EHI /SSNe 2542-3444
VOLUMEN 5
No. 1
ENERO-JUNIO 2018
RECIBIDO: 21 / 04 / 18. ACEPTADO: 28 / 05 / 18. págs. 20–31

INVESTIGACIÓN

ENFERMERÍA Y DROGAS ADRENÉRGICAS EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

NURSING AND ADRENERGIC DRUGS IN AN INTENSIVE CARE UNIT

POR Leonardo Ortega(1) y Eduardo Sánchez(2)

(1) Licenciado en Enfermería. Especialista en Enfermería en Cuidado al Paciente en Estado Crítico.

(2) Profesor de la Escuela de Enfermería, Universidad de Los Andes (ULA). Mérida-Venezuela. Licenciado en Enfermería. Magíster en Educación mención Docencia Universitaria. Doctorando en Ciencias Humanas - ULA. Grupo de Investigación Historia y Pensamiento Enfermero (ULA). Investigador acreditado.

RESUMEN

Las drogas adrenérgicas, son de gran utilidad para tratar pacientes en estado crítico con inestabilidad hemodinámica, estos fármacos estimulan los receptores alfa y beta adrenérgicos, actuando sobre un determinado subtipo adrenoreceptor. Por ello se deduce que, la administración incorrecta de las mismas, puede traer repercusiones en la recuperación y estabilidad de los pacientes. El objetivo general consistió en determinar el conocimiento acerca de las drogas adrenérgicas que posee enfermería en una Unidad de Cuidados Intensivos. La metodología se fundamentó bajo el enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, descriptivo, de campo y de corte transversal. La técnica empleada fue la encuesta y un cuestionario que se aplicó a una muestra conformada por 35 profesionales de enfermería. Los resultados más resaltantes indicaron que, el 83 % de la muestra, acertó que la adrenalina no está indicada en casos de insuficiencia cardiaca congestiva, 46 % poseía conocimientos deficientes en la indicación de la dopamina, el 63 % no conocía los receptores estimulados por la adrenalina, 80 % desconocía lo relacionado con la distribución en la barrera hematoencefálica. Se concluyó que el personal de enfermería tenía regulares conocimientos acerca de las drogas adrenérgicas y que es necesario el diseño e implementación de un manual o protocolo que sirva de guía y actualización en cuidados especializados y seguros.

PALABRAS CLAVE: drogas adrenérgicas, enfermería, unidad de cuidados intensivos.

ABSTRACT

Adrenergic drugs are very useful to treat critically ill patients with hemodynamic instability; these drugs stimulate the alpha and beta adrenergic receptors, acting on a certain adrenoreceptor subtype. Therefore, it can be deduced that, the incorrect administration of the same, can have repercussions in the recovery and stability of the patients. The general objective was to determine the knowledge about adrenergic drugs that nursing has in an Intensive Care Unit. The methodology was based on the quantitative approach, with a non-experimental, descriptive, field and cross-sectional design. The technique used was the survey and a questionnaire that was applied to a sample comprised of 35 nursing professionals. The most outstanding results indicated that, 83 % of the sample found that adrenaline is not indicated in cases of congestive heart failure, 46 % had deficient knowledge in the indication of dopamine, 63 % did not know the receptors stimulated by the adrenaline, and 80 % were unaware of the distribution in the blood - brain barrier. It was concluded that the nursing staff had regular knowledge about adrenergic drugs and that it is necessary to design and implement a manual or protocol to guide and update specialized and safe care.

KEY WORDS: adrenergic drugs, nursing, Intensive Care Unit.

INTRODUCCIÓN

Las drogas adrenérgicas corresponden a los agentes farmacológicos que inducen cambios en la resistencia vascular y en la presión arterial media, son llamadas también como agentes vasopresores e inotrópicos, que ejercen sus acciones por activación de los receptores alfa adrenérgicos, beta adrenérgicos y dopaminérgicos, dependiendo de su especificidad sobre el cual actúan. En este sentido, Robles (2015), expresa que el término droga/amina/agente vasoactivo hace referencia a un grupo de "fármacos bioactivos que tienen acción vasomotora; tanto de los receptores periféricos como cardiacos" (p. 10).

Es importante señalar, que estas drogas son de gran beneficio para el manejo hemodinámico de aquellos pacientes internados en una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) que requerirán de la administración de las mismas, con la finalidad de restaurar y mantener una estabilidad hemodinámica durante su permanencia, aunado a esto, se debe tener en cuenta una serie de principios que permitan hacer un uso más adecuado de estos potentes agentes farmacológicos, ya que pueden interaccionar o producir efectos adversos, que generen complicaciones de diversas formas en el pronóstico de los usuarios. De lo expuesto se infiere que el profesional de enfermería, debe poseer conocimientos relacionados a las propiedades farmacológicas, la fisiología, los criterios clínicos para decidir que fármaco utilizar, la deshabituación por prescripción médica, las interacciones medicamentosas, así como, las complicaciones de estos grupos de drogas, seguido de un monitoreo hemodinámico, para así llevar a cabo una administración segura de las mismas.

CUIDADOS DE ENFERMERÍA RELACIONADOS CON EL PROCESO DE ADMINISTRACIÓN DE LAS DROGAS ADRENÉRGICAS

Los cuidados que el profesional de enfermería debe ejecutar en relación a la administración de estas drogas adrenérgicas, deben estar organizados en función del proceso de enfermería (PE). Para Socorro (2010), el PE es un método ordenado y sistemático que se basa en obtener información e identificar los problemas del individuo, la familia y comunidad, con el fin de mantener una disciplina eficiente y así poder proporcionar cuidados estandarizados de calidad. Las cinco fases del PE relacionado con la administración de drogas adrenérgicas son:

Valoración: corresponde a la primera etapa, consiste en la recolección de la información de diversas fuentes (persona, familiares, allegados, amigos, entre otros), mediante tres métodos: observación, entrevista, exploración física y mental, con la finalidad de recoger datos y organizarlos para su respectiva interpretación (Sánchez, 2011). Por su parte, Deglin y Vallerand (2009) sugiere que la valoración asociado con el uso de drogas adrenérgicas comprende:

> Supervisar la presión arterial, frecuencia ritmo, electrocardiograma, la presión capilar pulmonar de enclavamiento, el gasto cardiaco, la presión venosa central y la diuresis continuamente durante la administración. Notificar los cambios constantes o la aparición de arritmias. Consultar al médico sobre los parámetros de los cambios en el pulso, presión arterial o el electrocardiograma que marcan los ajustes de la dosis o interrupción de los medicamentos. Palpar los pulsos periféricos y valorar el aspecto de las extremidades de manera simétrica durante la administración de Dobutamina (p. 386).

Diagnóstico de enfermería: pertenece a la segunda etapa del PE, permite interpretar la información obtenida durante la valoración e identificar los problemas de enfermería (Sánchez, ob. cit.). Algunos fármacos, como las drogas adrenérgicas, pudiesen causar respuestas humanas o incluso representar riesgos para las personas que las reciben. Entonces, en esta fase, se identifica un problema, una situación o un riesgo.

Planificación: tercera etapa del PE, consiste en establecer un plan de cuidados y prever sus etapas, derivan directamente del diagnóstico de enfermería; en ella se establecen los resultados esperados y las intervenciones de enfermería de manera estandarizada.

Ejecución: en esta cuarta etapa se proporciona todos los cuidados e intervenciones de enfermería escritas en el plan de cuidados con la finalidad de ayudar a las personas a alcanzar los resultados esperados u objetivos trazados en conjunto. De igual manera, Deglin y Vallerand (ob. cit.) señalan en lo relacionado a la ejecución para administrar las drogas adrenérgicas lo siguiente: "Administrar en una vena de gran calibre, y valorar el punto de administración con frecuencia. La extravasación puede producir dolor e inflamación. Corregir hipovolemia con expansores de volumen antes de iniciar el tratamiento con algunos de estos agentes" (p. 387). En cuanto a la perfusión continua estos autores refieren "que se administren a través de una bomba de perfusión. Ajustar el ritmo de perfusión a la respuesta del paciente (frecuencia cardiaca, presencia de actividad ectópica, presión arterial, diuresis, presión venosa central, gasto cardiaco)" (p. 387).

Evaluación: constituye la etapa final del PE y corresponde a uno de los componentes fundamentales de la práctica de enfermería de calidad. Consiste en revisar la efectividad de los cuidados que se han prestado por lo que, cumple dos propósitos: el primero es la verificación de los resultados esperados y el segundo es la revisión del proceso completo para decidir la continuidad o no de los planes de cuidados trazados (Sánchez, ob. cit.). De acuerdo a lo antes descrito, Deglin y Vallerand (ob. cit.) describen la evaluación en función a los objetivos y respuestas humanas de los pacientes durante la administración de estos fármacos adrenérgicos de los cuales señalan: "aumento del gasto cardiaco. Mejoría de los parámetros hemodinámicos. Aumento de la presión arterial. Mejoría de la circulación periférica. Aumento de la diuresis" (pp. 387, 398, 421).

DROGAS ADRENÉRGICAS DE USO FRECUENTE

A continuación, se describen las drogas adrenérgicas de frecuente en la UCI del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (IAHULA) de Mérida, Venezuela.

- ***Adrenalina/epinefrina:*** es un potente agonista de los receptores adrenérgicos alfa y beta; ello explica la complejidad de sus acciones en los diferentes órganos (Flórez, Armijo y Mediavilla, 2013). Según De Vierna, Medina y Álvarez (2008), la adrenalina está indicada en: alteraciones cardiacas, fibrilación ventricular, asistolia, bradicardia, bloqueo aurículo-ventricular de segundo y tercer grado; broncoespasmo, epiglotis, laringotraqueitis, bronquiolitis pediátrica; en casos de shock anafiláctico e hipoglicemias. En relación, a la farmacodinamia la adrenalina produce acumulación de monofosfato cíclico de adenosina (cAMP) en los receptores adrenérgicos beta, por lo que afecta a los receptores adrenérgicos tanto beta 1 (cardiaco) como beta 2 (pulmonares). También posee propiedades agonistas de los receptores adrenérgicos alfa, que da lugar a la vasoconstricción. Por otra parte, inhibe la liberación de mediadores de las reacciones de hipersensibilidad inmediata en los mastocitos (Deglin y Vallerand, ob. cit.). Está contraindicada en: pacientes con hipersensibilidad a las aminas adrenérgicas, con enfermedades cardiacas (arritmias, angina, taquicardia, infarto miocardio, hipertensión); patologías endocrinas como hipertiroidismo, diabetes; en la arteroesclerosis cerebral y en el embarazo (casi al final) y lactancia. Entre los efectos colaterales: a nivel del sistema nervioso central (SNC) puede producir nerviosismo, inquietud, temblores, cefalea, insomnio; en el aparato respiratorio puede provocar broncoespasmo paradójico (exceso de uso de inhaladores); a nivel gastrointestinal puede presentar nauseas, vómito; y en el aparato endocrino, hiperglicemia (ob. cit.).
- ***Norepinefrina/Noradrenalina:*** es un fármaco agonista de los receptores alfa$_1$ y alfa$_2$, que igualmente activa los beta$_1$, con una potencia similar a la adrenalina, pero tiene pocos efectos relativamente en los receptores beta$_2$. En consecuencia, la noradrenalina aumenta la resistencia periférica, por lo tanto, la presión arterial diastólica como la sistólica. De igual manera, la activación compensatoria baro refleja tiende a contrarrestar el efecto cronotrópico positivo directo de la noradrenalina, sin embargo, se mantiene los efectos inotrópicos positivos sobre el corazón. Está indicada en: hipotensión arterial asociada a depresión miocárdica grave con disminución de las resistencias vasculares; en todo tipo de shock refractario (De Vierna, Molina y Álvarez, ob. cit.). Se describe como un fármaco agonista directo en las células efectoras, por lo tanto, sus acciones difieren sobre todo en su eficacia para estimular los receptores alfa (Brunton, Lazo y Parker, 2007). En relación a la absorción, biotransformación y excreción, al igual que la adrenalina es ineficaz administrada

por vía oral, y se absorbe mal en los sitios de inyección subcutánea (ob. cit.). Luego de su administración por vía intravenosa, no atraviesa la barrera hematoencefálica, es metabolizada en el hígado, riñón y en el plasma a metabolitos inactivos. Su acción dura de uno a dos minutos y es eliminada por vía renal (De Vierna, Molina y Álvarez, ob. cit.). Está contraindicada en: procesos inmunológicos de hipersensibilidad, hipertensión y toxemia gravídica, eclampsia, hipotensión por hipovolemia, trombosis vascular mesentérica o periférica, hipoxia e hipercapnia pronunciadas. Dentro de las reacciones adversas se encuentran: necrosis por extravasación, ansiedad, cefalea, palpitaciones, dificultad respiratoria, hipertensión, bradicardia, fotofobia, vómitos, dolor retroesternal, hiperglicemias (ob. cit.).

- ***Dopamina:*** estimula los receptores dopaminérgicos, beta cardiacos y alfa adrenérgicos, por lo tanto, aumenta la contractilidad y gasto cardiaco, aumenta el flujo a los lechos vasculares periférico, el flujo mesentérico y renal. Dentro su clasificación tiene terapéutica como inotrópico, vasopresor, con efectos farmacológicos adrenérgicos. Los efectos terapéuticos de la dopamina comprenden el complemento de las medidas estándar para mejorar la presión arterial, el gasto cardiaco y la diuresis en el tratamiento del choque que no responde a la reposición de líquidos. Está contraindicada en: arritmias, feocromocitoma; se debe emplear cautelosamente en hipovolemia, infarto de miocardio, enfermedades vasculares oclusivas. Los adultos mayores, embarazadas y niños pueden ser más sensibles a los efectos adversos. Las reacciones adversas comprenden: cefaleas, midriasis, disnea, arritmias, hipotensión, angina, cambios en el electrocardiograma, palpitaciones, vasocontricción, náuseas y vómito, entre otras (Deglin y Vallerand, ob. cit.).
- ***Dobutamina:*** estimula los receptores beta 1 cardiacos por lo que aumenta la contractilidad miocárdica, gasto cardiaco, frecuencia cardiaca y tensión arterial (Flórez, Armijo y Mediavilla, ob. cit.). De igual manera, De Vierna, Molina y Álvarez (ob. cit.), describen que este fármaco posee efectos farmacológicos como: “agonista beta 1 con poco efecto beta 2 alfa 1 adrenérgico y actúa como un cardiotónico e inotrópico positivo por lo que aumenta el gasto cardiaco” (p. 81). Está indicado en tratamiento a corto plazo de la descompensación cardiaca que puede ocurrir después de operaciones del corazón o de un infarto agudo de miocardio. Está contraindicado en hipersensibilidad a la dobutamina, estenosis subaortica, hipertrofia idiopática, fibrilación auricular, antecedentes de actividad ventricular ectópica, hipovolemia, embarazo y lactancia. De Vierna, Molina y Álvarez (ob. cit.), enfatizan en las siguientes reacciones adversas: “puede ocasionar aumento de la presión sanguínea, taquicardia, extrasístoles ventriculares, angina, dolor torácico, palpitaciones, nerviosismo; en diabéticos produce aumento de necesidad de insulina” (p. 81).

Partiendo de estas consideraciones, el objetivo del presente artículo es determinar el conocimiento acerca de las drogas adrenérgicas que posee enfermería en una UCI.

METODOLOGÍA

La investigación fue un diseño no experimental y de campo, con un nivel descriptivo de corte transversal. La población muestral estuvo representada por el total de 35 especialistas de enfermería en cuidados al paciente en estado crítico que laboraban en la UCI del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (IAHULA) de Mérida, Venezuela. La técnica que se utilizó para la recolección de datos, fue una encuesta y el instrumento, un cuestionario, constituido por 31 ítems de respuestas dicotómicas (Sí/No) relacionadas con el conocimiento de las drogas adrenérgicas. La validez del instrumento estuvo a cargo de tres expertos en la materia, los cuales dieron su respectiva apreciación y sugerencias. Para el proceso de la recolección de la información fue necesario proceder a la tabulación, codificación y procesamiento estadístico de los resultados mediante el paquete SPSS, para luego presentarlos en gráficos con su respectivo análisis y discusión.

RESULTADOS

A continuación, se presentan en gráficos los resultados más resaltantes: en la **FIGURA 1**, se observa que el 97 % de los profesionales de enfermería conocían el uso terapéutico de las drogas adrenérgicas; mientras que, el 46 % poseían diversidad de criterios en cuanto a la indicación de la dopamina.

En la **FIGURA 2**, el 91 % del grupo encuestado tenía conocimientos en lo concerniente a los receptores estimulados de las drogas adrenérgicas tras su administración. No obstante, el 63 % no conocía los receptores estimulados por la adrenalina.

Las contraindicaciones de la adrenalina y noradrenalina en la **FIGURA 3**, evidencian que el 51 % de la muestra conocía la contraindicación de estas drogas. En el caso de la dobutamina se evidenció que el 54 % no sabía sobre su contraindicación farmacológica.

En la **FIGURA 4**, se evidencia que el 83 % de los encuestados presentaron variabilidad de criterios en lo relacionado al indicador de dilución de los fármacos adrenérgicos con solución 0,9 %. Por el contrario, un 94 % y 97 % manifestaron poseer conocimientos en cuanto a la paraclínica a monitorizar, la formulación y el uso de equipo de infusión en la administración de drogas adrenérgicas.

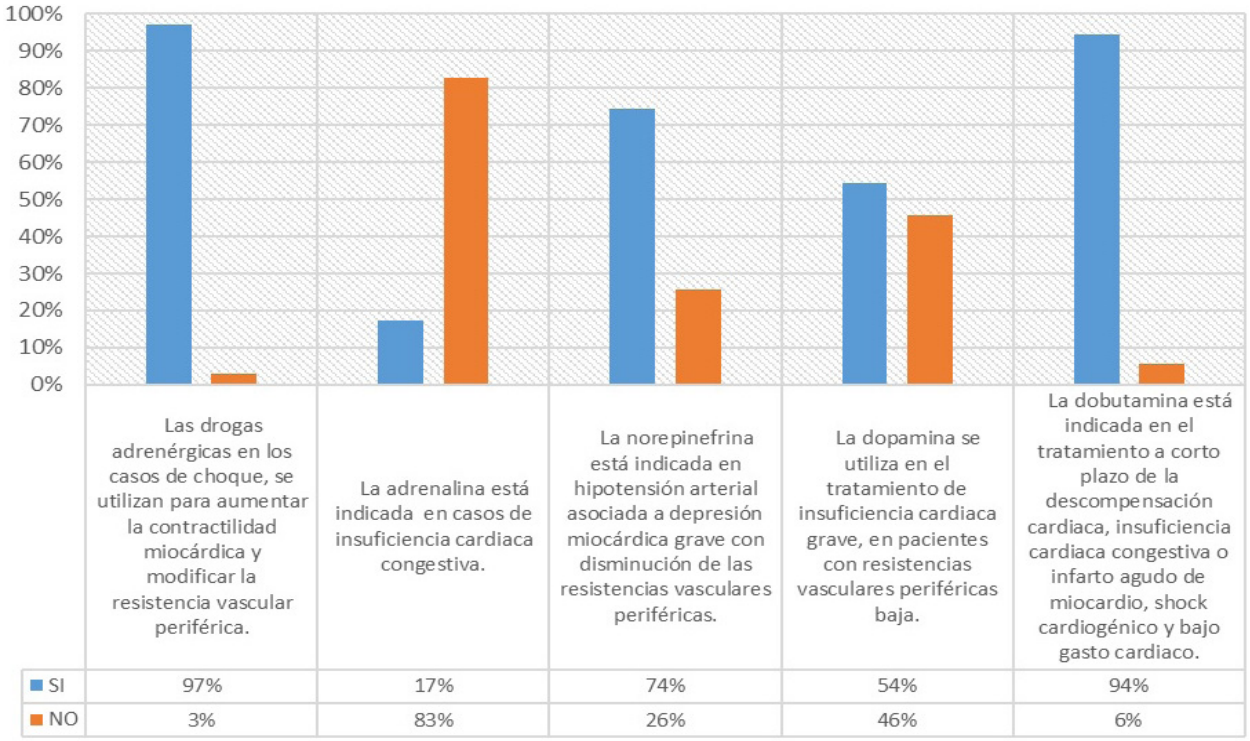


FIGURA 1. CONOCIMIENTO SOBRE LAS INDICACIONES DE LAS DROGAS ADRENÉRGICAS. FUENTE: INSTRUMENTO APLICADO

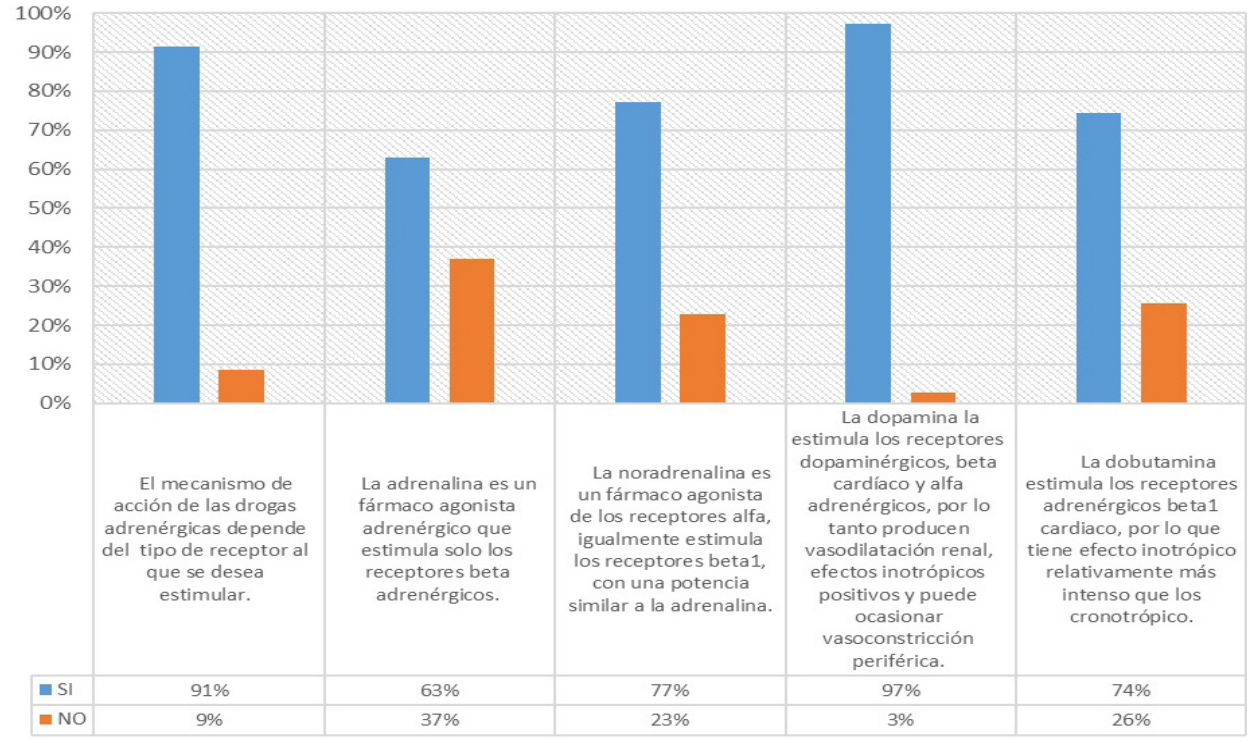
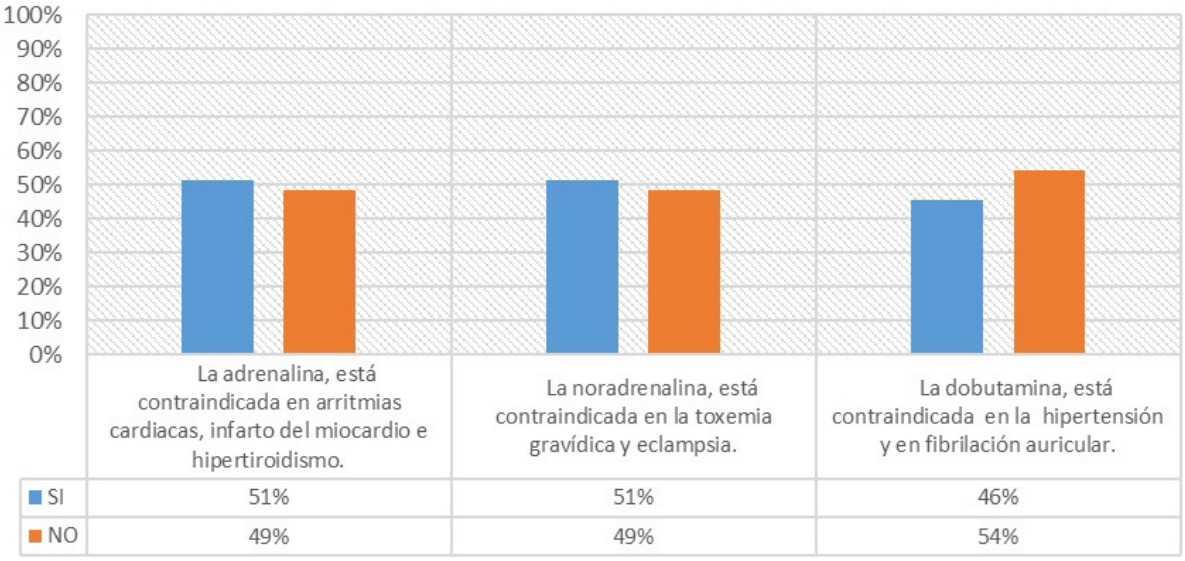
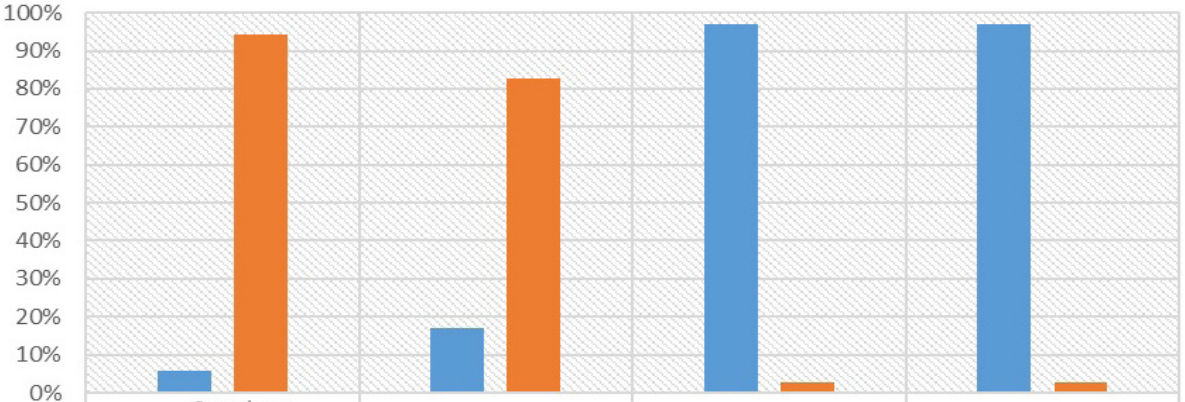


FIGURA 2. CONOCIMIENTO SOBRE EL MECANISMO DE ACCIÓN DE LAS DROGAS ADRENÉRGICAS. FUENTE: ÍDEM.



	La adrenalina, está contraindicada en arritmias cardiacas, infarto del miocardio e hipertiroidismo.	La noradrenalina, está contraindicada en la toxemia gravídica y eclampsia.	La dobutamina, está contraindicada en la hipertensión y en fibrilación auricular.
SI	51%	51%	46%
NO	49%	49%	54%

FIGURA 3. CONOCIMIENTO SOBRE LAS CONTRAINDICACIONES DE LAS DROGAS ADRENÉRGICAS. FUENTE: ÍDEM.



	Cuando se administran drogas adrenérgicas las consideraciones analíticas y/o paraclínicos a monitorizar comprenden solo gasometría arterial y hematología completa.	Las drogas adrenérgicas, al ser diluidas en soluciones salina (0.9%) inactivan su potencia farmacológica.	Durante la administración de drogas adrenérgicas en infusiones, es importante el cálculo y formulación de las mismas.	Las drogas adrenérgicas se administran a través de equipos de infusión tales como: dispositivos de gravedad mecánica y dispositivos electrónicos de infusión.
SI	6%	17%	97%	97%
NO	94%	83%	3%	3%

FIGURA 4. CONOCIMIENTO SOBRE LA ADMINISTRACIÓN DE DROGAS ADRENÉRGICAS. FUENTE: ÍDEM.

DISCUSIÓN

La mayoría de los profesionales de enfermería conocían el uso terapéutico de las drogas adrenérgicas, lo que coincide con lo señalado por Leone, Michel y Martin (2008), al referir que estos agentes farmacológicos, se implementan en estados de choque con el objeto de incrementar la contractilidad miocárdica y modificar las resistencias vasculares

periféricas. Asimismo, De Vierna, Molina y Álvarez (ob. cit.), manifiestan que la adrenalina está indicada en aquellos pacientes que presentan a nivel cardiaco, fibrilación ventricular, asistolia, bradicardia y bloqueo aurículoventricular de segundo y tercer grado. Por otra parte, se evidenció que una parte del grupo encuestado, poseía diversidad de criterios en cuanto a la indicación de la dopamina, para Brunton, Lazo y Parker (ob. cit.), esta droga se utiliza en el tratamiento de insuficiencia cardiaca congestiva (ICC) grave, sobre todo en pacientes con oliguria y con resistencia vascular periférica (RVP) baja o normal; logra mejorar parámetros fisiológicos en el tratamiento de choque cardiogénico y séptico.

A pesar que el grupo encuestado tenía conocimientos en lo concerniente a los receptores estimulados de las drogas adrenérgicas tras su administración, se observó que más de la mitad de los mismos, desconocían los que eran estimulados por la adrenalina; al respecto, Deglin y Vallerand (ob. cit.), en lo relacionado a la farmacodinamia de la adrenalina describen que esta produce acumulación de monofosfato cíclico de adenosina (cAMP) en los receptores adrenérgicos beta, por lo que afecta a los receptores adrenérgicos tanto beta 1 (cardiaco) como beta 2 (pulmonares). También señala que posee propiedades agonistas de los receptores adrenérgicos alfa, que da lugar a la vasoconstricción. Esto confirma la importancia del mecanismo de acción de este fármaco ya que, según lo descrito anteriormente, el personal debe dominar los criterios farmacodinámicos que esta droga abarca tras su administración.

La mitad de la muestra estudiada desconocía las contraindicaciones de la adrenalina y noradrenalina. Con respecto al resultado señalado Deglin y Vallerand (ob. cit.), reportan que la adrenalina está contraindicada en hipersensibilidad a las aminas adrenérgicas y en arritmias cardiacas, así como también, en el empleo cauteloso en relación a enfermedad cardiaca (angina, taquicardia, infarto miocardio) e hipertensión. De igual forma, en las enfermedades endocrinas como hipertiroidismo y diabetes. En efecto, se puede evidenciar que en la muestra estudiada existen conocimientos diversos, ya que la toxemia gravídica y eclampsia son contraindicaciones de la noradrenalina, vale destacar, que De Vierna, Molina y Álvarez (ob. cit.), señalan que la norepinefrina está contraindicada en procesos inmunológicos de hipersensibilidad, así como también, en hipertensión, toxemia gravídica y eclampsia. Simultáneamente, en el caso de la dobutamina se evidenció que más de la mitad de la muestra niega de su contraindicación farmacológica, de hecho, Katzung, Masters y Trevor (2013), certifican que este fármaco está contraindicado en antecedentes de hipertensión (mayor riesgo de respuesta presora exagerada), fibrilación auricular (se recomienda un pretratamiento con glucósidos digitálicos) y con antecedentes de actividad ventricular ectópica que puede exacerbarse.

Respecto a los cuidados en la administración de drogas adrenérgicas, por un lado, se evidenció que la mayoría de los encuestados presentaron variabilidad de criterios en lo relacionado al indicador de dilución de los fármacos adrenérgicos con solución 0,9%. A lo que, Fuentes, Barreto y Garza (ob. cit.) especificaron que la dilución

de los fármacos adrenérgicos en el caso de la adrenalina y noradrenalina, se deberían diluir en solución glucosa al 5%, lo que le da mayor estabilidad a estos fármacos, y que preferentemente no deben administrarse en solución salina al 0.9% únicamente, ya que esto favorecería la pérdida de su potencia farmacológica debido a los diluyentes como el bisulfato de sodio, con los que se logra su estabilidad. Por otro lado, en su mayoría, manifestaron poseer conocimientos en cuanto a la paraclínica a monitorizar, la formulación y el uso de equipo de infusión en la administración de drogas adrenérgicas.

En relación a la formulación y manejo de bomba de infusión, es necesario resaltar que los profesionales de enfermería deben dominar las dosis máximas a infundir de las drogas adrenérgicas y a su vez garantizar contar con estos equipos con el fin de prevenir errores en la administración de estos agentes farmacológicos. Asimismo, Pereira y De Bortoli (2011), encontraron que aproximadamente el 50% de los enfermeros, presentaron una relación de aciertos y errores en el conocimiento de interacciones medicamentosas y manejo clínico, siendo más habilidosos con los fármacos sedantes y analgésicos.

Se hace hincapié en que, el PE es una herramienta valiosa en el uso de drogas adrenérgicas, por lo que enfermería, debe aplicar las cinco etapas del mismo, para detectar los problemas, los riesgos a que están expuestos los pacientes de la UCI; solo por medio de la actualización del conocimiento se logran las competencias requeridas para unos cuidados de enfermería cualificados, especializados y seguros. Lo planteado es ratificado por Mesquita, Medeiros, Mota, Moura, Matias y Frota (2016), quienes concluyeron en su investigación que el paciente grave receptor de drogas vasoactivas presenta particularidades importantes que exigen el conocimiento del equipo de enfermería para prestar asistencia de calidad.

CONCLUSIÓN

Se logró determinar que los profesionales de enfermería de la UCI presentaron una variabilidad de criterios en los conocimientos relacionados a las indicaciones, al mecanismo de acción, farmacocinética, reacciones adversas y contraindicaciones de las drogas adrenérgicas. Pero, sí poseían conocimientos acerca de las interacciones de estos fármacos con otros. En cuanto a los cuidados de enfermería durante la administración de drogas adrenérgicas, se evidenció que contaban con conocimientos acerca de la paraclínica, el cálculo, la formulación, el equipo de infusión a utilizar durante la administración; no obstante, se analizó que pudiera existir diversidad de criterios de conocimientos sobre las diluciones de estas drogas con soluciones salinas al 0,9%.

Esta investigación da un aporte significativo a la profesión de enfermería, pues el uso de drogas adrenérgicas en la UCI representa parte del quehacer de los enfermeros intensivistas, por lo que resultados como los obtenidos pudiesen favorecer el desa-

rrollo de protocolos, programas de actualización, manuales, entre otros, de manera que favorezca la unificación de criterios en el momento de la administración de las mismas, fortaleciendo el conocimiento y desarrollando las habilidades en beneficio de la persona que está siendo atendida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brunton L., Lazo J. y Parker K. (2007). *Las bases farmacológicas de la terapéutica* (11ª ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.

Deglin J. y Vallerand A. (2009). *Guía farmacológica para profesionales de enfermería.* Madrid: McGraw Hill.

De Vierna A, Medina F. y Álvarez C. (2008). *Guía rápida de fármacos para emergencias prehospitalarias. Manual de bata.* (2ª ed.). España: ARAN.

Flórez B., Armijo S. y Mediavilla M. (2012). *Farmacología humana.* (6ª ed.). España: Elsevier.

Fuentes D., Barreto D. y Garza M. (2013). Cálculo de infusiones de fármacos inotrópicos y vasoactivos en pediatría. *Pediatría de México* [Artículo en línea], 15(2), 49-53. Disponible: http://www.medigraphic.com/pdfs/conapeme/pm-2013/pm132d.pdf [Consulta: 2017, junio 26].

Katzung, B., Masters S. y Trevor A. (2013). *Farmacología básica y clínica* (12ª ed.). España: McGraw-Hill.

Leone M., Michel F. y Martin C. (2008). Simpaticomiméticos: farmacología e indicaciones terapéuticas en reanimación. *Anestesia Reanimació*n [Artículo en línea]. Disponible: http://www.em-consulte.com/es/article/182929 [Consulta: 2017, junio 28].

Mesquita E., Medeiros T., Mota A., Moura A., Matias F. y Frota V. (2016). Caracterización de los pacientes en uso de drogas vasoactivas internados en unidad de cuidados intensivos. *Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental* [Artículo en línea], 8(3), 4898-4904. Disponible: http://www.redalyc.org/pdf/5057/505754106030.pdfhttp/ [Consulta: 2017, mayo 22].

Pereira L. y De Bortoli S. (2011). Interacción medicamentosa: conocimiento de enfermeros de unidades de cuidados intensivos. *Acta Paul Enferm* [Artículo en línea], 24(2), 264-70. Disponible: http://www2.unifesp.br/acta/pdf/v24/n2/v24n2a17_en.pdf [Consulta: 2017, junio 10].

Robles A. (2015). *Perfusión tisular periférica inefectiva tras shock séptico y tratamiento con fármacos vasoactivos: caso clínico.* [Tesis en línea]. Trabajo de grado no publicado, Universidad de Jaén, Facultad de Ciencias de la Salud, España. Disponible:http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/1573/1/TFG_Antonio_Robles_Canton.pdf [Consulta: 2017, junio 22].

Sánchez (2011). *Manual de diagnósticos de enfermería e interrelaciones NANDA-NOC-NIC.* Mérida, Venezuela: Consejo de Publicaciones, Universidad de Los Andes.

Socorro D. (2010). *Aplicación del proceso enfermero.* Venezuela: Imprenta de Mérida.