la permeabilidad aspirando hasta obtener sangre libremente.
11. Retirar la jeringa montada al trocar, introducir el catéter suavemente preferiblemente durante la aspiración, luego retirar lentamente la guía.
12. Conectar al catéter la llave de tres vías y el equipo con solución.
13. Verificar el flujo de retorno , observar el entorno libre del flujo sanguíneo.
14. Asegurar firmemente a la piel con la sutura.
15. Cubrir con el apósito transparente.
16. Sellar con tela adhesiva el trayecto del catéter.

17. Proceder a la toma de una radiografía comprobar la situación del catéter.

Recomendaciones

- ✓ El catéter debe quedar lo mas fijo posible para evitar entradas y salidas a través del punto de inserción.
- ✓ Revisar prestando atención a la presencia de signos inflamatorios, dolor, flebitis, pus comunicando de inmediato al médico tratante.
- ✓ Toda manipulación del punto de inserción se hará previo lavado de manos.
- ✓ Anotar en la hoja de enfermería: fecha, hora, tipo de catéter colocado, zona de inserción y si existieron complicaciones durante o después de la inserción; así como el cambio de apósitos y sistema de infusión.

PROTOCOLO N° 4

MANEJO DE FARMACOS VASOACTIVOS

Definición

Los Vasoactivos son agentes farmacológicos que aumentan la función cardiaca a través de la dilatación arterial y venosa o en ambas. La reducción de la resistencia vascular sistémica (RVS) o post carga, se consigue con la vasodilatación lo que produce una disminución de la resistencia o la fracción de eyección del ventrículo izquierdo y puede aumentar el gasto cardiaco sin aumentar el consumo miocárdico de oxígeno.

Objetivo

- Dar a conocer los pasos de la preparación y administración de fármacos vasoactivos, optimizando la administración de estos fármacos.
- Administración correcta de los fármacos vasoactivos.
- Aplicación de dosis exactas para obtener los efectos deseados.

Nivel de atención

Unidad de Terapia Intensiva, segundo nivel de atención.

Material

- Bomba de infusión y set de infusión.
- Soporte.
- Equipo de curación estéril
- Antisépticos
- Tijeras
- Barbijos y gorras
- Torundas de alcohol
- Bandeja y cubeta (riñonera)
- Jeringa de 10 ml.

- Llave de tres vías.
- Tarjeta y esquema de preparación.
- Solución DSA 5% o Sol FSL 9%.
- Medicamentos nitroglicerina o nitroprusiato de sodio.

Procedimiento

1. Lavado de manos.
2. Verificar la indicación médica de la dilución y dosis indicada.
3. Preparar todo el material necesario para la administración.
4. Medir la solución exacta para la dilución del medicamento indicado.
5. Proteger el frasco de solución de dilución y el set de la bomba con papel aluminio o equipo fotosensible.
6. Cargar el medicamento la dosis correcta en un jeringa.
7. Purgar el set de la bomba de infusión, colocar el censor de flujo a la cámara de goteo.
8. Desinfectar el área de conexión del catéter central.
9. Conectar la guía directamente al adaptador del catéter central evaluando la permeabilidad del acceso venoso.
10. Abrir todas las conexiones y abrazaderas deslizantes del equipo.
11. Ajustar el panel de control de volumen y dosis de infusión en ml/ hrs. Indicada.
12. verificar el buen funcionamiento de la bomba de infusión.
13. Registrar el procedimiento realizado en la historia clínica.

Recomendaciones

- ✓ Prepara el medicamento en un ambiente exclusivo.
- ✓ Se produce tolerancia tras la administración continua de nitroglicerina durante 48 a 72 horas.
- ✓ Espaciar los nitritos por vía oral o tras dérmica en caso de tratamiento crónico.

- ✓ Diluir en DSA5% o Sol FSL 9%, nunca en soluciones alcalinas ya que se precipita.
- ✓ Se debe emplear en infusión intravenosa continua por bomba de infusión para controlar dosis.
- ✓ Evitar su degradación hay que recubrir la solución en una envoltura opaca por ser fotosensible.
- ✓ Una vez preparada la solución se inicia un proceso de desnaturalización espontanea, por lo que se debe cambiar cada 4 hrs, para evitar la pérdida del efecto.
- ✓ Principal efecto secundario es la hipotensión debido a su potente acción vasodilatadora por lo cual se debe mantener una monitorización continua.

PROTOCOLO N°5

ADMINISTRACION Y CÁLCULO DE LA DOSIS DE DOPAMINA

Definición

La dopamina es un precursor metabólico inmediato de la noradrenalina y adrenalina, es un neurotransmisor. Ejerce un efecto inotrópico positivo sobre el miocardio actuando con antagonistas de los betas receptores, en dosis bajas de infusión al dopamina se asocia a un aumento de filtración glomerular y circulación sanguínea renal y excreción de sodio.

Objetivo

- Dar a conocer las diferentes formulas de cálculo para la dosificación de la dopamina, para el manejo racional y adecuado de la Dopamina.
- Obtener una exacta dosificación del fármaco.

Nivel de atención

Unidad de terapia intensiva, segundo nivel de atención.

Presentación.-

Dopamina Amp. 200mg – 5 ml.

Diluciones.-

- Dopamina 200 mg en 250 ml de DSA 5%.
- Dopamina 400 mg en 250 ml de DSA 5%.

Formulas Conocidas.-

1.- formula N°1

Medicamento dilución X 1000 mg / 60= mg /
min

La solución de dopamina diluido en 250 ml de DSA 5%.

- a. DSA 5% a 250 ml con Dopamina 200 mg = 13,3 (constante)
- b. DSA 5% a 250 ml con Dopamina 400 mg = 26,6 (constante)

Determinar ug/kg/ min

$$\frac{\text{Velocidad de infusión (ml/h) X constante}}{\text{Peso de paciente (Kg)}}$$

Ejemplo:

Datos:

- peso 65 kg
- Dosis 16ml / h

$$\text{Ug/ Kg/ min} = \frac{16\text{ml/h} \times 13,3}{65\text{Kg}} = 3,2 \text{ ug/Kg/ min}$$

Determinar la velocidad de infusión en ml/h

$$\frac{\text{Dosis (ug/kg/min) X peso (Kg)}}{\text{Constante}}$$

Ejemplo:

Datos:

- peso 65 kg
 - Dosis 3.2 ug/kg/min
- $$\text{ml/ h} = \frac{32\text{ug/kg/min} \times 65 \text{ Kg}}{13,3} = 17 \text{ ml/h}$$

PROTOCOLO N°6

ADMINISTRACION Y CÁLCULO DE LA DOSIS DE DOBUTAMINA

Definición

La Dobutamina es una amina simpaticamimética sintética con efectos inotrópicos que estimulan los receptores adrenérgicos beta-1 y alfa del miocardio.

Objetivo

- Dar a conocer las diferentes fórmulas de cálculo para dosificación de la Dobutamina, obteniendo el manejo racional y adecuado de la Dobutamina.
- Obtener una exacta dosificación del fármaco.

Nivel de atención

Unidad de Terapia Intensiva, segundo nivel de atención.

Presentación

Dobutamina Amp.250 mg – 5 ml.

Diluciones.-

- Dobutamina 250 mg en 250 ml de DSA 5%
- Dobutamina 500 mg en 250 ml de DSA 5%
- Dobutamina 750 mg en 250 ml de DSA 5%

Formulas conocidas.-

Formula 1.-

Medicamento dilución X 1000 mg/60 = mg/min

La solución de Dobutamina diluido en 250 ml de Dsa 5%

- a. DSA 5%= 250 ml con Dobutamina 250 mg= 16,6 (constante)
- b. DSA 5%= 250 ml con Dobutamina 500 mg= 33,3 (constante)
- c. DSA 5%= 250 ml con Dobutamina 750 mg= 50 (constante)

Determinar ug/ Kg/ min

$$\frac{\text{Velocidad de infusión (ml/h) X constante}}{\text{Peso de paciente (Kg)}}$$

Ejemplo:

Datos: Peso 65 kg
Dosis 22ml/h

$$\text{Ug/kg/min} = \frac{22\text{ml/h} \times 16,6}{65 \text{ kg}} = 7,4 \text{ ug/kg/min}$$

Determinar la velocidad de infusión en ml/h

$$\frac{\text{Dosis (ug/ kg/min) X Peso (Kg)}}{\text{Constante}}$$

Ejemplo:

Datos: Peso 65 kg
Dosis 7,4 ug/kg/min

$$\text{ml/h} = \frac{7.4 \text{ ug/kg/min} \times 65 \text{ kg}}{13,3} = 28,9 \text{ ml/h} = 29\text{ml/h}$$

PROTOCOLO N°7

ADMINISTRACION Y CALCULO ADRENALINA Y NORADRENALINA

Definición

Adrenalina.- Es una catecolamina endógena con actividad adrenérgica alfa y beta; y por ello sus efectos sobre algunos efectos son complejos.

Noradrenalina.- es una combinación alfa y beta agonista, es un mediador químico liberado por los nervios adrenérgicos.

Objetivo

- Dar a conocer las diferentes formulas de cálculo para la dosificación de la Adrenalina y la Noradrenalina, para un manejo racional y adecuado de estos Inotrópicos.
- Obtener una exacta dosificación del fármaco.

Nivel de atención

Unidad de terapia intensiva, segundo nivel de atención.

Presentación

Adrenalina Amp 1mg = 1ml

Noradrenalina Amp. 4mg = 5 ml

Dilución de la Adrenalina

La solución adrenalina diluido en DSA 5%

- a. DSA 5% 250 ml con adrenalina 10 mg
- b. DSA 5% 500 ml con adrenalina 10 mg
- c. DSA 5% 250 ml con adrenalina 5 mg
- d. DSA 5% 500 ml con adrenalina 5 mg

Calculo de administración.-

Velocidad de infusión.-

Ejemplo:

Datos: medicamento adrenalina 10 mg

Solución DSA 5% 250 ml

Dosis 2 ug/ min

a) En unidad para la medición

$$\frac{10\text{mg}}{250\text{ ml}} \times \frac{1000\text{mg}}{1\text{ mg}} = \frac{10.000\text{ ug}}{250\text{ ml}}$$

b) En 1 ml de solución

$$\frac{10.000\text{ ug}}{250} = \frac{40\text{ug}}{1\text{ml}} \quad 1\text{ml} = 40\text{ug/ml}$$

c) En ml/h para infusión

$$\frac{\text{Dosis (ug/min)} \times 60\text{ml/ h}}{\text{Constant (ug/ml)}}$$

$$\frac{2\text{ug/min} \times 60\text{min/h}}{40\text{ ug/ ml}} = 3\text{ml/h}$$

Dilución de la Noradrenalina

La solución noradrenalina diluido en DSA 5%

- DSA 5% 500ml con noradrenalina 8mg= (16 ug/ min)
- DSA 5% 250ml con noradrenalina 4mg= (16 ug/ min)
- DSA 5% 500ml con noradrenalina 4mg= (8 ug/ min)
- DSA 5% 250ml con noradrenalina 2mg= (8 ug/ min)

Calculo de administración.-

Velocidad de infusión.-

Ejemplo:

Datos: Medicamento Noradrenalina 8 mg

Solución DSA 5% 500ml

Dosis 11ug/min

a) En unidad para medición

$$\frac{8\text{mg}}{500\text{ml}} \times \frac{1000\text{ ug}}{1\text{mg}} = \frac{8.000\text{ ug}}{500\text{ml}}$$

b) En 1ml de solución

$$\frac{8.000\text{ug}}{500\text{ml}} = \frac{16\text{ ug}}{1\text{ml}}$$

$$1\text{ml} = 16\text{ug/ml}$$

c) En ml/ h para infusión

$$\frac{\text{Dosis (ug/min)} \times 60 \text{ ml/h}}{\text{Constante (ug/ml)}}$$

$$\frac{11\text{ug/min} \times 60 \text{ min/h}}{16 \text{ ug/ ml}} = 41 \text{ ml/h}$$

PROTOCOLO N° 8

ADMINISTRACION Y CÁLCULO DEL NITROGLICERINA Y EL NITROPRUSIATO DE SODIO

Definición

Nitroglicerina.- Es un nitrato con efectos vasodilatadores con predominio sobre territorio venoso. Tiene también efectos vasodilatadores coronarios y a mayores concentraciones arteriolar y periférico. Por sus efectos hemodinámicas puede disminuir la presión de fin de diástole de ambos ventrículos a través de la disminución del volumen sanguíneo.

Nitroprusiato de sodio.- Es un potente vasodilatador, produce una relajación directa del musculo liso vascular, tanto arterial con venoso, con un efecto equilibrado de disminución de la precarga y la post carga mejorando la congestión pulmonar y aumenta el gasto cardiaco.

Objetivo

- Dar a conocer las diferentes formulas de cálculo para la dosificación del Nitroglicerina y el Nitro prusiato de sodio, para un manejo racional y adecuado de estos vasoactivos.
- Obtener una exacta dosificación del fármaco.

Nivel de atención

Unidad de Terapia Intensiva, segundo nivel de atención.

Presentación.-

Nitroglicerina:

Frasco 50mg = 2ml

Nitroprusiato de sodio

Frasco 50mg = 2ml

Diluciones.-

Nitroprusiato de sodio

50 mg.....100 mg en 250 ml de DSA 5%

Nitroglicerina:

50 mg.....2ml en 250 ml de DSA 5%

Calculo de administración.-

Velocidad de infusión.-

Ejemplo:

Datos: Medicamento: Nitroglicerina 50 mg
Solución: DSA 5% 250 ml
Dosis: 30 ug/ min

a) En unidad para la medición

$$\frac{50 \text{ mg}}{250 \text{ mg}} \times \frac{1000 \text{ ug}}{1 \text{ mg}} = \frac{50.000 \text{ ug}}{250 \text{ ml}}$$

b) En 1 ml de solución

$$\frac{50.000 \text{ ug}}{250 \text{ ml}} = \frac{200 \text{ ug}}{1 \text{ ml}} \quad 1 \text{ ml} = 200 \text{ ug /ml}$$

c) En ml/ h para infusión

$$\frac{\text{Dosis (ug/min)} \times 60 \text{ ml/h}}{\text{Costante (ug/ml)}} = \frac{30 \text{ ug/min} \times 60 \text{ min/h}}{200 \text{ ug/ml}} = 9 \text{ ml/h}$$

REFERERNCIA BIBLIOGRAFICA

1. Sancho P. Raquel Protocolo de manejo de fármacos vasoactivos en una Unidad de Cuidados Intensivos: prototipo de aplicación móvil. Universidad Zaragoza Facultad ciencias de la Salud 2018-2019. Repositorio de la unidad de Zaragoza- Zaguán <http://zaguán.unizar.es>
2. Rodríguez Fiestras I. Eficacia de un implementación de protocolo contención mecánica de uti [Internet]. 2018 [cited 13 February 2020]. 5. Protocolo de manejo de anestésicos [Internet]. 2018 [cited 11 February 2020]. Available from: <http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/11317/1484/426133.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. Amado J, Gago P, Santos W, Mimoso J, de Jesús I. Choque cardiogénico: fármacos inotrópicos e vasopresores. Rev Port Cardiol [Internet]. 2016 [consultado 8 feb 2019];35(12):681-95. Disponible en: https://ac.els-cdn.com/S0870255116301974/1-s2.0-S0870255116301974-main.pdf?_tid=d00f9df5-aed6-44f2-8123-b8c2d25a90aa&acdnat=1550422269_e34cb437c48733a8fa6e8f177d413d95.
4. Adams MP, Holland LN, Manuel P. Fármacos que afectan al Sistema Nervioso Autónomo. En: Martín-Romo M, Martín E, editores. Farmacología para enfermería: un enfoque psicopatológico. Madrid: Pearson Educación; 2009. p. 130-51.
5. Lopes M, Vaz CM, Gomes de Carvalho P, Carvalho J, Lopes M, Pinheiro CA. Strategies for the prevention of errors in medication administration: a contribution to nursing practice. J Res Fundam Care Online [Internet]. 2013 [consultado 21 feb 2019];(2):390-400. Disponible en: http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/3473/pdf_1197.

