

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



**COMPETENCIAS COGNITIVAS, TÉCNICAS Y ACTITUDINALES EN EL
MANEJO DE ANTIBIÓTICOS INTRAVENOSOS FRECUENTES EN LA
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES - NEONATOLOGÍA,
HOSPITAL DE LA MUJER, GESTIÓN 2018**

POSTULANTE: Lic. Betsha Choque Orellana

TUTORA: M.Sc. Lic. Soledad Quispe Apaza

**Propuesta de Intervención presentada para optar al título de Especialista en
Enfermería en Medicina Crítica y Terapia Intensiva**

LA PAZ – BOLIVIA

2019

TITULO:

**COMPETENCIAS COGNITIVAS, TECNICAS Y ACTITUDINALES EN EL
MANEJO DE ANTIBIOTICOS INTRAVENOSOS FRECUENTES EN LA
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES- NEONATOLOGIA,
HOSPITAL DE LA MUJER, GESTION 2018**

Agradecimiento

A Dios padre celestial, sublime ser, guía espiritual perenne.

A mi familia por su apoyo silencioso y comprensivo.

Al Hospital de la Mujer Servicio de UCIN-Neonatología; templo del saber diario, centro de mi formación y consolidación profesional.

A la Lic. Soledad Quispe; ejemplo de sabiduría y humildad, de quien tuve el privilegio de aprender y compartir conocimientos durante la tutoría.

A las docentes del post grado de la Universidad Mayor de San Andrés por apoyar la formación académica de enfermería fortaleciendo conocimientos y habilidades.

Dedicatoria

*A Bonifacio Choque M. (+) y Maclovía Orellana vda.
de Choque, pilares de mi vida y ejemplo de padres
amorosos, que me alientan y apoyan
permanentemente en las actividades que emprendo.
A todas las personitas (neonatitos) que llegan al
mundo, y en su paso por el Servicio de Neonatología
- UCIN nos recuerdan el valor de la vida.*

RESUMEN:

La profesional de enfermería del servicio de neonatología, conlleva una delicada y alta responsabilidad, respecto al cuidado del neonato crítico internado en la UCIN, por consiguiente, la competencia en la administración y monitorización de intervenciones y regímenes terapéuticos, como es la preparación y administración de antibióticos intravenosos, es de su responsabilidad.

Objetivo: Determinar las competencias cognitivas, técnicas y actitudinales en el manejo de antibióticos intravenosos frecuentes en la Unidad de cuidados Intensivos Neonatales- Neonatología, Hospital de la Mujer, gestión 2018.

Material y Métodos: Estudio descriptivo, transversal; participo el 100% de los profesionales de enfermería con 11 Licenciadas población de estudio; el instrumento utilizado fue un cuestionario estructurado y una guía de observación directa.

Resultados: Competencias cognitivas: 46% menciona que los antibióticos más usados en la UCIN son: Beta-lactámicos; Glicopéptidos; Aminoglucosidos. Un 73% conoce la estabilidad de los antibióticos reconstituido. Tras escala de evaluación el 95% considerado muy bueno y 5% bueno; **Competencias técnicas:** 91% utilizan y practican técnicas de asepsia y antisepsia antes y después de preparar y administrar antibióticos. Un 91 % de las enfermeras diluye el antibiótico una vez reconstituido y la administración la realiza en inyección retrógrada. Según escala de evaluación el 85% evaluado muy bueno, 10% bueno. **Competencias actitudinales:** El 82% de las profesionales aplica las diez correctas de la administración de medicamentos. Un 73 % de las enfermeras administra antibióticos en el tiempo adecuado. El 100% realizan el seguimiento a posibles reacciones adversas. Según escala de evaluación 80% evaluado muy bueno, 15% bueno. El 82% menciona que no existe un protocolo de preparación y administración de antibióticos Intravenosos.

Palabras Claves: Antibióticos frecuentes en la UCIN, Administración, Competencias.

SUMMARY:

The nursing professional of the neonatology service carries a delicate and high responsibility, regarding the care of the critical neonatal hospitalized in the NICU, therefore, the competence in the administration and monitoring of interventions and therapeutic regimens, such as the preparation and administration of intravenous antibiotics, it is your responsibility.

Objective: To determine the cognitive, technical and attitudinal skills of frequent intravenous antibiotics in the Neonatal Intensive Care Unit-Neonatology, Hospital de la Mujer, 2018 management.

Material and Methods: Descriptive, cross-sectional study; I participated 100% of the nursing professionals with 11 Licensed study population; The instrument used was a structured questionnaire and a direct observation guide.

Results: Cognitive competences: 46% mention that the antibiotics most used in the NICU are: Beta-lactamics; Glycopeptides; Aminoglycosides. 73% know the stability of the reconstituted antibiotics. After evaluation scale 95% considered very good and 5% good; Technical skills: 91% use and practice aseptic and antiseptic techniques before and after preparing and administering antibiotics. 91% of nurses dilute the antibiotic once reconstituted and administer it in retrograde injection. According to the evaluation scale, 85% rated very good, 10% good. Attitudinal competencies: 82% of the professionals apply the ten correct ones of the medication administration. 73% of nurses administer antibiotics at the right time. 100% follow up on possible adverse reactions. According to evaluation scale 80% evaluated very good, 15% good. 82% mentioned that there is no protocol for preparation and administration of intravenous antibiotics.

Key words: Frequent antibiotics in the NICU, Administration, Competencies.

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
1. INTRODUCCION.....	1
2. JUSTIFICACION.....	3
3. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.....	6
4. PREGUNTA DE INVESTIGACION.....	8
5. OBJETIVOS.....	9
5.1. Objetivo General	
5.2. Objetivos Específicos	
6. MARCO TEORICO.....	10
6.1. Marco Referencial	
6.2. Marco Conceptual	
7. DISEÑO METODOLOGICO.....	33
7.1. Tipo de Estudio	
7.2. Área de Estudio	
7.3. Universo y Muestra	
7.4. Criterios de Inclusión y Exclusión	
7.5. Mediciones y Variables	
7.6. Métodos y Técnicas	
7.7. Plan de Tabulación y Análisis	
7.8. Consideraciones Éticas	
8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	39
9. RESULTADOS.....	40
10. CONCLUSIONES.....	56
11. RECOMENDACIONES.....	58
12. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	59
ANEXOS	
ANEXO 1. Consentimiento informado	
ANEXO 2. Cuestionario Semiestructurado	
ANEXO 3. Guía de Observación	

Notas de Validación de Instrumentos
Solicitud de Permiso de Investigación
Nota de Aceptación

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
1. TABLA N° 1.....	40
2. TABLA N° 2.....	41
3. TABLA N° 3.....	42
4. TABLA N° 4.....	43
5. TABLA N° 5.....	44
6. TABLA N° 6.....	45
7. TABLA N° 7.....	46
8. TABLA N° 8.....	47
9. TABLA N° 9.....	48
10. TABLA N° 10.....	49
11. TABLA N° 11.....	50
12. TABLA N° 12.....	51
13. TABLA N° 13.....	52
14. TABLA N° 14.....	53
15. TABLA N° 15.....	54
16. TABLA N° 16.....	55

ÍNDICE DE GRAFICOS

	Pág.
1. GRAFICO N° 1.....	40
2. GRAFICO N° 2.....	41
3. GRAFICO N° 3.....	42
4. GRAFICO N° 4.....	43
5. GRAFICO N° 5.....	44
6. GRAFICO N° 6.....	45
7. GRAFICO N° 7.....	47
8. GRAFICO N° 8.....	50
9. GRAFICO N° 9.....	51
10. GRAFICO N° 10.....	52
11. GRAFICO N° 11.....	53

1. INTRODUCCION

La administración de medicamentos es una actividad cotidiana y de responsabilidad legal del equipo de enfermería en todas las instituciones de salud, por lo tanto, esa actividad es de gran importancia tanto para la enfermera como para los pacientes críticos neonatales internados. ²

La preparación y administración de fármacos en el período neonatal no es una actividad fácil debido, básicamente, a la escasa experiencia en el uso de fármacos en neonatos, a la falta de preparaciones comerciales diseñadas para esta población ya que las dosis no están bien definidas porque se extrapolan las del adulto o se ajustan en función del peso o la superficie corporal. Esta indefinición puede llevar a usar dosis tóxicas o ineficaces. Por otra parte, la necesidad de ser precisos en el cálculo de las dosis y de mantener el capital venoso del neonato obliga a diluir los fármacos antes de su administración parenteral. Durante este proceso se aumenta el riesgo de error en cuanto al cálculo, el diluyente elegido, la concentración final o la estabilidad de la mezcla. ^{2, 27}

Por lo cual es evidente que surjan, en la práctica, por parte de los profesionales de enfermería, varias dudas durante la preparación y administración de medicamentos. Es necesario que el profesional que administra medicamentos esté consciente y seguro de su acción y posea conocimientos o acceso a las informaciones necesarias. Dudas y dificultades no esclarecidas correctamente, llevan a la inseguridad y esa situación es un factor de riesgo para la ocurrencia de errores en el proceso de administración de medicamentos.

Cuanto mayor el conocimiento de la enfermera sobre los medicamentos que administra, mayor será su capacidad de desenvolver la actividad de administrar medicamentos. Sin embargo, la práctica cotidiana viene apuntando para otra realidad, pues, no siempre los profesionales poseen conocimiento suficiente para asumir tal responsabilidad. Por ende se hace necesario, que en las instituciones de salud existan informaciones disponibles y actualizadas sobre varios aspectos relacionados a la terapéutica medicamentosa.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar las competencias de enfermería durante la preparación y administración de antibióticos

intravenosos más frecuentes en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal del Hospital de la Mujer.

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 al neonato crítico.

Debido a lo cual para contribuir en la acreditación profesional en el campo de enfermería es importante la elaboración de varios protocolos, entre ellos la preparación y administración de antibiótico intravenosos en el área de enfermería neonatal para disminuir la posibilidad de error y sus consecuencias.

2. JUSTIFICACIÓN

Las muertes neonatales constituyen una proporción importante de la mortalidad infantil, la Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que en el mundo fallecen casi 5 millones de recién nacidos al año y una de las principales causa de muerte es la infección neonatal.¹ (Castro Lopez, Gonzales Hernandez, & Alfonso Manzanet, 2005)

El personal de enfermería, carece de información con respecto a los diluyentes adecuados y a la estabilidad de las diluciones una vez preparadas, lo que ocasiona en muchas circunstancias fallos, que sumados a los realizados en el cálculo de la dosis en función de la edad, peso, superficie corporal y a las pérdidas de medicamento durante la manipulación, hacen incrementar aun mas los errores de medicación en este grupo de pacientes.² (Lopez Azpiazu & Rodriguez Garcia, 1998) Si bien existen estudios sobre la temática planteada, Rang H.P Dale, M (1995) entre otros, la razón de la estancia en virtud de la fármaco-terapia, los requerimientos de frecuencia para garantizar adecuados niveles de concentración del principio activo en sangre, la incidencia de reacciones adversas a los medicamentos, la complejidad variable en los cuidados de preparación y aislamiento de una sustancia de acuerdo a su indicación, dosis y vía de administración, las condiciones de preparación, los altos costos de los medicamentos y los problemas legales que puedan derivarse de un deficiente proceso, son elementos suficientes para emprender dicho estudio.

Por lo cual es importante señalar que la tendencia actual es el uso de un programa, los cuales son definidos por Ruiz, T; Zapata, R. (2002), como una guía escrita organizada donde se plasma los procedimientos a realizar de las acciones de enfermería. Sus ventajas son innumerables entre ellos atención a los pacientes, eficiencia en el manejo de los recursos y facilitar la comunicación entre el equipo de salud, especialmente los profesionales de enfermería que atienden de manera continua a los enfermos.

Partiendo de que la principal actividad del profesional de enfermería en su función asistencial es la preparación y administración de medicamentos, según indicaciones medicas, el mismo tendrá conocimientos sobre farmacología, el que adquiere de manera general durante su formación y de forma explícita durante el ejercicio de su

profesión, requiere de una guía protocolar donde se explique de forma detallada aquellos procedimientos esenciales referentes a la preparación, disolución y tiempo de vida de los antibióticos. ³

En este contexto la investigación aportara a los siguientes beneficios que generen los resultados desde el punto de vista profesional, por lo cual es de mucha importancia saber si el personal de enfermería está actualizado en conocimiento sobre los cuidados de enfermería durante la administración de antibióticos endovenoso; ya que este personal logrará contar en el servicio con un programa protocolar educativo para este fin, mejorando significativamente su intervención en la práctica, y por ende, en los cuidados que proporciona a los neonatos internados. Así también, en la administración de los recursos del servicio, el abono en medicamentos al tener la posibilidad de preparar varias dosis fraccionadas con una sola unidad, caso frecuente en el servicio de Neonatología - UCIN; la garantía de oportunidad y rapidez en el despacho de insumos como resultado de un proceso estructurado, disminuyendo la necesidad de mantener reservas de ciertos elementos dentro de los servicios o por lo menos la cantidad de algunos de ellos; y tal vez el más importante, la disponibilidad de tiempo del personal de enfermería para administrar los medicamentos con mayor y mejor control de las reacciones e inquietudes del paciente, permitiéndole realizar otros procedimientos haciendo de su profesión una actividad más completa, humana y acorde con su razón de ser y responsabilidad.^{3,4,5.}

Para el presente estudio se aplicará el fundamento filosófico de Patricia Benner reconocida enfermera americana, quien afirma que el desarrollo del conocimiento de una disciplina práctica "consiste en extender el conocimiento práctico mediante investigación científica basada en la teoría y mediante la documentación (saber cómo) desarrollado a través de la experiencia clínica en el ejercicio de esa profesión. Considera que las enfermeras no se han esforzado en documentar su aprendizaje clínico"; y ésta ausencia de observación de nuestras actividades y observaciones clínicas priva a la teoría de enfermería del carácter único y de la riqueza del conocimiento que conlleva al ejercicio clínico experto.^{6.}

Los estudios científicos han distinguido perfectamente las relaciones causales interactivas, el "saber que" del "saber como" citando a los filósofos de la ciencia Kuhn y Polanyi, Benner subraya la diferencia del "saber como" un conocimiento práctico que puede eludir formulaciones, del "saber que" es la forma de conocimiento que se basa en establecer relaciones causales entre los hechos. El "saber cómo" es la adquisición de una habilidad que puede oponerse al "saber qué", es decir que puede conocer el cómo antes del desarrollo de una explicación teórica.⁶

Lo cual implica que el profesional de enfermería debe desarrollar la base de conocimientos científicos de su ejercicio profesional y a través de la investigación científica y de la observación, comenzar a recopilar y desarrollar las habilidades clínicas. Se trata de una situación que puede realizarse con la adquisición y desarrollo de habilidades: que parten desde la enfermera principiante, principiante avanzado, competente, habilidoso hasta la enfermera experta. ⁶

Sin duda los aportes son de alto impacto para el profesional, paciente y servicio mejorando los cuidados de los neonatos internados en el servicio aludido, el presente estudio sin duda también coadyuvará en disminuir morbilidad y mortalidad asociado a esta problemática.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los cuidados de Enfermería, están centrados en la atención de los enfermos y sus funciones administrativas, docentes, de investigación y asistenciales dirigidas a satisfacer sus necesidades hasta restablecer su estado inicial de bienestar. Esta perspectiva es en toda área de intervención.

Cabe destacar que dentro de las funciones asistenciales se encuentra la administración de medicamentos estos últimos se han utilizado desde épocas remotas como agentes terapéuticos, los mismos a pesar de ello pueden generar reacciones adversas como toxicidad o hipersensibilidad, esta situación implica que el profesional de enfermería posee conocimientos de farmacología tales como dosis, formas de preparación, manipulación de almacenamiento, administración y respuesta entre otros. ⁵

Esta responsabilidad, incluye entre sus implicaciones la actualización constante del conocimiento, es decir a medida que ha avanzado la farmacología, la enfermería se enfrenta a un proceso cada vez más complejo y con mayores requerimientos para ejecutar en forma adecuada segura y oportuna esta actividad, donde el ritmo de trabajo y los recursos disponibles obligan a actuar de manera más idónea. ⁵

Por otra parte esto amerita, de los profesionales de Enfermería actualización en la preparación y administración constante de medicamentos, de diferente naturaleza tales como antibióticos, sedantes, anti-convulsivos, antipiréticos, diuréticos, inmunoglobulinas, derivados de sangre, neuro-protectores, antimicóticos etc.

Señalar que en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital de la Mujer existe un criterio diversificado para la preparación de los mismos, se rotulan de manera inadecuada, especifican dosis y composición. Al igual, a esto se debe agregar, que como Hospital de III nivel, se realizan actividades docentes, por lo que se desarrollan actividades como pasantías a los estudiantes de enfermería que se encuentran en proceso de formación, los cuales en oportunidades se observa la falta de conocimientos para la preparación y estabilidad de medicamentos por lo

que deben recurrir a la profesional en busca de conocimientos con base científica que fortalezcan sus conocimientos en los procedimientos de preparación y estabilidad de los antibióticos para los recién nacidos hospitalizados en el Servicio de Neonatología - UCIN del Hospital de la Mujer de la Ciudad de La Paz. Por todo lo señalado se ve la necesidad de unificar criterios para la temática planteada.

4. PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuáles serán las competencias cognitivas, técnicas y actitudinales que desarrollan las enfermeras en el manejo de antibióticos intravenosos frecuentes en la Unidad de cuidados Intensivos Neonatales- Neonatología, Hospital de la Mujer, gestión 2018?

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar las competencias cognitivas, técnicas y actitudinales en el manejo de antibióticos intravenosos frecuentes en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal- Neonatología, Hospital de la Mujer, gestión 2018.

5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Identificar frecuencia de uso de Antibióticos (Diagnostico, Edad del paciente de la Unidad de Cuidados Intensivos neonatales).
2. Caracterizar al personal profesional de enfermería según experiencia y grado académico de formación.
3. Describir las competencias cognitivas del personal de enfermería en conocimiento y preparación de antibióticos intravenosos.
4. Describir las competencias técnicas del personal de enfermería durante la asepsia y antisepsia antes y después de preparar y administrar antibióticos intravenosos.
5. Describir las competencias actitudinales del personal de enfermería durante la preparación y administración de antibióticos intravenosos.
6. Proponer una guía protocolizada en los cuidados de enfermería en la administración de antibióticos intravenosos.

6. MARCO TEORICO

6.1. MARCO REFERENCIAL

Lopez Azpiazu & Rodriguez Garcia, (1998). El personal de enfermería, carece de información con respecto a los diluyentes adecuados y a la estabilidad de las diluciones una vez preparadas, lo que ocasiona en muchas circunstancias fallos, que sumados a los cometidos en el cálculo de la dosis en función de la edad, peso, superficie corporal y a las pérdidas de medicamento durante la manipulación, hacen incrementar aun mas los errores de medicación en este grupo de pacientes.²

Proy Vega, Domingo Chiva, Garcia Gomez, Hernandez Sansalvador, & Garcia Martinez, (2012). La administración de fármacos en la menor cantidad de volumen posible permite además un ahorro de tiempo, el cual puede ser destinado a otros cuidados del paciente, por parte de enfermería. ⁷

López, I. Rodríguez, E. y Marcotegui Ros, F (1.998). Realizaron un estudio a cerca de un "protocolo de dilución de medicamentos intravenosos para aplicación en neonatos". La misma obedeció que la mayoría de los fármacos administrados por vía parenteral, debido a su elevada concentración, no son idóneas para ser administrados de forma directa en neonatos. Este problema junto con la falta de información referente a la solubilidad y estabilidad de las diluciones hace incrementar los errores de medicación en este tipo de paciente. La relación que tiene con esta investigación es de establecer un método estandarizado de dilución para los fármacos de mejor uso en neonatología; ajustar las dosis para facilitar su correcta dosificación y administración en neonatos. El resultado final del trabajo se sintetizó en una tabla donde se recogieron los datos calculados para cada medicamento.⁸

Fontan JE, Mille F y Brion F (2004) "La Administración de Medicamentos al Niño Hospitalizado" Los autores destacan que se trata del estudio en práctica clínica más amplio que se haya realizado y que evalúa las modalidades de administración de los medicamentos en el niño hospitalizado. Entre otros resultados, demuestran el hecho de que la fracción no utilizada del frasco sea descartada en 77.2% de los casos, asociado al hecho de que corresponde en el 35.5% de los casos a más de

las tres cuartas partes de la cantidad inicial, muestra la importancia del costo económico generado por la falta de adecuación de las especialidades inyectables para los niños. ⁹

El problema más importante para la administración de los fármacos inyectables consiste en la medición de pequeños volúmenes a inyectar, especialmente para el niño prematuro en las salas de reanimación y de neonatología. La práctica de la doble dilución produce incertidumbre acerca de la cantidad de medicamento realmente administrado, debido a la falta de precisión y al aumento del riesgo de errores en el curso de las sucesivas diluciones.

Vallejos, 2007, pág. 67. Los antibióticos son medicamentos frecuentemente utilizados en el manejo de los pacientes hospitalizados, tanto para las infecciones adquiridas en la comunidad como para las nosocomiales. Su utilización no siempre es la más adecuada, más aun cuando se trata de pacientes críticos, en quienes es necesaria la utilización de esquemas múltiples con el fin de garantizar eficacia en el control de infecciones graves. Además que constituyen el segundo grupo de fármacos más utilizados en el mundo, superado sólo por los agentes cardiovasculares. En los pacientes hospitalizados existe una tendencia al incremento de los tratamientos antibióticos, los cuales se aplican aproximadamente a un 35,4% de los pacientes, representando entre 25% y 50% del gasto farmacéutico hospitalario.

Los pacientes críticos en las unidades de cuidado intensivo tienen una alta posibilidad de presentar reacciones adversas a los medicamentos (RAM), debido a que reciben terapias farmacológicas múltiples y entre ellas casi siempre están incluidos esquemas con dos o más antibióticos. La mayoría de los antibióticos tienen documentado un alto riesgo de toxicidad que frecuentemente es subvalorado y que puede potencializarse cuando se asocian a otros medicamentos. ¹⁰

Contreras R. (2005) realizó un estudio descriptivo y de campo en la unidad de neonatología del Hospital Central de Macaray con el objetivo de evaluar el conocimiento del personal de enfermería referente a la preparación y estabilidad de los antibióticos utilizados. Los resultados obtenidos evidencian de forma general

que el personal de enfermería cumple en un 50 % a cabalidad con las normas en la preparación y estabilidad de antibióticos. ¹¹

Maguiña Vargas, Ugarte Gil, & Montiel, (2006) Desde su aparición los antibióticos han sido y son una importante arma para el tratamiento de muchas dolencias infecciosas, algunas de las cuales causaban gran mortalidad, y su uso permitió disminuir en forma importante y notable la morbimortalidad de alguno de estos males, por ello se pensó en forma equivocada que muchas de estas dolencias iban a desaparecer.¹²

Daniela Odnicki da Silva, D.Grou C. Inocenti Miasso A. De Bortoli S.(2007) realizaron un estudio “Preparación y administración de medicamentos: análisis de cuestionamientos e informaciones del equipo de enfermería” que analizaba preguntas presentadas por técnicos y auxiliares de enfermería a los enfermeros durante la preparación y administración de medicamentos. Para recopilar los datos, se utilizó un formulario entregado a los enfermeros de unidades de internación de un hospital general del interior del Estado de São Paulo, Brasil, solicitando que anotaran las dudas que recibieran. La mayoría de las 255 preguntas estaba relacionada a la disolución del medicamento (103). Respecto a las respuestas, solamente el 7,5% de estas fue obtenido a través de los profesionales de la farmacia. Se destaca que el 35,5% de las respuestas emitidas por los enfermeros estaban incorrectas o parcialmente correctas, lo que puede constituir un factor para errores en la administración de medicamentos. Además, no existen farmacéuticos en las unidades de internación en los hospitales brasileños. Estos podrían, en conjunto con los enfermeros, facilitar la orientación de los profesionales de enfermería en cuanto a los medicamentos, en el momento de su preparación y administración, y también de los propios pacientes. ¹³

6.2. MARCO CONCEPTUAL

6.2.1. FUNDAMENTO FILOSOFICO PATRICIA BENNER

Patricia Benner reconocida Enfermera, teórica de enfermería ha estudiado la práctica clínica profesional en un intento por descubrir y describir el conocimiento que conlleva el ejercicio de la enfermería, es decir el que se acumula con el tiempo en una disciplina práctica y de describir las diferencias que existen entre conocimiento teórico y práctico.

Una de las primeras distinciones teóricas establecidas por Benner afirmaba que el desarrollo del conocimiento es una disciplina práctica “consiste en ampliar el conocimiento práctico (el saber cómo o *Know-how*) mediante investigaciones científicas basadas en la teoría y mediante la recopilación de éste *Know-how* desarrollado a través de la experiencia clínica en la práctica de ésta disciplina”.

En su opinión las enfermeras no han documentado suficientemente su aprendizaje clínico y ésta falta de documentación de nuestras prácticas y observaciones clínicas priva a la teoría de la enfermería del carácter genuino y la riqueza del conocimiento que se asocia al ejercicio clínico experto. Esta descripción del saber hacer *Know-how* de la enfermería es la contribución aportada por Benner. ⁶

Los científicos han distinguido desde siempre las relaciones causales interactivas del tipo “saber qué” y “saber cómo”. Citando a los filósofos de la ciencia Kuhn y Polanyi.

Benner resalta la diferencia entre el saber cómo un conocimiento práctico que puede evitar las formulaciones sistemáticas, y el saber qué, o explicaciones teóricas de los fenómenos. El saber qué, es el mecanismo que se aplica para alcanzar un conocimiento por medio de la determinación de las relaciones causales entre los hechos. En cambio, el saber cómo, consiste en la adquisición de técnicas que pueden escapar al saber qué, por lo que se puede desarrollar con anterioridad

a la explicación teórica. Benner afirma que este conocimiento práctico puede servir para ampliar la teoría o desarrollarse antes de las fórmulas científicas. ⁶

Las situaciones clínicas son siempre más variadas y complicadas que los planteamientos teóricos, por lo que la práctica clínica es un área de indagación y desarrollo del conocimiento. La práctica clínica personifica la noción de superación; mediante su estudio pueden desarrollarse nuevos conocimientos. La enfermería debe establecer la base cognitiva necesaria para su desempeño (el saber hacer) y mediante la investigación científica y la observación, empezar a registrar y desarrollar este saber práctico de la experiencia clínica. En un mundo ideal la teoría y la práctica deberían abrir un diálogo que alertara la creación de nuevas posibilidades. La teoría se deduce de la práctica, y ésta se modifica o amplía a partir de los desarrollos teóricos. Benner adaptó a la práctica clínica de enfermería el modelo de adquisición y desarrollo de habilidades de Dreyfus y Dreyfus 1980-1986, propuesto por Stuart y Hubert Dreyfus, profesores de la Universidad de California en Berkeley.

El modelo de situación describe cinco niveles de adquisición de destreza y desarrollo de técnicas y habilidades en la práctica de la enfermería en la obra *From Novice to Expert: Excellence and Power in Clinical Nursing Practice* (1984). Benner utilizó descripciones sistemáticas de cinco etapas: novato, principiante avanzado, competente, eficaz y experto. ⁶

6.2.1.1. NOVATO

En esta fase el profesional no dispone de una experiencia acumulada sobre la situación en que se desenvuelve, resulta difícil discernir entre los aspectos relevantes y no relevantes de una situación. En general este nivel se aplica a los estudiantes de enfermería, pero Benner ha sugerido que las enfermeras de un nivel de experiencia muy elevado en determinados campos podrían clasificarse no obstante como novatos en otras áreas o situaciones no familiares.^{6,7,8}

6.2.1.2. PRINCIPIANTE AVANZADO

Esta fase se alcanza cuando la persona demuestra una experiencia y rendimiento ligeramente aceptables y es capaz de enfrentarse a situaciones reales para advertir, tal vez orientada por un consejero designado, los componentes significativos que se repiten dentro de la situación. Tiene experiencia suficiente para detectar los distintos aspectos de la situación. Las enfermeras encuadradas en este nivel se guían por normas orientadas al cumplimiento de las tareas y tienen dificultades para captar la situación actual del paciente con una perspectiva amplia. Empieza a reconocer los elementos de forma intuitiva cuando están presentes. ^{6,7,8}

Se sienten muy responsables del manejo de la atención a los pacientes aún cuando siguen dependiendo en buena medida de la ayuda de personas más experimentadas. Benner sitúa en este nivel a la mayoría del personal que acaba de completar sus estudios de enfermería.

6.2.1.3. COMPETENTE

Mediante el aprendizaje basado en situaciones prácticas reales y siguiendo las acciones de otras personas, el principiante avanzado puede pasar a ser considerado un profesional competente. Esta fase se caracteriza por la puesta en práctica de una planificación deliberada y consciente en gran medida, que determina los aspectos de las situaciones actuales y futuras consideradas importantes y las que pueden ignorarse. Se trata de un nivel de mayor eficacia en el que no obstante el centro de interés es el manejo del tiempo y la organización de las tareas por parte de la enfermera, más que en lo relativo a las necesidades del paciente. Una enfermera competente es posible que muestre un exceso de responsabilidad con respecto a su paciente, con frecuencia mayor de lo que se le exige, en realidad con una visión omnipresente y crítica de sí misma, aplica nuevas normas y procedimientos de razonamiento dentro del plan al tiempo que utiliza las reglas de acción ya aprendidas adaptándose a los hechos relevantes de la situación.

6.2.1.4. EFICAZ (AVENTAJADO)

El profesional percibe la situación como un todo (imagen total de la misma), y no solo sus aspectos elementales, guía sus acciones por las máximas aplicables a dicha situación. Este nivel constituye un salto cualitativo respecto al de competencia, en esta fase el profesional es capaz de reconocer los aspectos más sobresalientes y capta la situación de forma intuitiva en función de sus conocimientos incorporados. Las enfermeras en este nivel demuestran nuevas capacidades para apreciar la importancia de una situación, incluidas las de reconocimiento y puesta en práctica de respuestas técnicas a la misma, conforme evoluciona. Ya no se conforman con aplicar metas pre-establecidas para organizarse y revelan una mayor confianza en sus conocimientos y capacidad. Esta fase puede considerarse una transición a la fase de experto se produce una implicación mucho mayor con el paciente y su familia.^{6,7,8}

6.2.1.5. EXPERTO

Esta fase se alcanza cuando el profesional experto deja ya de basarse en principios analíticos (normas, directrices máximas) para ligar su conocimiento de la situación con una acción apropiada. Benner describió que la enfermera experta desarrolla una capacidad especial de comprender intuitivamente cada situación y puede identificar el campo del problema sin perder el tiempo en múltiples diagnósticos o soluciones alternativas. ^{6,7,8}

Existe un cambio cualitativo importante respecto a la fase de eficacia, ya que el profesional conoce al paciente, esto comprende los patrones de sus respuestas y lo ve como a una persona.

Algunos aspectos claves del ejercicio experto de la enfermería son:

- Rápida comprensión clínica y práctica basada en recursos.
- Saber hacer general.
- Capacidad para apreciar la totalidad del problema.
- Prevé lo inesperado.

La enfermera experta tiene capacidad para reconocer patrones de respuestas a partir de su sólida formación experimental. Su máxima meta es satisfacer los problemas y necesidades actuales del paciente, incluso aunque ello requiera planificar y negociar un cambio en el plan de asistencia. En esta fase se tiene una visión del YO casi transparente.⁶

Finalmente el modelo de Benner postula que en el progreso a través de estos niveles de adquisición de habilidades, se producen cambios en cuatro aspectos del rendimiento, a saber:

1. El paso de una confianza basada en principios abstractos y reglas del pasado al uso de la experiencia concreta.
2. La sustitución del razonamiento analítico basada en reglas por la intuición.
3. La alteración en la percepción de la situación, desde una compilación de porciones de realidad de relevancia comparable a un todo cada vez más complejo en el que sobresale la importancia de algunas de sus partes.
4. El paso desde la condición de observador minucioso, que permanece fuera de la acción a una posición de mayor implicación, plenamente integrada en la situación de que se trate.⁶

De un análisis de episodios reales de asistencia al paciente surgieron treinta y un competencias. A partir de esta obra se desarrollaron siete áreas de la práctica de la enfermería que poseen una serie de competencias con similares objetivos, funciones y significados. Se identificaron como:

- 1) El papel de ayudar
- 2) La función de enseñanza-entrenamiento,
- 3) La función diagnóstica y de monitorización del paciente,
- 4) La conducción eficaz de situaciones rápidamente cambiantes,

5) La administración y monitorización de intervenciones y regímenes terapéuticos,

6) La monitorización y el aseguramiento de la calidad de las prácticas de cuidados sanitarios y

7) Las competencias organizativas del papel profesional.

La obra de Benner describe la práctica de la enfermera en el contexto de lo que la enfermería es y hace realmente.⁶

6.2.2. DEFINICIÓN DE COMPETENCIAS (CUIDADOS)

Las competencias parecen constituir, en la actualidad, una conceptualización y un modo de operar en la gestión de recursos humanos que permite una mejor articulación entre gestión, trabajo y educación. En una visión y organización sistémica, las competencias han sido incluso capaces de expresarse como un sistema de certificación de competencias legalmente establecido en varios países del mundo, incluidos proyectos en América Latina. Más que una moda, se trata de "un vínculo entre el trabajo, la educación formal y la capacitación", la implantación de nuevos valores y normas de comportamiento. ^{6,7,8}

La competencia tiene que ver con una combinación integrada de conocimientos, habilidades y actitudes conducentes a un desempeño adecuado y oportuno en diversos contextos. La flexibilidad y capacidad de adaptación resultan claves para el nuevo tipo de logro que busca el trabajo y la educación como desarrollo general, para que las personas hagan algo con lo que saben. El término competencia, entonces, puede ser definido de manera general, como un "*saber hacer, sobre algo, con determinadas actitudes*", es decir, como una medida de lo que una persona puede hacer bien como resultado de la integración de sus conocimientos, habilidades, actitudes y cualidades personales. ⁷

El término alude, en primer lugar, al carácter eminentemente práctico de toda competencia. Para saber si alguien es competente es indispensable observarlo

actuando; es decir, no se es competente cuando sólo se sabe cómo se debe hacer, sino cuando se hace efectivamente y de una manera adecuada.

En segundo lugar, la definición hace referencia al *algo* sobre el que se sabe hacer, que es el contenido de la competencia. En último lugar, para poder afirmar de alguien que es competente no basta saber que hace ese algo, sino que importa mucho, la manera o la actitud con la que actúa. Nuevamente se hace referencia a los aprendizajes que hacen a alguien competente: sabe quién es, sabe hacer, emprender y hacerlo con otros y, finalmente, cómo hizo para saberlo. Pueden establecerse de forma general, 3 grupos de competencias:

- ❖ **Competencias básicas - Cognitiva.** Son aquellas en las que la persona construye las bases de su aprendizaje (interpretar y comunicar información, razonar creativamente y solucionar problemas, entre otras). Las competencias básicas están referidas fundamentalmente a la capacidad de "aprender a aprender" que afirma la erradicación definitiva de la concepción de que es posible aprender de una vez y para siempre y de que en el aula se puede reproducir todo el conocimiento. Requiere de instrumentaciones básicas como la idoneidad para la expresión oral y escrita y del manejo de las matemáticas aplicadas y pone en movimiento diversos rasgos cognitivos, como la capacidad de situar y comprender de manera crítica, las imágenes y los datos que le llegan de fuentes múltiples; la aptitud para observar, la voluntad de experimentación y la capacidad de tener criterio y tomar decisiones. Entre las competencias básicas que suelen incluirse en los currículos se encuentran la comunicación verbal y escrita, la lectura y la escritura, las nociones de aritmética, el trabajo en equipo, la resolución de problemas y la enseñanza de lenguas extranjeras.⁶
- ❖ **Competencias personales - Actitudinal.** Son aquellas que permiten realizar con éxito las diferentes funciones en la vida (actuar responsablemente, mostrar deseo de superación y aceptar el cambio, entre otras). Las competencias personales constituyen un conjunto de difícil definición, pues están en función de las capacidades y potencialidades de expresión de un grupo de características que se manifiestan en dependencia del ambiente en que se

desarrolle la actividad, tales como: Seguridad en sí mismo, capacidad para dominar los sentimientos y las tensiones emocionales, curiosidad, argumentación crítica y capacidad analítica.

- ❖ **Competencias profesionales - Técnico.** Son las que garantizan cumplir con las tareas y responsabilidades de su ejercicio profesional. Se reconoce que las cualidades de las personas para desempeñarse productivamente en una situación de trabajo, no sólo dependen de las situaciones de aprendizaje escolar formal, sino también del aprendizaje derivado de la experiencia en situaciones concretas de trabajo. Es de señalar que la integración de todas las competencias expuestas representa los factores críticos de éxito profesional. 6

6.2.3. UNIDAD NEONATAL

La UCI o Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal, es una sección especializada de los hospitales de muchos países que se preocupa de dar medicina intensiva a los recién nacidos que necesitan cuidados de manera más urgente por padecer una enfermedad grave o por haber salido de una operación. 18,32

6.2.4. FARMACOTERAPIA

Por los conocimientos previos de farmacología sabemos que los fármacos son compuestos químicos con capacidad para producir efectos terapéuticos. En el caso de los recién nacidos y lactantes, es necesario recalcar que los fármacos pueden provocar efectos tóxicos importantes si no son utilizados de forma adecuada y correcta.

Las dosis de los fármacos no se pueden considerar PRE-fijados como en los adultos, sino que se calculan y administran en función de la edad, la superficie corporal, y el peso del niño.

La administración de fármacos es una responsabilidad exclusiva de la enfermera, delicada tarea que a menudo emplea mucho tiempo, y una distracción o error puede implicar o poner en peligro la vida de un niño sano o enfermo. El niño tiene una respuesta a los fármacos diferente a la de los adultos, por la inmadurez de sus órganos y sistemas. Esa respuesta tiene una serie de particularidades aún poco conocidos, que afectan la fármaco-cinética (vía de administración, metabolización y excreción del fármaco) como a la fármaco-dinamia (mecanismo e intensidad del

efecto del fármaco). En el recién nacido como en el lactante tienen lugar importantes variaciones, que implica una mayor rapidez de acción, un efecto más intenso y una menor tolerancia a los analgésicos y a los sedantes. La edad y el peso son datos básicos para comprender el tratamiento farmacológico en pediatría, porque influye en los procesos de absorción y distribución del fármaco, así como de su acción, metabolización y eliminación.^{14, 16,17,19, 20}

6.2.5. VÍA INTRAVENOSA

Esta vía es de gran utilidad por la rapidez con que se absorben los fármacos, no obstante es imprescindible administrarlos con gran precisión ya que existe un elevado riesgo de consecuencias negativas derivado de dos momentos. Cuando se utilice esta vía con recién nacidos, prematuros o lactantes, es imprescindible tomar en cuenta la velocidad de infusión que se determina en ml/hora, y disponer de un equipo específico, como los micro-goteros y las bombas de infusión que son de gran utilidad para administrar medicamentos de modo continuo, poniendo un especial cuidado en su control.^{20,22,23}

El cálculo y la dosificación de la medicación administrada por vía endovenosa en neonatos y lactantes es de gran importancia, puesto que las soluciones convencionales y la dilución de los medicamentos no son los adecuados para los niños. Se requieren una preparación especial y unas diluciones diferentes, lo que obliga a llevar a cabo un cálculo determinado por cada uno de los niños enfermos e internados según su peso y edad. Los neonatos constituyen una población especial y vulnerable a la administración de medicamentos, es un grupo etéreo que corre mayor riesgo de sufrir un error de medicación, más aún si el peso es bajo, muy bajo, o extremadamente bajo. La necesidad de fraccionar presentaciones comerciales de adultos, la obligación de efectuar múltiples cálculos y los aspectos vinculados con el sistema de infusión, pueden producir variaciones, en general por exceso en las dosis administradas. ^{22,23}

En los recién nacidos la limitación de los accesos venosos, el aporte restringido de líquidos en función de su volemia, se constituyen en un desafío a la hora de administrar medicamentos.

6.2.6. ADMINISTRACION

Son las acciones que se efectúan para la administración de un medicamento, por algunas de sus vías de aplicación, con un fin determinado.^{17,19,20}

6.2.6.1. ADMINISTRACIÓN SEGURA DE MEDICAMENTOS

Proceso mediante el cual un fármaco es administrado al paciente por diferentes vías de administración, dicho proceso con lleva a la aplicación de medidas institucionales de prevención de errores, el seguimiento durante la administración del fármaco, así como la verificación del efecto terapéutico y las posibles aparición de efectos adversos.

Sus FASES:

6.2.6.1.1. PREPARACIÓN DE MEDICAMENTOS.

Conceptos que deben ser conocidos y aplicados antes de la preparación de medicamentos:

- **Cálculo de dosis:** La preparación del medicamento requiere un cálculo exacto de la dosis. Es esencial que la profesional Enfermera tenga una comprensión básica de la aritmética para calcular la dosis de los medicamentos, y realizar conversiones de medida dentro de un mismo sistema o a un sistema diferente (gramos a ml).
- **Reconstitución y compatibilidad de sueros:** La reconstitución de los medicamentos se realiza basada en las recomendaciones del fabricante. En general los medicamentos son compatibles con los sueros más habituales y de existencia en nuestra Clínica, solución fisiológica de cloruro sódico 0,9 % y solución glucosada 5%, o poseen su propio solvente.
- **Rotulación:** En la etapa de preparación de los medicamentos procede la rotulación de éstos. Se debe etiquetar con nombre del medicamento y descartar el uso de abreviaturas.^{17,22,23}

6.2.6.1.2. PUNTOS CLAVE DURANTE LA PREPARACIÓN

- Es ineludible la práctica con técnica aséptica, en un lugar limpio e iluminado.
- Leer atentamente, varias veces si es necesario los rótulos de las ampollas, frasco-ampolla, solventes a utilizar, antes de prepararlos.
- Es frecuente encontrar formas similares, con nombres parecidos, colores iguales etc.
- Efectuar un doble chequeo de cálculos, pedir ayuda si es necesario.
- Los errores más frecuentes equivalen a 10 veces la dosis tanto en exceso como en defecto.
- No debe utilizarse volúmenes inferiores a 0.1ml de la concentración original, a menor volumen mayor desfase en la dosis administrada.
- Si se reconstituye un polvo liofilizado, es necesario controlar que se disuelva completamente.
- Si se reconstituye, en todos los casos se debe comprobar el volumen final, una vez disuelto el fármaco.
- Cuando se diluye, es preciso asegurarse de utilizar el solvente, la concentración y el contenedor apropiados, para evitar la precipitación, inactivación o pérdida de la dosis, por una reacción química in situ, exposición a la luz, o adsorción al contenedor.
- Es necesario observar la preparación, antes de iniciar la administración para advertir a tiempo soluciones con partículas, cambio de coloración o precipitados. 17,18,22,23.

6.2.6.1.3. ERRORES EN LA PREPARACIÓN Y ADMINISTRACIÓN:

Pueden llevar a la administración de una dosis incorrecta o potencialmente fatal. Se pueden agrupar en los siguientes tipos:

- **Problemas de estabilidad:** los problemas de estabilidad pueden presentarse por incompatibilidad fármaco-fármaco, fármaco-solvente que puede llevar a la precipitación o pérdida de la actividad del medicamento; inadecuada elección del contenedor que puede dar origen a problemas de adsorción-absorción o

degradación del principio activo; la inobservancia del tiempo y temperatura de conservación.

- **Reacciones adversas:** relacionadas con una inadecuada concentración, forma y tiempo de administración. En general incluye cuadros de alergia, shock o toxicidad producidos por una rápida velocidad de infusión, alta concentración de la solución, inadecuada dilución, utilización de la vía incorrecta.

6.2.6.1.4. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADMINISTRACIÓN DE UN FÁRMACO ANTIBIÓTICO

Son varios factores que influyen a la hora de administrar un fármaco entre las que citamos:

- ❖ Tiempo y velocidad de administración, necesario para saber si el antibiótico debe administrarse en bolo, en infusión continua o intermitente.
- ❖ Frecuencia de administración, relacionado con la vida media del fármaco y con la madurez metabólica del neonato. El incumplimiento de la frecuencia puede generar acumulación del fármaco, fracaso del tratamiento, o resistencia.
- ❖ Osmolaridad, las soluciones hiperosmolares pueden ocasionar flebitis, por lo tanto pérdida de la vía.
- ❖ Falta de lavado de la vía antes de una segunda administración.
- ❖ Pérdidas del medicamento en el recambio del set.
- ❖ Diámetro y longitud de las tubuladuras. A menor diámetro y longitud menor cantidad de medicamento permanecerá en el set de administración.
- ❖ Demora en la circulación del medicamento, puede repercutir en por pérdida de estabilidad en la preparación o modificación de la farmacocinética.
- ❖ Mezcla inadvertida por infusión en retrógrada.
- ❖ Posibles pérdidas en el sitio de conexión de la tubuladura.

Durante la administración se debe constatar y realizar:

- ❖ Que todo el sistema esté en perfecto estado.
- ❖ Monitoreo de la administración desde el inicio hasta el final, previniendo efectos adversos por Ej. Con la anfotericina B, y la Vancomicina.^{17,19}

6.2.7. ANTIBIOTICOS

Son sustancias antimicrobianas producidas por microorganismos (antibióticos producidos por bacterias, hongos o actinomicetos o sintetizadas químicamente (sulfas, quinolonas) que poseen la capacidad de destruir, impedir o retrasar la multiplicación de otros micro-organismos.^{20,21}

6.2.7.1. CLASIFICACIÓN DE LOS ANTIBIÓTICOS

6.2.7.1.1. BETALACTÁMICOS (Cefalosporinas, Penicilinas, Carbapenemes, Monobactámicos, Inhibidores de las B-lactamasas).

ACCIÓN.- Su acción comprende, la matriz rígida de la pared celular de bacterias Gram-positivos y Gram-negativos depende de uno de sus componentes el péptido-glicano, esta rigidez previene la ruptura osmótica del micro-organismo. En las bacterias Gram-positivos la pared celular es gruesa y el péptido-glicano está ubicado en una capa localizada por fuera de la membrana bacteriana. En las bacterias Gram-negativos aunque la pared celular es mucho más delgada existe una membrana externa constituida por lipopolisacárido que se ubica por arriba del péptido-glicano. De ahí que existan dos membranas como parte de la envoltura bacteriana. Para llegar a su blanco el antibiótico betaláctámico debe ser capaz de atravesar la membrana más externa. Los antibióticos betalactámicos se unen covalentemente a las proteínas fijadoras de penicilina (PFP) que existen en la membrana citoplasmática bacteriana. Estas proteínas son enzimas que fabrican el péptido-glicano. La unión del betalactámico a las PFP produce una disminución de la síntesis del nuevo péptidoglicano. Como consecuencia se detiene el crecimiento de la bacteria y posteriormente se lisa. Estos antibióticos son bactericidas lentos cuya acción se ejerce en la fase de crecimiento bacteriano. Una vez que el

antibiótico deja de actuar las bacterias vuelven a reproducirse en 2 horas o menos.^{20,23}.

RESISTENCIA Los mecanismos que intervienen en la resistencia son múltiples:

1. MODIFICACIONES EN CANTIDAD O CALIDAD DE LOS COMPONENTES DE LA PARED CELULAR O AMBAS: Ej. las proteínas fijadoras de penicilina PFP.

2. PRODUCCIÓN DE BETALACTAMASAS QUE SE EXCRETAN (Penicilinas de los estafilococos).

3. DISMINUCIÓN DE LA PERMEABILIDAD DE LA MEMBRANA EXTERNA (Bacterias Gram-negativos).

4. FENÓMENO DE TOLERANCIA Se presenta en cepas de cocos Gram-positivos.

➤ **CEFALOSPORINAS**

Se las denomina de primera a cuarta generación de acuerdo a su actividad antimicrobiana.

Las de Primera Generación son activas sobretodo contra cocos Gram-positivos con algunas excepciones como el *Streptococcus pneumoniae* resistente a la penicilina y *S.aureus* y *S. epidermidis*, resistente a la meticilina. Su actividad contra bacilos Gram-negativos es menor.

Las de segunda generación (*E. coli*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia*, *Proteus*, *H. influenzae* y anaeróbicos). Su actividad contra bacilos Gram-negativos es mayor, también son activas contra cocos Gram-negativos (*N meningitidis* y *N. Gonorrhoeae*).

Las de tercera generación son activas contra micro-organismos Gram-negativos y algunos Gram-positivos. La única activa contra *P.aeruginosa* ceftazidima.

La Cefepima de cuarta generación es especialmente activa contra entero bacterias y al igual que la cefpiroma son activas contra la *P. aeruginosa*. Ambas son eficaces contra cocos Gram-positivos. ^{20,23}.

ACCION.- Similar a otros betalactámicos su actividad depende de su capacidad de penetra la pared celular, unirse a la proteína fijadora de penicilina e inactivarla, impidiendo posteriormente la síntesis de péptido glicano de la pared celular bacteriana.

RESISTENCIA La susceptibilidad de varias especies a esta clase de antibióticos no es homogénea (no tiene actividad sobre *Listeria monocitogenes*, *Legionella sp*, *Clostridium difficile* y *Pseudomonas pútida*). En los Gram-negativos la penetración del antibiótico es dificultada por los lipopolisacáridos y proteínas de la pared celular (*Enterobacter cloacae* y *P. aeruginosa*); menor afinidad por el antibiótico de las PFP producida por cepas de *S. aureus* o *S. epidermidis* resistentes a meticilina, y a la producción de betalactamasas.

Sin embargo la mayor parte de las cefalosporinas son bastante resistentes a la acción enzimática de las betalactamasas secretadas por *S. aureus*, mientras que son más fácilmente inactivadas en el espacio periplásmico de las bacterias Gram-negativos antes de alcanzar su blanco en la membrana interna de la pared celular. La excepción son algunas cefalosporinas de segunda y tercera generación que son resistentes a las betalactamasas de las bacterias Gram negativas aunque entre éstas últimas hay también especies resistentes a las de tercera generación (*Citrobacter sp.*, *Pseudomonas sp*, *Enterobacter sp.*, *Serratia sp.*).

Otro posible mecanismo de resistencia es la unión en el medio de la cefalosporina con la betalactamasa excretada, lo que previene la unión del antibiótico con la PFP. ²⁰

➤ **PENICILINAS**

Por lo general las penicilinas naturales (G y V son más activas contra bacterias Gram positivas que las semi-sintéticas como la ampicilina y la amoxicilina, excepto para cepas *S. aureus* y *S. epidermidis* resistente a la penicilina.

La penicilina G es más eficaz que la penicilina V contra cepas de *Neisseria sp.* y *Haemophilus sp.* mientras que las semisintéticas son más eficaces contra algunos bacilos Gram negativos. Los anaerobios Gram negativos excepto algunas especies de bacteroides, pueden ser susceptibles a todas las penicilinas.

ACCIÓN.- Depende de su núcleo betalactámico que se une a la PFP y así interfiere con la síntesis y ensamblaje del peptidoglicano y por ende con la rigidez de la pared celular. Así mismo parecería inhibir el proceso de transpeptidación que serviría para anclar el péptido glicano producido al ya existente. ¹⁹

RESISTENCIA.- Se origina en la producción de betalactamasas que hidrolizan la unión betalactámica; alteración de la PFP blanco de la acción del antibiótico o por alteración de la permeabilidad de la pared que evita la penetración del mismo. Similar a la de otros betalactámicos: falla para atravesar la membrana externa (permeabilidad), la producción de betalactamasas y tampoco puede ligarse a las PFP. El ertapenem es bastante resistente a la acción de betalactamasas y cefalosporinas. ¹⁹

➤ **CARBAPENÉMICOS**

ACCIÓN.- Similar a los otros betalactámicos.

RESISTENCIA.- Similar a los otros betalactámicos: falla para atravesar la membrana externa (permeabilidad), la producción de betalactamasas y tampoco puede ligarse a las PFP. El ertapenem es bastante resistente a la acción de betalactamasas y cefalosporinas.

IMIPENEM

Eficaz contra cocos aeróbicos Gram-positivos (*Streptococcus* beta hemolítico y *S. pneumoniae*). Inhibe el desarrollo de *Enterococcus faecalis* *E. faecium*, excepto cuando estos últimos son resistentes a la ampicilina, lo son también al imipenem. Son sensibles al Imipenem las cepas de *S. aureus* y *S. epidermidis* (excepto las resistentes a la metilina), así como las enterobacterias, *H influenzae* sp., *P. aurescens*, y especies de *Acinetobacter* sp., *Campylobacter* sp., *Yersinia* sp. y anaerobios como *Clostridium* sp. y bacteroides.

MEROPENEM

Tiene actividad similar al imipenem pero su gran capacidad de penetrar la célula bacteriana le confiere una ligera ventaja dentro de este grupo. Los carbapenemes no tienen actividad sobre *S. maltophilia* y *B. cepacia* debido a la producción de betalactamasas que hidroliza a este grupo de antimicrobianos y además por la pérdida o ausencia de la porina D-2 de la membrana externa. ¹⁹

Tiene poca actividad contra enterobacter cp cuando ciertas cepas son hiper productoras de betalactamasa cromosomal.

➤ **AMINOGLUCÓSIDOS**

Son activos sobre bacilos Gramnegativos aeróbicos y *S aureus*. La espectinomicina es activa contra el gonococo.

ACCIÓN.- Son compuestos que actúan sobre los ribosomas. Por acción del antibiótico se induce el re-arreglo de los lipo-polisacáridos de la pared bacteriana produciéndose orificios transitorios en la pared celular y como consecuencia un aumento en la permeabilidad de la misma.

Una vez en el interior de la bacteria el antibiótico se fija a los ribosomas bacterianos inhibiendo la síntesis proteica. Tienen acción bacteriostática y bactericida rápida. Son activos contra las bacterias en fase estacionaria y tienen un efecto que dura varias horas después de que desaparece el antibiótico (efecto post-antibiótico). 20

RESISTENCIA.-

1. ALTERACIONES EN EL TRANSPORTE DEL ANTIBIÓTICO AL INTERIOR DE LA CÉLULA, como se ha descrito en relación con cepas de *e. coli*, *s. aureus* y *salmonella*.

2. ALTERACIONES RIBOSOMALES, como en el caso de cepas de *enterococcus*.

3. POR PRODUCCIÓN DE UNA O VARIAS ENZIMAS INHIBIDORAS (Ej. Acetil-transferasas, fosforilasas) capaces de modificar el proceso de transporte del antibiótico a través de la membrana citoplasmática.

➤ **CLINDAMICINA**

Activa contra cepas de *bacteroides sp*, *Bacillus sp*, *clostridium sp*, *S. aureus*, *S. pyógenes*.

ACCIÓN.- Se une a un sitio del ribosoma, en forma similar a la eritromicina y cloranfenicol e inhibe la síntesis proteica al interferir con las acciones de transpeptidación.

RESISTENCIA Se origina en alteraciones en el sitio blanco de la actividad del antibiótico, ribosoma, o producción de una enzima que cataliza un componente del antibiótico por Ej. En el caso de cepas de estafilococo.

➤ **GLUCOPEPTIDOS**

VANCOMICINA

Su eficacia es exclusiva sobre las bacterias Gram positivas. Actúan en la fase de crecimiento y tienen un efecto post antibiótico de por lo menos dos horas, sobre aislamientos de *S. aureus*. 20,21.

ACCIÓN.- Se combina con un precursor de uno de los componentes que constituye el peptidoglicano, inhibiendo su síntesis y ensamblaje. Además lesiona los protoplastos al alterar la permeabilidad de la membrana citoplasmática y puede afectar la síntesis de Acido Ribo Nucleíco.

RESISTENCIA.- Natural por *Lactobacillus sp.* La aparición de cepas resistentes de enterococos se debe a:

- Una alteración de la pared celular originada en la síntesis de una proteína inducida por glucopéptidos.
- La proteína anómala es inducida solo por la vancomicina, por lo que el microorganismo presente resistencia.
- La proteína se sintetiza espontáneamente.

ANTIBIÓTICOS MÁS UTILIZADOS, DOSIS Y FRECUENCIA DE ADMINISTRACIÓN.

ANTIBIOTICO	VIA	0 a 4 semanas edad Peso al Nacto. < 1200 g	< de 1 semana edad Peso al Nacto. 1200 a 2000 g	< de 1 semana edad Peso al Nacto. > a 2000 g	1 semana o más de edad Peso al Nacto. 1200 a 2000 g	1 semana o más de edad Peso al Nacto. > a 2000 g
Penicilinas Ampicilina	IV o IM	25 a 50 mg/Kg c/12 Hrs.	25 a 50 mg/Kg c/12 Hrs.	25 a 50 mg/Kg c/8 Hrs.	25 a 50 mg/Kg c/8 Hrs.	25 a 50 mg/Kg c/6 Hrs.
Penicilina G sódica	IV o IM	25000 a 50000 UI c/12 Hrs.	25000 a 50000 UI c/12 Hrs.	25000 a 50000 UI c/8 Hrs.	25000 a 50000 UI c/8 Hrs.	25000 a 50000 UI c/6 Hrs.
Penicilina Procaínica	IM	-----	50000 UI c/24 Hrs.	50000 UI c/24 Hrs.	50000 UI c/24 Hrs.	50000 UI c/24 Hrs.
Aminoglucósidos Amikacina	IM o IV	7.5 mg/kg c/18 a 24 Hrs.	7.5 mg/kg c/12 Hrs.	7.5 a 10 mg/kg c/12 Hrs.	7.5 a 10 mg/kg c/8 o 12 Hrs.	10 mg/kg c/12 Hrs.
Gentamicina	IM o IV	2.5 mg/kg c/18-24 Hrs.	2.5 mg/kg c/12 Hrs.	2.5 mg/kg c/12 Hrs.	2.5 mg/kg c/8 a 12 Hrs.	2.5 mg/kg c/8 Hrs.
Carbapenemes Imipenem/Cilistina	IV	25 mg/kg c/12 Hrs.	25 mg/kg c/12 Hrs.	25 mg/kg c/12 Hrs.	25 mg/kg c/8 Hrs.	25 mg/kg c/8 Hrs.
Meropenem	IV	-----	20 mg/kg c/12 Hrs.	20 mg/kg c/12 Hrs.	20 mg/kg c/8 Hrs.	20 mg/kg c/8 Hrs.
Cefalosporinas Cefotaxima	IV	50 mg/kg c/12 Hrs.	50 mg/kg c/12 Hrs.	50 mg/kg c/8 ó 12 Hrs.	50 mg/kg c/8 Hrs.	50 mg/kg c/6 u 8 Hrs.
Ceftazidima	IV	50 mg/kg c/12 Hrs.	50 mg/kg c/12 Hrs.	50 mg/kg c/8-12 Hrs.	50 mg/kg c/8 Hrs.	50 mg/kg c/8 Hrs.
Ceftriaxona	IV	50 mg/kg c/24 Hrs.	50 mg/kg c/24 Hrs.	50 mg/kg c/24 Hrs.	50 mg/kg c/24 Hrs.	50-75 mg/kg c/24 Hrs.
Glucopéptidos Vancomicina	IV	15 mg/Kg c/24 Hrs.	10 a 15 mg/kg c/12 -18 Hrs.	10 a 15 mg/kg c/8 -12 Hrs.	10 a 15 mg/kg c/8 -12 Hrs.	10 a 15 mg/kg c/6 - 8 Hrs.
Clindamicina	IV IM VO	5 mg/kg c/12 Hrs.	5 mg/kg c/12 Hrs.	5 mg/kg c/8 Hrs.	5 mg/kg c/8 Hrs.	5-7.5 mg/kg c/6 Hrs.

Tratamiento de las enfermedades Infecciosas OPS/2008

ANTIBIÓTICO	Dosis (<i>mg/kg/dosis</i>) e intervalos de administración (<i>hrs</i>)							Observaciones	
	VÍA	Peso	1200-2000 g		> 2000 g				
		Edad	<1200 g	0-7 días	>7 días	0-7 días	>7 días		> 45 sem Ó > 30 días
Meropenem	EV	<i>S</i>	20 c/24	20 c/12	20 c/8	20 c/12	20 c/8	20 c/8	FQP: 40 c/8
		<i>M</i>	20 c/12	20 c/12	20 c/8	30 c/12	40 c/8	40 c/8	
Penicilina G	EV	<i>S</i>	25000 U c/12	25000 U c/12	25000 U c/8	25000 U c/8	25000 U c/6	50000 U c/6	Dosis de <i>M</i> se homologan a RN sífilis/neurosífilis y GBS
		<i>M</i>	50000 U c/12	50000 U c/12	50000 U c/8	50000 U c/8	50000 U c/6	100.000 U c/4-6	
Piperacilina-Tazobactam	IV		75 c/12 ó 24	75 c/12	75 c/8	75 c/8	75 c/8	75 c/6	FQP: 100 c/6
Rifampicina	IV-VO	<i>S</i>	-	10 c/24	10 c/24	10 c/24	10 c/24	10 c/12	Precaución: Disfunción Hepática
		<i>M</i>	-	10 c/24	10 c/12	10 c/24	10 c/12	10 c/12	
Trimetoprima-sulfametoxazol (TMS)	IV-VO	<i>ITU</i>	-	-	-	-	-	IV 3 c/12 VO:3-6 c/12	Ver profilaxis ITU
		<i>S</i>	-	-	-	-	-	5 c/12	Dosis homologada a Osteomielitis, Mediastinitis, EI, FQP
		<i>M</i>	-	-	-	-	-	10 c/12 ó 5 c/6.	<i>Pneumocystis jirovecii</i> : 5 c/6
Valganciclovir	VO				16 c/12	16 c/12	16 c/12	(protocolo) Sólo con autorización de infecto	
<u>Vancomicina</u>	IV	<i>S</i>	15 c/24	10 c/12	10 c/8	15 c/12	10 c/8	10 c/6	FQP: 20 - 30 c/12
		<i>M</i>	15 c/12	15 c/12	15 c/8	15 c/8	15 c/6	15 c/6	
			DOSAR EN 3º DOSIS						
			Valores de referencia: Pico: (60 min Post infusión) 25-40 - Valle: (15 min antes dosis) 5 - 15						
Zidovudina	IV		1,5 c/6	1,5 c/6	1,5 c/6	1,5 c/6	1,5 c/6	1,5 c/6	Autoriza: Infectología y Servicio Social
	VO		2 c/6	2 c/6	2 c/6	2 c/6	2 c/6	2 c/6	

Referencias: RN: recién nacido. EG: edad gestacional. s/d: sin datos. *S*: sepsis. *M*: meningitis. *ITU*: infección del tracto urinario. TCS: tejido celular subcutáneo.

GBS: *Streptococcus* grupo B. E.I.: endocarditis. T.E.I.: Tratamiento empírico inicial. OMR: microorganismos multiresistentes. <: menor. IRA: insuficiencia renal aguda
VO: vía oral. IV: vía intravenosa. IM: vía intramuscular.

7. DISEÑO METODOLOGICO

7.1. TIPO DE ESTUDIO.- Descriptivo: Se hará la caracterización de una situación concreta, mediante un descripción literal y detallada de los conocimientos, habilidades y actitudes, que desarrollan las enfermeras, que conducirán a la búsqueda de cambios sustanciales del ejercicio profesional en el campo de la enfermería neonatal.

Tipo de estudio según tiempo.- De corte Transversal. Prospectivo.

Porque pretende obtener respuestas, en relación a las competencias que tienen las enfermeras en el servicio de neonatología- UCIN, del Hospital de la Mujer respecto a la preparación y administración de antibióticos intravenosos más frecuentes.

7.2. ÁREA DE ESTUDIO.-

Hospital de la Mujer es una institución de 3er. Nivel de Atención en salud, está ubicado en la ciudad de La Paz, Avenida Saavedra N° 2273, Zona Miraflores; que presta servicios a la mujer en edad fértil no gestante y gestante así también a los Recién Nacidos y la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal.

7.3. UNIVERSO Y MUESTRA.-

Población Universo.- El personal de Licenciadas en Enfermería en el Hospital de la Mujer es un total de 142 profesionales equivalente al 100%: 95 profesionales con ITEM y 47 profesionales con Contrato.

Población Diana (de estudio o blanco).- En el Servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales – Neonatología se cuenta con un total de 22 Licenciadas en enfermería en sus turnos: Mañana, Tarde, Noche A, B, C y fin de semana.

En este estudio se trabajo con el 100% de la población blanco.

7.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN:

Criterios de Inclusión: En el presente estudio serán incluidas:

- Licenciadas que estén presentes al momento de realizar la encuesta y que quieran ser parte del estudio.

Criterios de Exclusión.- serán Excluidas:

- Licenciadas de vacación, con día libre y las que no deseen participar del estudio.

7.5. MEDICIONES Y VARIABLES

La medición se realizará a través de la categorización y resultados del cuestionario semi-estructurado aplicado.

7.5.1. VARIABLE DEPENDIENTE O DE RESULTADO

Competencias cognitivas, técnicas y actitudinales de enfermería en el manejo de antibióticos intravenosos frecuentes en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

7.5.2. VARIABLES INDEPENDIENTES

- Competencia cognitivas, en la preparación y estabilidad de antibióticos.
- Competencias técnicas en la preparación y estabilidad de antibióticos.
- Competencias actitudinales en la preparación y estabilidad de antibióticos.
- Perfil laboral de las enfermeras

7.5.3. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE A MEDIR	CONCEPTO	TIPO DE VARIABLE	DIMENSIONES	ESCALAS	INDICADOR	TECNICAS E INSTRUMENTOS
Competencias	<p>Tiene que ver con una combinación integrada de conocimientos, habilidades y actitudes conducentes a un desempeño adecuado y oportuno en diversos contextos.</p> <p>Se trata de "un vínculo entre el trabajo, la educación formal y la capacitación", la implantación de nuevos valores y normas de comportamiento.</p>	Cualitativa Policotomicas	Cognitivas	<ul style="list-style-type: none"> • Farmacocinética. • Antibióticos. • Farmacoterapia. • Recién nacido (neonatos). 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabla de frecuencia porcentual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario • Observación Directa
			Técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Asepsia • Antisepsia • Reconstitución de antibióticos, soluciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabla de frecuencia porcentual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario • Observación Directa
			Actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración del paciente neonatal. • Aplicación de normas universales 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabla de frecuencia porcentual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario • Observación Directa

Perfil laboral de las enfermeras	Descripción clara del conjunto de capacidades y competencias que identifican la formación de una persona para encarar responsablement e las funciones y tareas de una determinada profesión o trabajo	Cuantitativas Discretas	Numero de enfermeras por turno	<ul style="list-style-type: none"> • T. Mañana • T. Tarde • T. noche • T. fin de semana 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabla de frecuencia porcentual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario • Observación Directa
			Tiempo de ejercicio profesional en la UCIN- Neonatología, Hospital de la Mujer	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de 1 año. • 1 año • 2 años • 3 a 5 años • Más de 5 años 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabla de frecuencia porcentual 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario • Observación Directa

7.6. MÉTODOS Y TÉCNICAS

La técnica utilizada es:

Observación Participante Es el registro visual de lo que ocurre en una situación real, generalmente se observan conductas, características y condiciones afines de un grupo de individuos, en el estudio presente las enfermeras que tienen su desempeño en el servicio de neonatología. ^{22,31}

Análisis Documental del Contenido Es una forma de investigación técnica, que busca describir y representar los documentos de forma unificada y sistemática, porque seleccionará ideas informativamente relevantes de la historia clínica y registro de enfermería, a fin de expresar su contenido sin ambigüedades, y propone ser un reflejo objetivo del documento original. ^{24, 31.}

Los Instrumentos aplicados son:

a. **CUESTIONARIO SEMI-ESTRUCTURADO** Aplicado después del análisis documental, y de la conformidad para la participación en la presente investigación, a través del consentimiento libre y esclarecido, aprobado por las instancias correspondientes, a todas las enfermeras que participen.

El cual fue estructurado según Competencias planteada por Patricia Banner, dividido en perfil laboral, preparación y administración de antibióticos.

b. **GUIA DE VERIFICACIÓN ESTRUCTURADA** la que se constituirá en una referencia cruzada del análisis documental en base a los antibióticos usados en el servicio de neonatología.

7.7. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS:

Para la respectiva tabulación y análisis de datos se utilizará el programa Microsoft Office Excel, para la construcción de tablas de frecuencia y se procesará por medio de estadígrafos (gráficos) de posición y dispersión para la validez de los datos. Se realizara estadística descriptiva.

7.8. CONSIDERACIONES ÉTICAS:

Se solicitara el permiso correspondiente para la ejecución del estudio, de Jefatura de Enfermería, Jefatura de Enfermería de Servicio, Jefatura de Enseñanza del Hospital y Jefatura de Enseñanza de Servicio.

A todas las participantes se les otorgara un consentimiento e información del estudio y las implicaciones de los resultados que se obtendrán.

8. CRONOGRAMA DE GAND ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	GESTION 2018								
	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
1. Elaboración del Perfil de Investigación: <ul style="list-style-type: none"> • Planteamiento de Problema. • Justificación. • Objetivos. • Marco teórico (Revisión de Bibliografía) • Diseño Metodológico 									
2. Revisión de Perfil por Tutora.									
3. Solicitud de permiso a Jefatura de Enfermería del Hospital y de la Unidad.									
4. Aplicación de cuestionario y									
5. Tabulación y análisis de datos.									
6. Presentación de trabajo de									

Nota.- Sujeto a modificación según necesidad.

9. RESULTADOS

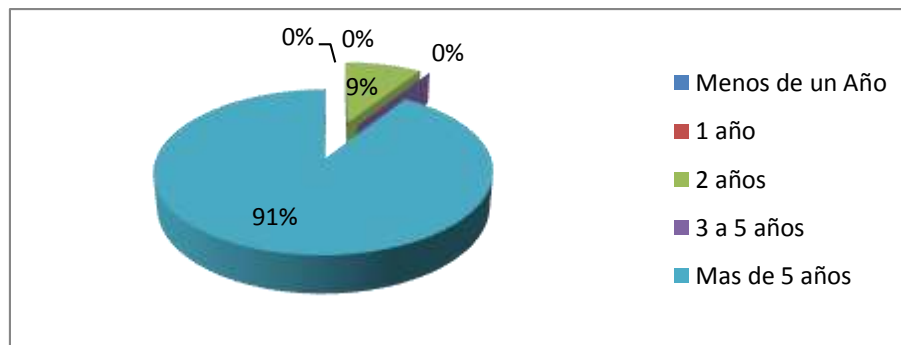
TABLA N° 1

**TIEMPO LABORAL DE LOS PROFESIONALES EN ENFERMERIA
HOSPITAL DE LA MUJER
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES – NEONATOLOGIA,
2018.**

Tiempo de Trabajo	Frecuencia	Porcentaje	Nivel de adquisición destreza y desarrollo de técnica
Menos de un Año	0	0%	Principiante Avanzado
1 año	0	0%	Principiante Avanzado
2 años	1	9%	Competente
3 a 5 años	0	0%	Aventajado
Más de 5 años	10	91%	Expertos
TOTAL	11	100%	

GRAFICO N° 1

**TIEMPO LABORAL DE LOS PROFESIONALES EN ENFERMERIA
HOSPITAL DE LA MUJER
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES – NEONATOLOGIA,
2018.**



FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACION: De las 11 profesionales 10 trabajan en el servicio por más de 5 años lo que equivale al 91% considerado como Expertos, y 1 profesional trabaja 2 años en el servicio que equivale al 9% considerado competente.

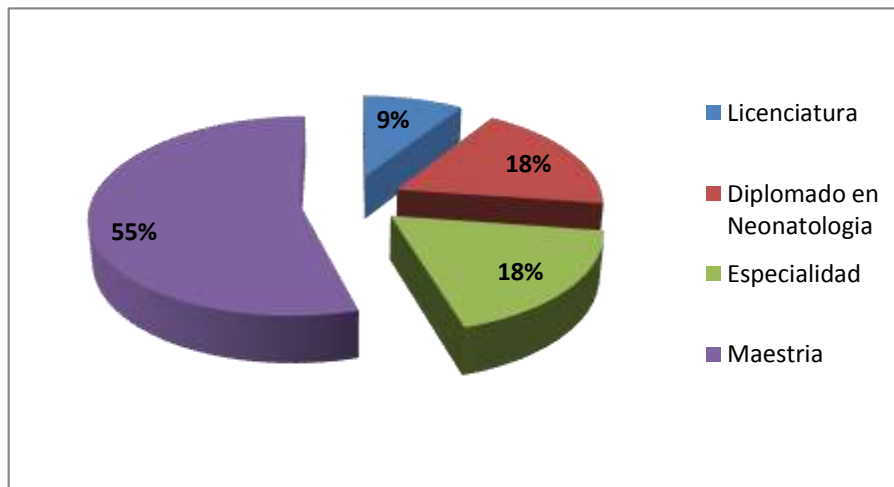
TABLA N° 2

**GRADO ACADEMICO DE LOS PROFESIONALES EN ENFERMERIA
HOSPITAL DE LA MUJER
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES-NEONATOLOGIA, 2018.**

Grado Académico	Frecuencia	Porcentaje
Licenciatura	1	9%
Diplomado en Neonatología	2	18%
Especialidad	2	18%
Maestría	6	55%
TOTAL	11	100%

GRAFICO N° 2

**GRADO ACADEMICO DE LOS PROFESIONALES EN ENFERMERIA
HOSPITAL DE LA MUJER
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES-NEONATOLOGIA, 2018.**



FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACION: De las 11 profesionales; 6 realizaron su formación académica en Maestría en Neonatología y Pediatría, Materno Perinatal y Terapia Intensiva que equivale al 55%; 2 realizaron su formación en Especialidad en Neonatología y Medico Quirúrgico; 2 realizaron su formación en Diplomado en Neonatología y 1 con formación como Licenciada en Enfermería.

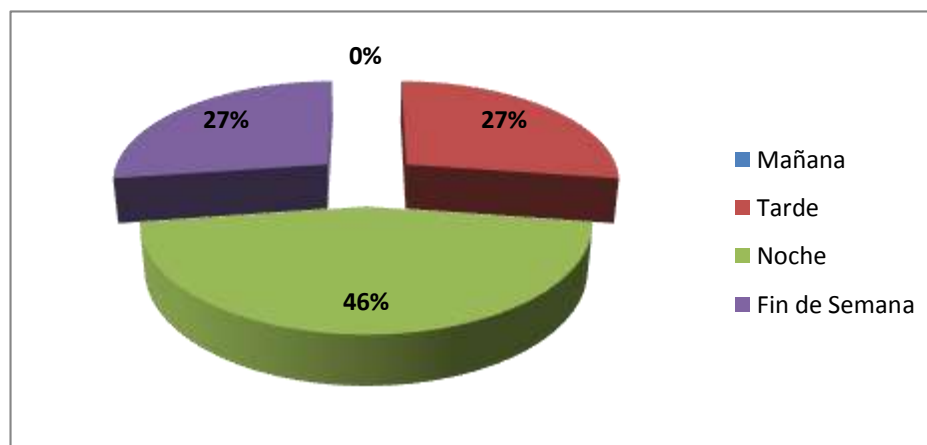
TABLA N° 3

**TURNO LABORAL DE LOS PROFESIONALES EN ENFERMERIA
HOSPITAL DE LA MUJER
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES-NEONATOLOGIA, 2018.**

Turno Laboral	Frecuencia	Porcentaje
Mañana	0	0%
Tarde	3	27%
Noche	5	46%
Fin de Semana	3	27%
TOTAL	11	100%

GRAFICO N° 3

**TURNO LABORAL DE LOS PROFESIONALES EN ENFERMERIA
HOSPITAL DE LA MUJER
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES-NEONATOLOGIA, 2018.**



FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACION:

De las 11 profesionales; el 46% trabaja Turno Noche, el 27% turno tarde como también turno fin de semana.

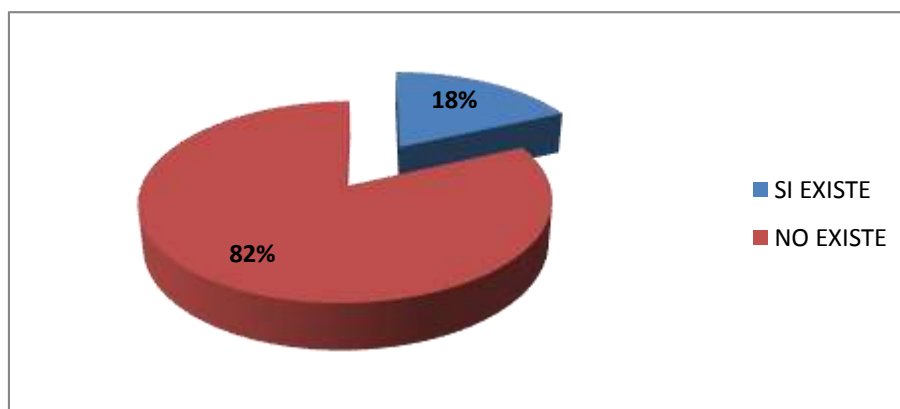
TABLA N° 4

EXISTENCIA DE PROTOCOLO O NORMA DE PREPARACION Y ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS ANTIBIOTICOS INTRAVENOSOS HOSPITAL DE LA MUJER UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES-NEONATOLOGIA, 2018

Existencia de Protocolo o Norma	Frecuencia	Porcentaje
SI EXISTE	2	18%
NO EXISTE	9	82%
TOTAL	11	100%

GRAFICO N° 4

EXISTENCIA DE PROTOCOLO O NORMA DE PREPARACION Y ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS ANTIBIOTICOS INTRAVENOSOS HOSPITAL DE LA MUJER UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES-NEONATOLOGIA, 2018



FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACION:

De las 11 profesionales; el 82% menciona que no existe un protocolo o norma para la preparación y administración de medicamentos antibióticos IV; y el 18% menciona que si se cuenta con dicho documento.

COMPETENCIAS COGNITIVAS

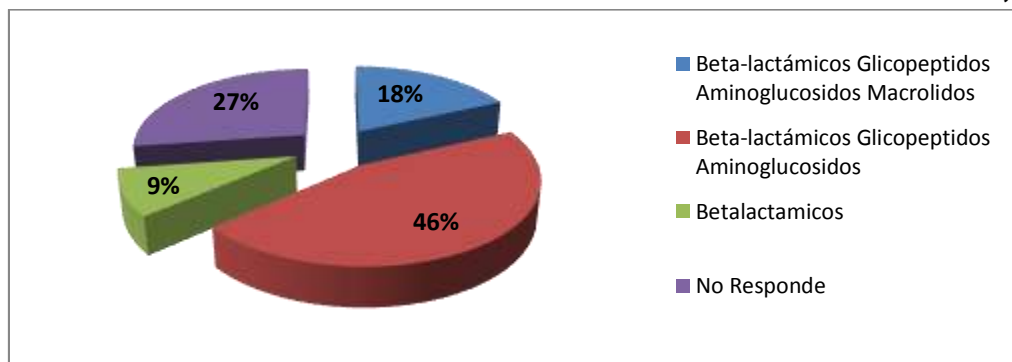
TABLA N° 5

GRUPOS DE ANTIBIOTICOS INTRAVENOSOS USADOS CON MAYOR FRECUENCIA, HOSPITAL DE LA MUJER UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES-NEONATOLOGIA, 2018

GRUPO DE ANTIBIOTICOS	Frecuencia	Porcentaje
Beta-lactámicos Glicopéptidos Aminoglucósidos Macrólidos	2	18%
Beta-lactámicos Glicopéptidos Aminoglucósidos	5	46%
Betalactamicos	1	9%
No Responde	3	27%
TOTAL	11	100%

GRAFICO N° 5

GRUPOS DE ANTIBIOTICOS INTRAVENOSOS USADOS CON MAYOR FRECUENCIA, HOSPITAL DE LA MUJER UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES-NEONATOLOGIA, 2018



FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACION: De las 11 profesionales; el 46% menciona que los grupos de antibióticos más usados son Beta-lactámicos, Glicopéptidos, Aminoglucósidos; el 18% menciona que se usan mas los de grupo Beta-lactámicos, Glicopéptidos, Aminoglucósidos, Macrólido; el 1 % menciona que más se usa el grupo de los Beta- lactamicos y el 27 % no responde.

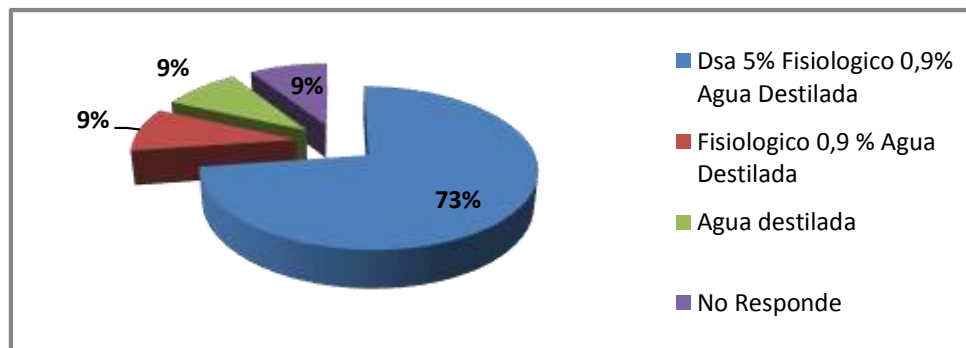
TABLA N° 6

**CONOCIMIENTO DE SOLUCIONES COMPATIBLES EN LA
RECONSTITUCION DE ANTIBIOTICOS IV
HOSPITAL DE LA MUJER
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES-NEONATOLOGIA, 2018.**

Soluciones Compatibles	Frecuencia	Porcentaje
Dsa 5% Fisiológico 0,9% Agua Destilada	8	73%
Fisiológico 0,9% Agua Destilada	1	9%
Agua Destilada	1	9%
No Responde	1	9%
TOTAL	11	100%

GRAFICO N° 6

**CONOCIMIENTO DE SOLUCIONES COMPATIBLES EN LA
RECONSTITUCION DE ANTIBIOTICOS IV
HOSPITAL DE LA MUJER
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES-NEONATOLOGIA, 2018.**



FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACION: De las 11 profesionales que equivale al 100%: el 73% menciona que las soluciones para la reconstitución es Dsa 5%, Fisiológico 0,9% y agua destilada; el 9% con agua destilada y Fisiológico 0,9%; así también el 9% menciona con agua destilada, y el 9% no responde.

TABLA N° 7

**CONOCIMIENTO DE ESTABILIDAD DE ANTIBIOTICOS INTRAVENOSOS
HOSPITAL DE LA MUJER
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES-NEONATOLOGIA, 2018**

CONOCIMIENTO DE ESTABILIDAD	Frecuencia	Porcentaje	ANTIBIOTICOS SEGÚN ESTABILIDAD EN AMBIENTE Y REFRIGERADO	Frecuencia	Porcentaje
SI CONOCE	8	73%	Gentamicina Ampicilina Amikacina Vancomicina Imipenem Piperacilina/Tazobactam Cefotaxima Cefazolina Metronidazol Ciprofloxacino	8	73%
NO CONOCE	0	0%			
NO RESPONDE	3	27%	NO RESPONDE	3	27%
TOTAL	11	100%	TOTAL	11	100%

FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACION:

De las 11 profesionales que equivale al 100%: el 73% conoce la estabilidad de los antibióticos una vez reconstituidos por lo cual responden la estabilidad en medio ambiente y refrigerado con 1 no responde estabilidad de los mismos; el 27% no conoce la estabilidad de los antibióticos.

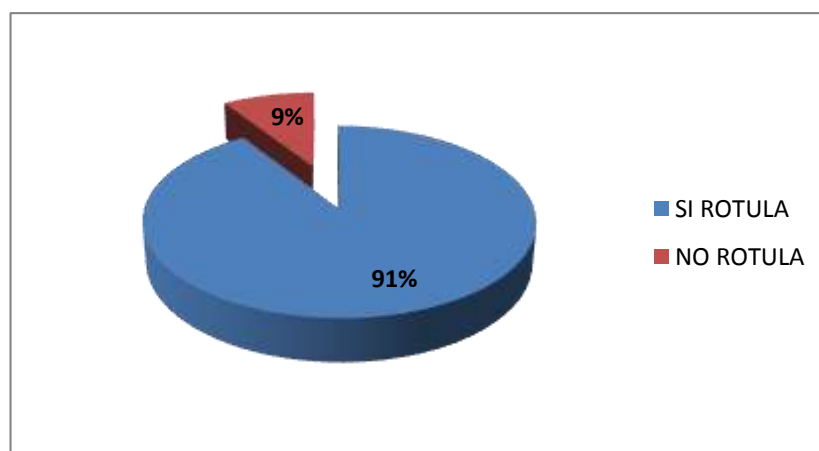
TABLA N° 8

**ROTULADO DE ANTIBIOTICOS RECONSTITUIDOS
HOSPITAL DE LA MUJER
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES-NEONATOLOGIA, 2018.**

Identificación de Antibióticos	Frecuencia	Porcentaje
SI ROTULA	10	91%
NO ROTULA	1	9%
TOTAL	11	100%

GRAFICO N° 7

**ROTULADO DE ANTIBIOTICOS RECONSTITUIDOS
HOSPITAL DE LA MUJER
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL-NEONATOLOGIA, 2018.**



FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACION:

De las 11 profesionales que equivale al 100%: el 91% indica que si identifica o rotula el antibiótico reconstituido con fecha y firma posteriormente refrigerándolo según necesidad y estabilidad; el 9% indica que no realiza el rotulado.

COMPETENCIAS TECNICAS

TABLA N° 9

TECNICAS DE ASEPSIA Y ANTISEPSIA ANTES, DESPUES DE LA PREPARACION Y ADMINISTRACION DE ANTIBIOTICOS INTRAVENOSOS HOSPITAL DE LA MUJER

UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES-NEONATOLOGIA, 2018.

TECNICA antes y después de preparar y administrar ATB	Frecuencia	Porcentaje	OBSERVACION	Frecuencia	Porcentaje
Higiene de manos con agua y jabón	3	27%	Higiene de manos con agua y jabón mas clorexidina al 2%	3	9%
Higiene de manos con agua y jabón Higiene de manos con alcohol en gel Uso de alcohol medicinal al 70% Uso de torundas de algodón estéril	6	55%	Higiene de manos con agua y jabón mas clorexidina 2% Uso de alcohol medicinal al 70% Uso de torundas de algodón estéril	8	91%
Higiene de manos con agua y jabón Higiene de manos con alcohol en gel Uso de alcohol medicinal al 70% Uso de torundas de algodón esteril Uso de guantes Otras: Jabon mas Clorexidina 2%	1	9%	Higiene de manos con agua y jabon Higiene de manos con alcohol en gel Uso de alcohol medicinal al 70% Uso de torundas de algodón esteril Uso de guantes Otras: Jabon mas Clorexidina 2%	0	0%
NO RESPONDE	1	9%			
TOTAL	11	100%	TOTAL	11	100%

FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACION: De las 11 profesionales que equivale al 100%: el 55% indica que antes y después de preparar y administrar los antibióticos realizan la técnica de Higiene de manos con agua y jabón, Higiene de manos con alcohol en gel, Uso de alcohol medicinal al 70%, Uso de torundas de algodón estéril lo cual a la observacion realiza un 91% solo modifica en la higiene de manos con agua y jabon mas clorexidina 2%; el 27% indica que la técnica de asepsia y antisepsia es la higiene de manos con Agua y jabon, a la observacion un 9% realiza la técnica de higiene de manos con agua y jabon mas clorexidina 2%; un 9% indica Higiene de manos con agua y jabón, Higiene de manos con alcohol en gel , Uso de alcohol medicinal al 70%, Uso de torundas de algodón esteril, Uso de guantes, Otras: Jabon mas Clorexidina 2%.

TABLA N° 10

**DILUCION Y ADMINISTRACION DE ANTIBIOTICOS POR VIA INTRAVENOSO
HOSPITAL DE LA MUJER
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES-NEONATOLOGIA, 2018.**

DILUCIÓN Y ADMINISTRACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE	OBSERVACION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si realiza dilución	10	91%	Si Realiza dilución	10	91%
Administrar en en retrograda en microgotero	7	64%	Administra por inyección retrograda en microgotero	9	82%
Bomba de infusión en jeringa	1	9%	Bomba de infusión	1	9%
Administrar en en retrograda en microgotero En bolo	2	18%			
No realiza dilución	1	9%	No realiza dilución	1	9%
Administrar en en retrograda en microgotero	1	9%	Administra por inyección retrograda en microgotero	1	9%
TOTAL	11	100%	TOTAL	11	100%

FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACION:

De las 11 profesionales que equivale al 100%: 91% realiza la dilución con sol. Dsa 5% hasta 10 ml, según la dosis indicada, un 9% administra sin diluir.

COMPETENCIAS ACTITUDINALES

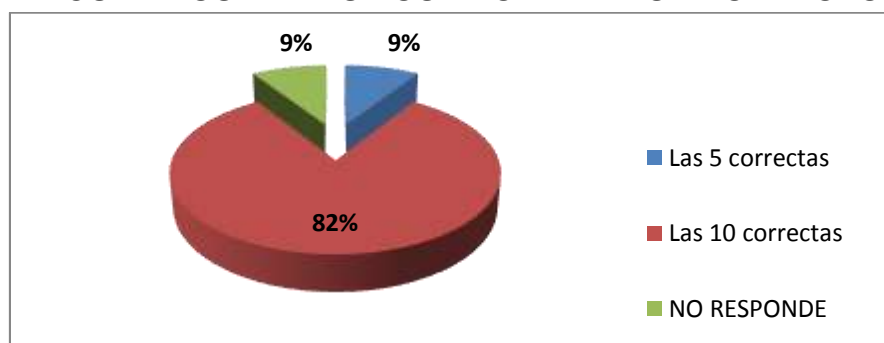
TABLA N° 11

**APLICACIÓN DE LAS CORRECTAS EN LA PREPARACION Y ADMINISTRACION DE ANTIBIOTICOS
HOSPITAL DE LA MUJER
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES-NEONATOLOGIA, 2018.**

APLICACIÓN DE LAS CORRECTAS	Frecuencia	Porcentaje
Las 5 correctas (Fármaco Correcto, Dosis correcta, vía correcta, hora correcta, paciente correcto)	1	9%
Las 10 correctas (Fármaco Correcto, Reconstitución y dilución correcta, indicación y dosis correcta, vía correcta, hora correcta, paciente correcto, velocidad de infusión correcta, registro correcto, seguimiento a posibles reacciones adversas e información a familiares en caso necesario)	9	82%
NO RESPONDE	1	9%
TOTAL	11	100%

GRAFICO N° 8

**APLICACIÓN DE LAS CORRECTAS EN LA PREPARACION Y ADMINISTRACION DE ANTIBIOTICOS
HOSPITAL DE LA MUJER
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES-NEONATOLOGIA, 2018**



FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACION: De las 11 profesionales que equivale al 100%: el 82% aplica las diez correctas en la preparación y administración de antibióticos, el 9% aplica las cinco correctas y el 9% no responde.

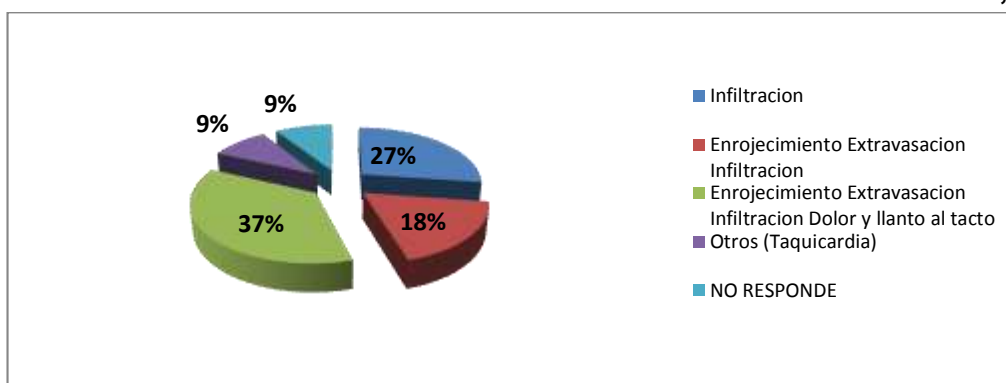
TABLA N° 12

**VALORACION DEL SITIO DE INSERCIÓN DE CATETER O BRANULA PARA
LA ADMINISTRACION DE ANTIBIOTICOS
HOSPITAL DE LA MUJER
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES-NEONATOLOGIA, 2018**

Signos de valoración	Frecuencia	Porcentaje
Infiltración	3	27%
Enrojecimiento Extravasación Infiltración	2	18%
Enrojecimiento Extravasación Infiltración Dolor y llanto al tacto	4	37%
Otros (Taquicardia)	1	9%
NO RESPONDE	1	9%
TOTAL	11	100%

GRAFICO N° 9

**VALORACION DEL SITIO DE INSERCIÓN DE CATETER O BRANULA PARA
LA ADMINISTRACION DE ANTIBIOTICOS
HOSPITAL DE LA MUJER
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES-NEONATOLOGIA, 2018**



FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACION: De las 11 profesionales que equivale al 100%: 37% indica que se valora signos como Enrojecimiento, extravasación, infiltración, dolor y llanto; el 18% enrojecimiento, extravasación e infiltración; el 9% infiltración, el otro 9% no responde.

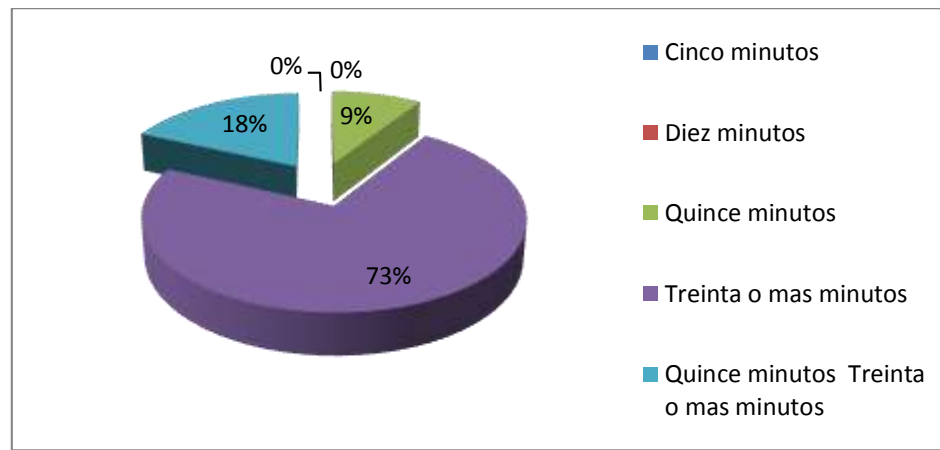
TABLA N° 13

**TIEMPO DE ADMINISTRACION DE ANTIBIOTICOS POR VIA INTRAVENOSO;
HOSPITAL DE LA MUJER
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES-NEONATOLOGIA, 2018.**

Tiempo de administración	Frecuencia	Porcentaje
Cinco minutos	0	0%
Diez minutos	0	0%
Quince minutos	1	9%
Treinta o más minutos	8	73%
Quince minutos Treinta o mas minutos	2	18%
TOTAL	11	100%

GRAFICO N° 10

**TIEMPO DE ADMINISTRACION DE ANTIBIOTICOS POR VIA INTRAVENOSO;
HOSPITAL DE LA MUJER
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES-NEONATOLOGIA, 2018.**



FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACION:

De las 11 profesionales que equivale al 100%: el 73% administra los antibióticos de 30 o más minutos; el 18% administra de 15 a 30 minutos o mas; y el 9% lo administra de 15 a 20 minutos.

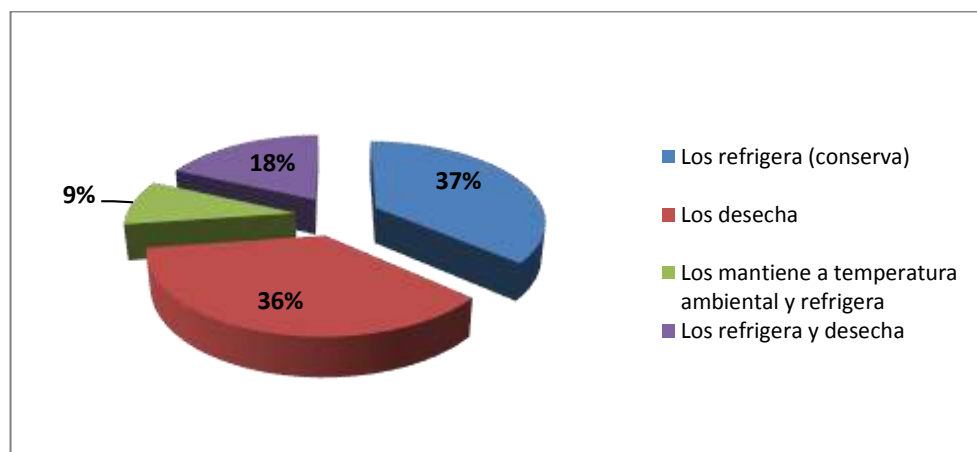
TABLA N° 14

**MANEJO DE LOS ANTIBIOTICOS RECONSTITUIDOS QUE NO SE UTILIZO
TOTALMENTE;
HOSPITAL DE LA MUJER
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES-NEONATOLOGIA, 2018.**

Actitud	Frecuencia	Porcentaje
Los refrigera (conserva)	4	37%
Los desecha	4	36%
Los mantiene a temperatura ambiental y refrigera	1	9%
Los refrigera y desecha	2	18%
TOTAL	11	100%

GRAFICO N° 11

**MANEJO DE LOS ANTIBIOTICOS RECONSTITUIDOS QUE NO SE UTILIZO
TOTALMENTE;
HOSPITAL DE LA MUJER
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES-NEONATOLOGIA, 2018.**



FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACION: De las 11 profesionales que equivale al 100%: el 37% refrigera los antibióticos reconstituidos que no se uso totalmente, el 36% lo desecha, el 18% lo refrigera y desecha según el tiempo de estabilidad, el 9% los mantiene a temperatura ambiental.

TABLA N° 15

**SEGUIMIENTO A POSIBLES REACCIONES ADVERSAS PRESENTADOS EN
PACIENTES NEONATOS,
HOSPITAL DE LA MUJER
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL-NEONATOLOGIA, 2018.**

Realiza seguimiento a reacciones adversas	Frecuencia	Porcentaje
Si realiza	11	100%
No realiza	0	0%
TOTAL	11	100%

FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACION:

De las 11 profesionales que equivale al 100%, realiza el seguimiento a las posibles reacciones adversas, a presentarse en los pacientes críticos neonatales como taquicardia, bradicardia, rash alérgicos, hipertermia e hipotermia.

TABLA N° 16

**ESCALA DE EVALUACION DE COMPETENCIAS EN EL PROFESIONAL DE
ENFERMERIA,
HOSPITAL DE LA MUJER
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES-NEONATOLOGIA, 2018.**

N°	ESCALA DE EVALUACION	RANGO	COMPETENCIA COGNITIVA	COMPETENCIA TECNICA	COMPETENCIA ACTITUDINAL
1	MUY BUENO	80-100	95%	85%	80%
2	BUENO	60-80	5%	10%	15%
3	REGULAR	50-60	0%	5%	5%
4	MALO	30-50	0%	0%	0%
5	PESIMO	10-30	0%	0%	0%
TOTAL			100%	100%	100%

FUENTE: Elaboración Propia

INTERPRETACION:

De las 11 profesionales que equivale al 100%: El 95% es evaluado con competencia cognitiva muy bueno y 5% bueno; en cuanto a la competencia técnica el 85% evaluado muy bueno, 10% bueno y 5% regular; en cuanto a la Competencia actitudinal el 80% es catalogado como muy bueno, 15% bueno y 5% regular.

10. CONCLUSIONES

1. En cuanto a la frecuencia de antibióticos más utilizados en la UCIN se detalla los siguientes: De acuerdo al diagnóstico rápido local realizado los pacientes que ingresan a la UCIN son RNPT desde 26 semanas de gestación a 36 semanas de gestación, así también se tiene pacientes A Término entre 37 a 41 semanas de gestación; los diagnósticos de ingreso: Sepsis, Sepsis congénita, Síndrome de Dificultad Respiratoria: Enfermedad de Membrana Hialina, Síndrome de Aspiración Líquido Meconial; se usa con mayor frecuencia antibióticos para tratamiento según esquema de rotación los siguientes grupos: Beta-lactámicos (Ampicilina, Imipenem, Piperacilina/Tazobactam en algún caso algunas Cefalosporinas); Glicopéptidos (Vancomicina); Aminoglucósidos (Amikacina, Gentamicina).
2. Del 100% de las profesionales de enfermería el 91% es considerado como Expertos trabajan más de 5 años en el servicio, y el 9% trabaja 2 años considerado competente. De las cuales el 55% tienen un grado académico en Maestría en: Neonatología y Pediatría, Materno Perinatal y Terapia Intensiva; 18% en Especialidad en Neonatología y Médico Quirúrgico; 18% en Diplomado en Neonatología y 9% con formación como Licenciada en Enfermería. El 82% menciona que no existe un protocolo o norma para la preparación y administración de medicamentos antibióticos IV; y el 18% menciona que si se cuenta con dicho documento.
3. En cuanto a la descripción de las **competencias cognitivas** de los profesionales de enfermería: Los grupos de antibióticos más usados son: Beta-lactámicos, Glicopéptidos, Aminoglucósidos en 46% con mayor frecuencia dichos grupos de antibióticos y rara vez el grupo de Macrólidos. Si bien las enfermeras refieren conocer las soluciones compatibles para la dilución de antibióticos, en orden de uso prevalece la solución salina al 0,9 %, seguido de solución dextrosa al 5 % y agua destilada con un 73%. Asimismo se ha evidenciado que las enfermeras, en un 73% conoce la estabilidad de los antibióticos reconstituido y un 27% no responde.

4. En cuanto a las **competencias técnicas**: Todas las enfermeras utilizan y practican técnicas de asepsia y antisepsia antes y después de preparar y administrar antibióticos como: Higiene de manos con agua y solución jabonosa mas clorexidina 2%, uso de alcohol medicinal al 70%, uso de torundas de algodón estéril en un 91%. Un 91 % de las enfermeras diluye el antibiótico una vez reconstituido y la administración la realiza en inyección retrógrada.
5. En cuanto a las **competencias actitudinales**: El 82% de las profesionales aplica las diez correctas en la preparación y administración de antibióticos, el 9% aplica las cinco correctas y el 9% no responde. Para la administración de antibióticos el 37% indica que se valora signos como Enrojecimiento, extravasación, infiltración, dolor y llanto; el 18% enrojecimiento, extravasación e infiltración; el 9% infiltración, el otro 9% no responde. Un 73 % de las enfermeras administra antibióticos en el tiempo adecuado, 20 minutos o más, ya sea por iniciativa propia, como por indicación médica. La mayoría de las enfermeras refrigera los antibióticos que no fueron utilizados totalmente, identificando el sobrante, en un 37%; y lo desechan ya que dan uso solo en el turno laboral correspondiente un 36%. El 100% realizan el seguimiento a posibles reacciones adversas a presentarse en el neonato tras la administración de antibióticos tales como: Rash alérgico, taquicardia, bradicardia, hipertermia.
6. En cuanto al manejo de antibióticos por el profesional de enfermería según la escala de evaluación de competencias se detalla: COMPETENCIA COGNITIVA El 95% es evaluado muy bueno y 5% bueno; en cuanto a la COMPETENCIA TÉCNICA el 85% evaluado muy bueno, 10% bueno y 5% regular; en cuanto a la COMPETENCIA ACTITUDINAL el 80% es catalogado como muy bueno, 15% bueno y 5% regular. Lo cual nos indica que si hay cumplimiento de competencias y relacionamiento.

11. RECOMENDACIONES

- Las profesionales de enfermería deben tomar conocimiento del nivel de competencias profesionales que se puede alcanzar de acuerdo a la categorización que plantea Patricia Benner, que se asocia al tiempo de trabajo que se desarrolla en una esfera de actuación como lo es un servicio de neonatología.
- Es importante que las enfermeras practiquen permanentemente la aplicación de la teoría a la práctica. (competencia cognitiva relacionada con competencia técnica y actitudinal).
- Se deben realizar cursos y/o talleres sobre la Ética Profesional en Enfermería sobre el manejo de antibióticos intravenosos en la población neonatal (con el fin de mejorar la competencia actitudinal).
- Se deben realizar seminarios-taller de actualización en relación a la temática en forma periódica, ya que todavía no se cuenta en la industria farmacéutica con presentaciones pediátricas, menos aún neonatales.
- La tendencia de la acreditación de una unidad, institución etc. es contar con normas y protocolos terapéuticas, que optimizarán el trabajo e intervenciones de enfermería en neonatología, por lo cual es importante que el servicio de la UCIN cuente con los mismos.

12. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Castro F, Gonzales G, Alfonso J. Cuidados de enfermería para la prevención de las infecciones postnatales. Rev Cubana de Enfermería 2005; 21 (2):1-1. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192005000200004&lng=es.
2. Lopez L, Rodriguez E. Protocolo de dilución de medicamentos intravenosos para la aplicación en neonatos. Farm Hosp 1998; 22(4):205-206. <https://www.sefh.es/revistas/vol22/n4/2204205.PDF>
3. **Ceriani J M.** Neonatología práctica. 3ra ed. Buenos Aires (Argentina): Editorial Panamericana; 1999.
4. **Marriner A, Raile M.** Modelos y teorías en enfermería. 4ta ed. Madrid (España): Editorial Harcourt Brace; 1999.
5. **Potter P.** Enfermería Fundamental. 8va ed. Buenos Aires (Argentina): Editorial Elsevier; 2014.
6. Carrillo A, Garcia L, Cardenas C, Diaz I, Yabrudy N. La Filosofía de Patricia Benner y la práctica clínica. Enferm glov 2013;12(32):346-361. http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1695-61412013000400021&script=sci_arttext&tlng=en
7. Mendoza Fernandez Ma E. Competencias de enfermería en la preparación y administración de antibióticos, servicio neonatología Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga Uria (Tesis Maestría); 2011. <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/3883/TM-721.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
8. Rios Callejas F. competencias de enfermería en la preparación y administración inotrópicos vía central unidad paciente crítico Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga Uria (Tesis Maestría); 2013. <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/4209/TM-882.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

9. Proy B, Domingo E, Garcia C, Hernandez M, Garcia E. M. Volumen de dilucion de farmacos intravenosos en pacientes con restriccion de fluidos. *Farm Hosp* 2012; 36(6):531-541. https://www.sefh.es/fh/129_vol36_6_74.pdf
10. López I, Rodríguez E, Marcotegui F. Protocolo de dilución de medicamentos en neonatos. 1998.
11. Fontan J, Mille F, Brion F. Administración de medicamentos al niño hospitalizado. 2004.
12. Vallejos A. Reacciones adversas por antibioticos en una unidad de cuidado intensivo pediátrico y neonatal de Bogotá. *Biomedica* 2007;27:66-75. <https://www.redalyc.org/html/843/84312707/>
13. Contreras R. Conocimiento del personal de enfermería referente a la preparación y estabilidad de los antibióticos utilizados en la unidad de neonatología del Hospital Central de Maracay. *República Boliviana de Venezuela Ministerio de Educación Superior Universidad Experimental Nacional "Rómulo Gallegos" Área de Ciencias de la Salud Escuela de Enfermería aula móvil Aragua Maracay*, 2005.
14. Maguiña C, Ugarte C, Montiel M. Uso adecuado y racional de los antibioticos. *Acta méd peruana* 2006; 23(1): 15-20. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172006000100004&script=sci_arttext&tIng=en
15. Odnicki D, Grou C, Inocenti A, De Bortoli S. Preparacion y Administracion de Medicamentos: Analisis de cuestionamientos e informaciones del equipo de enfermería. *Rev latino-am Enfermagem* 2007;15(5) <https://core.ac.uk/download/pdf/33544803.pdf>
16. **Aguilar Ma. José.** Tratado de Enfermería Infantil. 3ra ed. España: Editorial Elsevier Science; 2003.
17. Urgencias, E. Protocolo de administracion de medicamentos-Clinica Mayor. 2015
18. _____ Cuidados de enfermería neonatal. 3ra ed. Argentina: Editorial Journal; 2009.

19. **Chigioke Osimachi.** Farmacología para la enfermería. 1ra ed. Editorial Argentina; 2004
20. **Mosquera G, José M.** Farmacología para enfermería. 2ª Edición. Interamericana Mc. Graw Hill; 1995.
21. _____ Tratamiento de las enfermedades infecciosas. 3ra ed. Washington D. C: Editorial Organización Panamericana de la Salud; 2007.
22. _____ Neofax. 14va ed. México D.F: Editorial Panamericana; 2001.
23. **Taketomo C.-Hodding J. Kraus D.** Manual de prescripción pediátrica. 14ª ed. Editorial Lexicomp.
24. **Alvarado, Pineda.** Metodología de la investigación. 3ª ed. Washington D.C.: Editorial Organización Panamericana de la Salud; 2008.
25. **Mejia R.** Metodología de la Investigación. La Paz Bolivia; 1998
26. **Wong D.** Enfermería Pediátrica I, II, III, IV tomos. USA: Editorial Mosby – Doyma; 1995.
27. **Tamez, Silva.** Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal. Argentina: Editorial Médica Panamericana; 2003
28. _____ Diccionario Médico. Editorial Doyma; 1997.
29. _____ Manual de procedimientos AIEPI Neonatal Ministerio de Salud y Deportes. La Paz –Bolivia; 2003.
30. _____ Manual de Procedimientos AIEPI menor de 5 años Ministerio de Salud y Deportes. La Paz-Bolivia; 2003
31. **Hernández R, Fernández C, Baptista P.** Metodología de la investigación. 3ra ed. Mexico: Editorial Mac-Graw Hill; 2003.
32. **Jasso L.** Neonatología Practica. 4ta ed. México D.F.: Editorial Manual Moderno; 1995.

ANEXOS

CONSENTIMIENTO INFORMADO

El presente documento forma parte del instrumento de recolección de datos para el trabajo de investigación dirigido al personal profesional de enfermería.

El objetivo del estudio es determinar el “Competencias de Enfermería durante la preparación y administración de Antibióticos intravenosos más frecuentes en la UCIN, Hospital de la Mujer, gestión 2018

Mi participación en esta investigación es completamente libre, voluntaria y estoy en la libertad de retirarme de ella en cualquier momento. Además no recibiré beneficio personal alguno por la participación en este proyecto de investigación. Sin embargo, se espera que los resultados obtenidos permitirán mejorar los procesos de evaluación de los pacientes críticos.

Toda la información obtenida y los resultados del cuestionario serán tratados confidencialmente.

Por todo lo anteriormente mencionado hago constar que el presente documento ha sido leído y entendido por mí en su integridad y estando en pleno acuerdo firmo a pie de página.

Lugar y Fecha:

Firma del participante:

Competencias de Enfermería durante la preparación y administración de Antibióticos intravenosos más frecuentes en la UCIN Hospital de la Mujer, gestión 2018

CUESTIONARIO SEMI-ESTRUCTURADO

Distinguida y apreciada Colega:

El presente cuestionario tiene como objetivo: Recabar información acerca de las competencias específicas de enfermería en la preparación y administración de antibióticos intravenosos que se realiza en la práctica cotidiana en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Su participación y cooperación son de gran importancia para dar una información enmarcada en la veracidad y honestidad que a Ud. la caracterizan, por lo que le agradezco profundamente.

1. ¿Qué tiempo trabaja en el servicio de neonatología - UCIN?
 - a) Menos de 1 año
 - b) 1 año
 - c) 2 años
 - d) 3 a 5 años
 - e) Más de 5 años
2. Grado Académico de Formación
 - a. Licenciatura en Enfermería
 - b. Diplomado en Neonatología
 - c. Especialidad en.....
 - d. Maestría en.....
3. Turno en el que trabaja actualmente:
Mañana () Tarde () Noche () Fin de semana ()
4. ¿Existe un protocolo o norma en lugar accesible y visible para la preparación y administración de medicamentos, y antibióticos en el servicio de neonatología -UCIN?
SI () NO ()
5. ¿Qué grupos de antibióticos se utilizan con mayor frecuencia en el servicio?
 - a. Beta-lactámicos (penicilinas, cefalosporinas, monobactámicos y carbapenemes.).
 - b. Glicopéptidos (vancomicina, teicoplanina).
 - c. Aminoglucósidos (estreptomina, kanamicina, gentamicina y neomicina).
 - d. Quinolonas (grupo norfloxacino).
 - e. Macrólidos (eritromicina, azitromicina, clindamicina).
 - f. Polimixinas.
 - g. Tetraciclinas.
 - h. Sulfamidas.

PREPARACION

6. ¿Qué soluciones son compatibles en la reconstitución de antibióticos para administración Intravenoso?
 - a. Dsa 5%
 - b. Dsa 10%
 - c. Fisiológico 0.9%
 - d. Ringer Lactato

ADMINISTRACION

- 12. Si la administración de antibiótico es por vía IV, previamente debe valorar el sitio de inserción del catéter ó bránula en búsqueda de signos como:
 - a. Enrojecimiento
 - b. Extravasación
 - c. Infiltración
 - d. Dolor y llanto al tacto
 - e. No realiza valoración porque la vía está permeable
 - f. Otros.....
- 13. ¿La cantidad que utiliza para la dilución está consignada en los requerimientos hidroelectrolíticos diarios del paciente neonatal?
SI () NO ()
- 14. ¿Una vez obtenida la dosis correcta para administración intravenosa, la dilución del antibiótico con qué solución y qué cantidad utiliza?
.....
- 15. La administración de antibiótico intravenoso lo realiza:
 - a. En bolo
 - b. Por inyección retrógrada sin volver a realizar dilución, en la solución que tiene de mantenimiento en el microgotero
 - c. Por bomba de infusión en jeringa
- 16. ¿En cuánto tiempo administra los antibióticos por vía intravenosa?
 - a. 5 min.
 - b. 10 min.
 - c. 15 min
 - d. 30 ó + min.
- 17. ¿Qué hace con los antibióticos reconstituidos que no utilizó totalmente?
 - e. Los refrigera (conserva)
 - f. Los desecha
 - g. Los mantiene a temperatura ambiental
- 18. ¿Realiza seguimiento a posibles reacciones adversas a presentarse en el paciente neonatal posterior a la administración de los antibióticos?
SI () NO ()
- 19. Enuncie las reacciones adversas más frecuentes presentadas en el paciente neonatal durante la administración de antibióticos.
.....
.....
.....
.....

!!!GRACIAS!!!
Lic. Betsha Choque Orellana
INVESTIGADORA

**LISTA DE VERIFICACION EN LAS COMPETENCIAS DE ENFERMERÍA
 DURANTE LA PREPARACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE ANTIBIÓTICOS
 INTRAVENOSOS EN LA UCIN HOSPITAL DE LA MUJER, GESTIÓN 2018**

TURNO M T N.... FIN DE SEMANA

OBSERVACIONES	SI	NO	Observaciones Específicas
1. Higiene de manos con agua y jabón antiséptico antes y después de preparar medicamentos antibióticos			
2. Calzado de guantes			
3. Reconstituye antibióticos con: Dsa 5%, Sol. Fisiológica 0,9% o Agua destilada			
4. Rotula el medicamento reconstituido			
5. Desecha los antibióticos sobrantes.			
6. Refrigerar (Conserva) los antibióticos sobrantes			
7. Diluye antibióticos para administrar.			
8. Higiene de manos antes y después de administrar medicamentos en cada Recién Nacido.			
9. Utiliza los 10 correctos.			
10. Valora sitio de punción y verifica permeabilidad de vía endovenosa.			
11. Utiliza antiséptico-desinfectante en los dispositivos de venoclisis.			
12. Utiliza bomba de infusión.			
13. Administración por inyección retrograda, en microgotero			
14. Controla tiempo de administración.			
15. Seguimiento a posibles reacciones adversas			

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERIA, NUTRICION
Y TECNOLOGIA MÉDICA
UNIDAD DE POSTGRADO**



PROPUESTA DE INTERVENCION

**PROTOCOLO DE ADMINISTRACION DE ANTIBIOTICOS INTRAVENOSOS
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES – NEONATOLOGIA,
HOSPITAL DE LA MUJER, GESTION 2018**

POSTULANTE: Lic. Betsha Choque Orellana

TUTORA: M. Sc. Lic. Soledad Quispe Apaza

LA PAZ – BOLIVIA

2019

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
1. OBJETIVO.....	1
2. ALCANCE.....	1
3. DEFINICION.....	1
4. INDICACIONES.....	2
5. CONTRAINDICACIONES.....	2
6. OBJETIVOS DE PROCEDIMIENTO.....	3
7. PRINCIPIOS CIENTIFICOS.....	3
8. EJECUTANTE.....	4
9. CONTENIDO DEL INSTRUCTIVO.....	4
9.1. Insumos Requeridos (Equipo y Material)	
10. PROCEDIMIENTO.....	5
10.1. Inicio	
10.2. Desarrollo	
11. COMPLICACIONES.....	9
12. RECOMENDACIONES.....	9
13. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	10



**PROTOCOLO DE
ADMINISTRACION DE
ANTIBIOTICOS
"VIA INTRAVENOSA"**

**Elaborado por: Lic. Betsha
Choque Orellana**



1. OBJETIVO

Definir técnicas seguras para la administración de Antibióticos intravenosos que prevengan complicaciones asociadas al procedimiento.

2. ALCANCE

Aplica para el profesional de enfermería del Servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales - Neonatología. La población beneficiaría son los pacientes neonatales internados.

3. DEFINICION:

La administración de medicamentos endovenosos; se caracteriza por la administración directa de los medicamentos a la vena, o a través de un punto de inyección del catéter o equipo de infusión. (1)

Acceso venoso periférico: Abordaje de una vena superficial de localización extra aponeurótica.

Antisepsia: Empleo de sustancias químicas para inhibir o reducir el número de microorganismos en los tejidos, mucosas o piel.

Ampolla: Constituye un sistema cerrado, se caracterizan por tener un cuello largo que presenta una constricción en su base por donde se pueden abrir y aspirar el líquido fácilmente.

Asepsia: Ausencia de microorganismos que pueden causar enfermedad.

Bacteremia primaria: Presencia de bacterias en el torrente sanguíneo que se pueden aislar con hemocultivos. Supone la inexistencia de un foco de infección en otro sitio diferente a la zona de punción.

Cateterización: Es la canalización de un vaso sanguíneo por medio de un catéter a través de una punción.

Desinfección: Destrucción de microorganismos vivos exceptuando esporas por medio de agentes químicos o físicos.

Infusión intravenosa continua: El medicamento es diluido en soluciones según peso del paciente neonatal y se administra en forma continuada, por bomba de infusión.

Inyección endovenosa directa: Infusión de un medicamento en forma de bolo, diluido en una cantidad mínima de solución según peso del paciente neonatal, administrado en un tiempo de 1 a 3 minutos.

Inyección endovenosa retrograda: Infusión de un medicamento en forma retrograda, diluido en una cantidad mínima de solución según peso del paciente neonatal, administrado en un tiempo de 20 a 30 minutos.

Técnica aséptica: Son los distintos procedimientos que se utilizan para conservar la ausencia de agentes patógenos durante el cuidado del paciente y manejo de equipos y materiales.

Vial: Sistema cerrado con cuello corto coronado por un tapón de plástico duro que está forrado externamente por un metal o tapa plástica.⁽⁶⁾

4. INDICACIONES

Administración de medicamentos antibióticos como tratamiento terapéutico, profiláctico y paliativo.

5. CONTRAINDICACIONES

- Inexistencia de orden médica.
- Antecedentes de alergias a medicamentos.

- Administración por vía parenteral en zonas con inflamaciones, heridas, hematomas, lesiones o infecciones cutáneas.
- Administración por vía endovenosa en venas con flebitis, esclerosis o trombosis.(6)

6. OBJETIVOS DE PROCEDIMIENTO:

- Proporcionar al paciente neonatal el tratamiento prescrito administrando un fármaco por vía intravenosa.
- Facilitar la absorción rápida y completa del medicamento.
- Asegurar el restablecimiento del paciente, a través de la administración correcta del fármaco. (1,3)

7. PRINCIPIOS CIENTIFICOS:

- Se debe realizar los “10 correctos” y los “4 yo” antes de preparar y administrar un medicamento:

Los 10 correctos:

- a. Fármaco correcto
- b. Reconstitución y dilución correcta.
- c. Indicación y dosis correcta
- d. Vía de administración correcta
- e. Hora de administración correcta
- f. Paciente correcto
- g. Informar al paciente y familiares
- h. Velocidad de infusión correcta
- i. Registro correcto

Los 4 yo:

Yo preparo

Yo administro

Yo registro

Yo respondo

- La preparación y administración se realiza con técnica aséptica, antes de cualquier inoculación debe limpiarse la piel.
- Manejar constantemente la técnica bajo las normas de asepsia y precauciones universales.
- Preparar las soluciones en el momento de administrarlas, reducir al mínimo el tiempo de exposición al ambiente del material estéril. (4)
- Soluciones muy alcalinas o muy acidas precipitan las proteínas producen embolias.
- La acción sistemática de la droga depende de su composición química.
- Las sustancias que se inyectan directamente en la corriente sanguínea son inmediatamente absorbidas. (3)

8. EJECUTANTE:

- De su indicación: Medico tratante.
- De su ejecución: Licenciada en Enfermería.

9. CONTENIDO DEL INSTRUCTIVO

9.1. INSUMOS REQUERIDOS (EQUIPO Y MATERIAL)

- Prescripción médica.
- Fármaco prescrito. (vial, ampolla)
- Sierra para abrir ampollas (opcional).
- Soluciones para reconstitución y dilución (Dsa 5%, Agua destilada, Sol. Fisiologica 0,9%, Ringer Lactato)
- Guantes de procedimiento no estériles.
- Jeringas de: 1 ml, 3ml, 5ml, 10 ml, 20 ml. (de acuerdo a dosis).
- Aguja de carga, agujas intravenosas (no son necesarias si hubiese llave de tres pasos).

- Sistema kit de perfusión (microgotero).
- Bomba de jeringa enchufada. (opcional)
- Jeringa de 5ml cargada con agua bidestilada.
- Tórundas impregnadas con alcohol de 70° al momento de ser utilizadas.
- Tórundas secas
- Dispositivo para desechos y caja para material corto-punzante.
- Tela transpore. (1,4)

10. PROCEDIMIENTO:

10.1. Inicio:

- Revisar en la orden médica las características de la mezcla intravenosa, tales como: volumen y composición. Se debe realizar el rótulo correspondiente a la mezcla y adherirlo al envase de la misma, con el fin de que el personal de salud identifique el medicamento.
- Informar a los padres o tutores del neonato del procedimiento que vamos a realizar, con la finalidad de que comprendan la importancia de este, disminuir su ansiedad y facilitar su colaboración. (en caso necesario)
- Verificar los “10 correctos” y los “4 yo”.
- Reunir todo el material necesario para la preparación de la mezcla, en la cantidad suficiente.
- Verificación del medicamento: su nombre, su fecha de vencimiento, su dosis y su grado de seguridad respecto a la cadena de frío. Diferenciar los medicamentos de alto riesgo clínico y de alto riesgo de confusión con otro por tener presentaciones físicas muy parecidas.
- Conocer los efectos terapéuticos y secundarios, sus interacciones medicamentosas debidas a los efectos de dos o más sustancias actuando de manera simultánea sobre el organismo, su preparación, los cuidados del caso (por ejemplo, si es fotosensible), su compatibilidad entre diferentes medicamentos, su estabilidad, su dosis y sus vías de administración.
- Verificar las alergias del recién nacido.

- En neonatos sin vía venosa instalada, se procede a instalarla según técnica.

10.2. Desarrollo

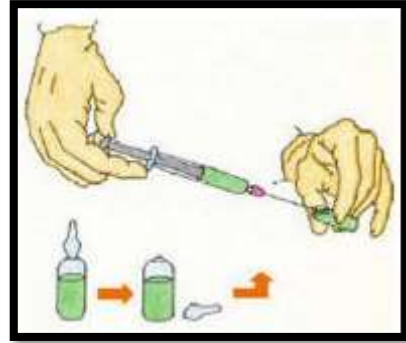
10.2.1. PREPARACIÓN DE ANTIBIOTICOS

Tenga en cuenta los 10 correctos antes de preparar y administrar un medicamento. Asegúrese del cálculo de dosis.

Presentación en ampolla

- Realice higiene de manos.
- Póngase guantes limpios.
- Golpee la parte superior con un dedo para que todo el contenido pase a la parte inferior.
- Coloque una gasa alrededor del cuello de la ampolla.
- Sujete la ampolla con la mano no dominante. Con los dedos pulgar e índice de la otra mano, rompa el cuello de la ampolla.
- Coja la jeringa con la aguja de carga e introdúzcala sin tocar el borde de la ampolla.
- Incline ligeramente la ampolla y vaya aspirando el medicamento con la jeringa.
- Una vez cargada toda la medicación, saque la aguja de la ampolla.
- Sostenga la jeringa con la aguja apuntando hacia arriba para que el líquido se asiente en el fondo.
- Golpee la jeringa con un dedo para favorecer que asciendan las burbujas de aire.
- Tire levemente del émbolo para que si queda algo de líquido en la aguja éste caiga.
- Diluya el medicamento según protocolo farmacéutico.
- Empuje suavemente el émbolo hacia arriba para expulsar el aire, procurando que no se pierda nada del líquido.

- Cargue la dosis indicada en una jeringa nueva.



Presentación en vial

- Realice higiene de manos.
- Póngase guantes limpios.
- Conecte la aguja de carga a la jeringa elegida.
- Retire el protector de la aguja.
- Cargue la jeringa con un volumen de solución para la reconstitución del antibiótico.
- Retire la tapa metálica del vial.
- Coja el vial con la mano no dominante y la jeringa con la otra mano.
- Inserte la aguja por el centro del tapón e inyecte la solución en el vial para su reconstitución.
- Vuelva a colocar el vial en su posición original.
- Extraiga la medicación según dosis indicada, y diluya según norma farmacéutica, aquí ha acabado el procedimiento de carga.
- Purgue la jeringuilla como ya se explicó anteriormente.



10.2.2. ADMINISTRACION DE ANTIBIOTICOS

- Higiene de manos y colocación de guantes de procedimiento.

- Desinfectar con tórnadas impregnadas con alcohol de 70° el tapón antirreflujo y/o llave de tres vías (conector clave) que se vaya a manipular, y dejar actuar unos 15 a 30 segundos.
- Conectar jeringa cargada con agua bidestilada para verificar permeabilidad de la vía venosa además de observar sitio de punción (Signos de flebitis), infundiendo 0.5 a 1 ml y retirar.
- Administrar el medicamento en bolo lento, o retrogrado en kit infusor (microgotero); o en bomba de jeringa-alargador infusor, para asegurar la velocidad (de acuerdo a tiempo de infusión del medicamento) y la presión de la infusión; según corresponda a la indicación médica y retirar.
- Desconectar la jeringa o jeringa-alargador, en el caso de kit infusor (microgotero) cerrar llave de tres vías de ingreso del mismo.
- Conectar nuevamente la jeringa cargada con agua bidestilada y proceder a realizar lavado la Vía Venosa Periférica o Vía Venosa Central con 0.5-1ml. y retirar. O cargar en microgotero 10 ml de solución para el lavado del trayecto,
- Volver a desinfectar con torunda o gasa con alcohol de 70°, el tapón antirreflujo y/o llave de tres vías, dejar actuar por 15 a 30 segundos.
- Recoger y desechar el resto del material utilizado.
- Quitarse los guantes.
- Lavado de manos.
- Registrar la actividad en los documentos de enfermería.
- Vigile la aparición de signos de hipersensibilidad en el paciente.

Infusión intravenosa continúa:

- Realice Higiene de manos.
- Póngase guantes limpios.
- Verifique que el catéter se encuentre permeable en vena.
- Limpie con una torunda húmeda en alcohol al 70% el puerto de entrada para medicamentos de la bomba de infusión; de 20 a 30 minutos.

- Una vez administrado el medicamento lavar la vena y el equipo con 10cc de la solución.
- Recoger y desechar el resto del material utilizado.
- Quitarse los guantes.
- Higiene de manos.
- Registrar la actividad en los documentos de enfermería.
- Vigile la aparición de signos de hipersensibilidad en el paciente.

(1,2,3,4,5,6)

11. COMPLICACIONES:

- Extravasación con quemaduras en la piel y necrosis.
- Aumento o disminución de la frecuencia cardiaca.
- Toxicidad por acumulación en los diferentes órganos.
- Depresión respiratoria.
- Reacciones alérgicas.
- Inefectividad del tratamiento.
- Errores de medicación y de administración. (1, 5)

12. RECOMENDACIONES:

- Verificar que el volumen de líquidos y el aporte de carbohidratos coincidan con lo calculado por el neonatólogo.
- El objetivo para suplir los requerimientos hídricos es mantener restringidos a todos los recién nacidos durante las primeras 48 horas de vida (50-70 ml/k) para permitir la contracción de volumen y la natriuresis.
- Pesar diariamente a los neonatos, o cada 12 horas, según su grado de estabilidad.
- Hacer un balance estricto de los líquidos administrados y los eliminados. De los administrados: aportes endovenosos (flush, medicamentos, bolos, solución salina normal 0,9% y transfusiones) y por vía oral. De los eliminados: calcular la diuresis en el pañal cada tres horas, sonda vesical

cada hora, drenajes por sonda orogástrica, residuos gástricos, emesis, pérdidas por tubos de tórax y sangre extraída por salinoféresis

- Almacenar correctamente los medicamentos y las soluciones (según sus especificaciones en cuanto a temperatura, protección de la luz, tiempo, estabilidad y dilución [si aplica]).
- Preparar las mezclas de forma estéril, no tocar los puntos críticos, desinfectar los tapones de caucho e introducir de forma aséptica en la solución los medicamentos prescritos.
- Rotular o etiquetar la mezcla, con información referida a su contenido, al paciente a quien va dirigida, la velocidad de infusión, la fecha y la hora de preparación y el nombre de la persona que preparó la mezcla.
- Preparar la mezcla cada vez que se requiera, de acuerdo con el grado de estabilidad del paciente, y cambiarla si está vencida.
- Cubrir la mezcla si es fotosensible.
- Verificar el acceso venoso central o periférico, la permeabilidad, la ubicación y el estado del punto de inserción. (1,4, 5)

BIBLIOGRAFIA

1. **Gonzales I, Herrero A.** Manual de Enfermería Técnicas y procedimientos. España: BarcelBaires Ediciones S.A.; 2015.
2. Ministerio de salud y deportes. Guías y Protocolos clínicos de enfermería. Bolivia: 2004.
3. Ministerio de Previsión Social y Salud Pública. Manual de Procedimientos y Técnicas de Enfermería. Bolivia: 2000
4. Hospital Puerto Monti. Administración de Medicamentos Endovenosos en Neonatología. 2015-2020. (Citado 4 de octubre de 2018)
<http://www.neopuertomontt.com/Protocolos.../protocolos.../Administracion.medicaments.E>
5. -----Manual de Procedimientos de Enfermería en las Unidades Neonatales. Bogotá: 2016 (Citado 4 de octubre de 2018)

http://www.saludcapital.gov.co/Documents/Manual_UCIN.pdf

6. Universidad Industrial de Santander. Protocolo de Administración de medicamentos (Citado 29 de octubre de 2018)

https://www.uis.edu.co/intranet/calidad/documentos/bienestar_estudiantil/protocolos/TBE.42.pdf