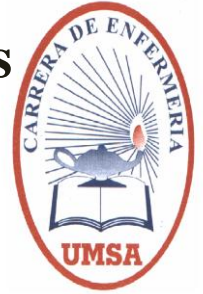




Universidad Mayor de San Andrés
Facultad de Medicina, Enfermería,
Nutrición y Tecnología Médica
UNIDAD DE POSTGRADO



**MAESTRÍA EN ENFERMERÍA
PEDIATRICA**

TESIS DE GRADO

**COMPETENCIAS DE ENFERMERÍA EN LA
PREPARACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE
ANTIBIÓTICOS, SERVICIO
NEONATOLOGÍA HOSPITAL DEL NIÑO
DR. Ovidio Aliaga Uría – 2010**

**Postulante: Ma. Eugenia Mendoza Fernández.
Tutor: Dr. Víctor Hugo Velasco A.**

**La Paz - Bolivia
2011**

Agradecimiento

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

A mi familia por su apoyo silencioso y comprensivo.

Al Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga Uría, templo del saber diario, centro de mi formación y consolidación profesional.

A Víctor Hugo Velasco A. médico pediatra infectólogo, ejemplo de humildad y sabiduría, de quien tuve el privilegio de aprender y compartir conocimientos en el aula universitaria, antes y durante la tutoría.

Dedicatoria

A José Manuel el amor de mi vida y ejemplo de hijo, un ser humano pleno de paz, júbilo y felicidad.

A Oscar mi esposo, compañero y amigo que me alienta permanentemente en las actividades que emprendo.

A todas las personitas que llegan al mundo, y en su paso por el servicio de neonatología nos recuerdan el valor de la vida.

ÍNDICE

RESUMEN.....	6
CAPÍTULO I.....	8
INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO II	11
MARCO TEÓRICO.....	11
2.1. FUNDAMENTO FILOSÓFICO PATRICIA BENNER	11
2. 1. 1. NOVATO.....	13
2. 1. 2. PRINCIPIANTE AVANZADO.....	13
2. 1. 3. COMPETENTE	14
2. 1. 4. EFICAZ (AVENTAJADO)	15
2. 1. 5. EXPERTO.....	15
2.2. DEFINICIÓN DE COMPETENCIAS.....	17
2. 3. FARMACOTERAPIA	20
2. 3. 1. VÍA INTRAVENOSA	21
2. 3. 2. PUNTOS CLAVE DURANTE LA PREPARACIÓN.....	22
2. 3. 3. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ADMINISTRACIÓN DE UN FÁRMACO ANTIBIÓTICO	24
2. 4. ANTIBIÓTICOS.....	25
ACCIÓN	26
2. 4. 1. 1. CEFALOSPORINAS	27
2. 4. 1. 2. PENICILINAS	29
2. 4. 1. 3. CARBAPENÉMICOS	30
2. 4. 1. 4. AMINOGLUCÓSIDOS	31
2. 4. 1. 5. CLINDAMICINA.....	32
2. 4. 1. ANTIBIÓTICOS MÁS UTILIZADOS, DOSIS Y FRECUENCIA DE ADMINISTRACIÓN.....	34
CAPÍTULO III.....	35
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	35
CAPÍTULO IV.....	38
JUSTIFICACIÓN	38
CAPÍTULO V	41
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	41
5. 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	41
5.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	42
5.3. OBJETIVO GENERAL.....	43
5.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	43
5.5 DISEÑO DE ESTUDIO.....	44
5.5.1 DISEÑO CUANTI-CUALITATIVO.....	44
5.5.2. ESTUDIO DE CASO EXPLORATORIO	44

5.5.4. POBLACIÓN Y LUGAR	46
5.5.5. MUESTRA.....	46
5.5.6. MEDICIONES Y VARIABLES.....	47
5.5.6.1. VARIABLE DEPENDIENTE O DE RESULTADO	47
5.5.6.2. VARIABLES INDEPENDIENTES	47
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	47
CAPÍTULO VI.....	49
RESULTADOS.....	49
CAPÍTULO VII	61
DISCUSIÓN	61
CAPÍTULO VIII.....	63
8. 1. CONCLUSIONES	63
8. 2. RECOMENDACIONES.....	65
CAPÍTULO IX.....	67
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	73
ANEXOS.....	

**COMPETENCIAS DE ENFERMERÍA EN LA PREPARACIÓN Y
ADMINISTRACIÓN DE ANTIBIÓTICOS, SERVICIO NEONATOLOGÍA
HOSPITAL DEL NIÑO DR. Ovidio Aliaga Uría 2010**

RESUMEN

La enfermera que trabaja en un servicio de neonatología donde quiera que fuere, conlleva una delicada y alta responsabilidad, respecto al cuidado del recién nacido enfermo, por consiguiente, la competencia en la administración y monitorización de intervenciones y regímenes terapéuticos, como es la preparación y administración de antibióticos, es de su entera responsabilidad.

Se trata de un estudio cuanti-cualitativo de investigación-acción, prospectivo, descriptivo, de corte longitudinal, exploratorio, interpretativo, con el objetivo de determinar las competencias que posee el personal de enfermería sobre preparación y administración de antibióticos utilizados en el servicio de neonatología del hospital del niño Dr. Ovidio Aliaga Uría.

El fundamento filosófico del estudio se basa en el postulado de Patricia Benner que hace referencia al descubrimiento y descripción del conocimiento que conlleva el ejercicio de la enfermería, que se acumula con el tiempo en una disciplina práctica y la descripción de diferencias que existen entre conocimiento teórico y práctico. Utiliza además una categorización en cinco niveles de competencias, que parte de la enfermera Principiante y llega a enfermera Experta.

Para tal efecto en la construcción de la información se ha realizado un análisis, tomando en cuenta la triangulación de datos en tres ejes: Espacio (servicio de neonatología), Nivel de competencias donde se sitúan las enfermeras, y el producto de la observación relacionado con lo que saben, lo que realizan y cómo actúan.

Los resultados muestran de inicio que no existe un protocolo o norma instituida para la temática, asimismo las enfermeras desarrollan competencias cognitivas, técnicas y de actitud que si bien están muy relacionadas, se diferencian una de otra, en el mismo ejercicio profesional.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

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 recién nacidos internados.

Es evidente que surjan, en la práctica, por parte de los profesionales de enfermería, varias dudas durante la preparación y administración de medicamentos. Medicamentos administrados erróneamente pueden causar perjuicios/daños al recién nacido debido a factores como incompatibilidad farmacológica, reacciones indeseadas, interacciones farmacológicas, entre otros.

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.

Tales aspectos ponen en evidencia la necesidad de supervisión de las actividades de enfermería, por los enfermeros, durante la preparación y administración de medicamentos, ya que este es el único profesional, del equipo de enfermería, que debería contar, en su formación, con conocimientos suficientes para conducir tal práctica de modo seguro.

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.

A ese respecto, no existen estudios sobre conocimiento de enfermeras, del área hospitalaria, sobre medicamentos específicos como los antibióticos, sin embargo varias de las enfermeras entrevistadas consideraron que la asignatura de farmacología cursada no fue suficiente para la práctica profesional.

Este hecho pone en evidencia la relación entre la falta de conocimientos y la problemática de los errores en la administración de medicamentos. De ese modo es fundamental que los profesionales de enfermería conozcan los varios aspectos de la terapéutica medicamentosa y que, en la presencia de dudas, cuestionen otra enfermera, una enfermera supervisora un médico o un farmacéutico del hospital.

También se hace necesario, que en las instituciones de salud existan informaciones disponibles y actualizadas sobre varios aspectos relacionados a la terapéutica medicamentosa.

La presente investigación tiene como objetivo determinar las competencias de la enfermera acerca de la preparación y estabilidad de los antibióticos en el área de neonatología.

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 niño enfermo.

Las consecuencias de la falta de sistematización de los procesos de enfermería pueden conducir al incremento de los costos de la institución, al alargamiento de la estadía del niño dentro de la misma, a complicaciones indeseables en el proceso de recuperación y rehabilitación.

No se conoce de estudios similares en instituciones de salud pediátricas locales, sin embargo ante la fiebre de acreditación profesional en el campo de enfermería, se conoce que esta en proceso de construcción la elaboración de varios protocolos, entre ellos la administración de medicamentos en el área de enfermería pediátrica.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1. FUNDAMENTO FILOSÓFICO 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”.¹

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. ¹

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. ¹

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.¹

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. ¹

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. ¹

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. ¹

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.¹

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. ¹

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.

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.¹

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.¹

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. ¹

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

Algunos aspectos claves del ejercicio experto de la enfermería son:

1. Rápida comprensión clínica y práctica basada en recursos.
2. Saber hacer general.
3. Capacidad para apreciar la totalidad del problema.
4. 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.¹

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.¹

1. Marriner T Ann, Raile A Martha Modelos y Teorías en Enfermería, España 1999

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.¹

2. 2. DEFINICIÓN DE COMPETENCIAS

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.²

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.²

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. ²

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. ²

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:

2. Gonzales D Carlos, Sánchez S. Leonardo, <http://bvs.cu/revistas/ems/vol.117-4-03/ems04403.htm>

Competencias básicas. 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.²

Competencias personales. 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.²

Competencias profesionales. 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. ²

2. 3. 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.

2. Gonzales Díaz C. Sánchez Santos L. <http://bvs.cu/revistas/ems/vol 117-4-03>

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.³

2. 3. 1. 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.³

3. Aguilar C. Ma. José Tratado de Enfermería Infantil 2003

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.³

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.

2. 3. 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.⁴

2. 3. 3. 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.⁴

2. 4. ANTIBIÓTICOS

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.⁵

2.4.1. 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.⁵

5. Osinachi C. Farmacología para Enfermería 2004

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 (Penicilinasa 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.

2. 4. 1. 1. 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. 6

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. ⁶

2. 4. 1. 2. 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.

6. Mosquera G. José Farmacología para Enfermería 1995

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. 7

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. 7

2. 4. 1. 3. 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 meticilina), así como las enterobacterias, *H influenzae* sp., *P. aureginosa*, y especies de *Acinetobacter* sp., *Campilobacter* 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. 7

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

2. 4. 1. 4. 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).⁸

RESISTENCIA⁸

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.

2. 4. 1. 5. 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.

8. Neofax Editorial Panamericana 1999

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. ⁸

2. 4. 1. 6. 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*. ⁹

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

9. Taketomo C. Hodding J. – Kraus D Manual de prescripción pediátrica

2. 4. 1. ANTIBIÓTICOS MÁS UTILIZADOS, DOSIS Y FRECUENCIA DE ADMINISTRACIÓN.

ANTIBIOTICO	VIA	0 a 4 semanas edad	< de 1 semana edad	< de 1 semana edad	1 semana o más de edad	1 semana o más de edad
		Peso al Nacto. < 1200 g	Peso al Nacto. 1200 a 2000 g	Peso al Nacto. > a 2000 g	Peso al Nacto. 1200 a 2000 g	Peso al Nacto. > a 2000 g
Penicilinas		25 a 50	25 a 50	25 a 50	25 a 50	25 a 50
Ampicilina	IV o IM	mg/Kg c/12 Hrs.	mg/Kg c/12 Hrs.	mg/Kg c/8 Hrs.	mg/Kg c/8 Hrs.	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		7.5 mg/kg	7.5 mg/kg	7.5 a 10	7.5 a 10	10 mg/kg
Amikacina	IM o IV	c/18 a 24 Hrs.	c/12 Hrs.	mg/kg c/12 Hrs.	mg/kg c/8 o 12 Hrs.	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		25 mg/kg	25 mg/kg	25 mg/kg	25 mg/kg c/8	25 mg/kg c/8
Imipenem/Cilistina	IV	c/12 Hrs.	c/12 Hrs.	c/12 Hrs.	Hrs.	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		50 mg/kg	50 mg/kg	50 mg/kg c/8	50 mg/kg c/8	50 mg/kg c/6
Cefotaxima	IV	c/12 Hrs.	c/12 Hrs.	ó 12 Hrs.	Hrs.	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		15 mg/Kg	10 a 15	10 a 15	10 a 15	10 a 15
Vancomicina	IV	mg/Kg c/24 Hrs.	mg/kg c/12 -18 Hrs.	mg/kg c/8 -12 Hrs.	mg/kg c/8 -12 Hrs.	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.

CAPÍTULO III

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

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.¹⁰

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. ¹⁰

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.

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

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. ¹²

CAPÍTULO IV

JUSTIFICACIÓN

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.

Así mismo 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 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.¹³

La investigación se justifica, en los beneficios que generen los resultados desde el punto de vista profesional, 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 recién nacidos internados.

Por otra parte, 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; 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.¹³

Para este 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) a desarrollado a través de la experiencia clínica en el ejercicio de esa profesión.

13. Ceriani José Ma. Neonatología práctica, 1999

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.¹

Los 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.¹

Lo antes expuesto implica que el personal 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. ¹

CAPÍTULO V

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

5. 1. 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. ¹⁴

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. ¹⁴

14. Potter M. Enfermería Fundamental

Esto amerita por otra parte, de los profesionales de Enfermería 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.

Así mismo existe un criterio diversificado para la preparación de los mismos, se rotulan de manera inadecuada, especifican dosis y composición. Además, se debe agregar, que como este hospital es de nivel III donde 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 del Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga de la Ciudad de La Paz.

Por todo lo señalado se ve la necesidad de unificar criterios para la temática planteada.

5.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles serán las competencias que desarrollan las enfermeras en relación a la preparación y administración de antibióticos en el servicio de neonatología del hospital del niño Dr. Ovidio Aliaga Uría?

5.3. OBJETIVO GENERAL

Determinar las competencias que posee el personal de enfermería sobre preparación y estabilidad de antibióticos utilizados en el servicio de neonatología del hospital del niño Dr. Ovidio Aliaga Uría.

5.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Relacionar las competencias cognitivas que deben SABER las enfermeras participantes. con la preparación y estabilidad de antibióticos.
- ❖ Relacionar las competencias de habilidades, (técnicas y procedimentales) que debe SABER HACER con la preparación y estabilidad de antibióticos.
- ❖ Relacionar las competencias actitudinales, como debe “SABER SER” con la preparación y estabilidad de antibióticos.
- ❖ Describir las técnicas de asepsia y antisepsia utilizadas durante la preparación de antibióticos.
- ❖ Proponer una guía protocolizada en la preparación y estabilidad de antibióticos.

5.5 DISEÑO DE ESTUDIO

5.5.1 DISEÑO CUANTI-CUALITATIVO DE INVESTIGACIÓN-ACCIÓN

Porque pretende obtener respuestas, en relación a las competencias que tienen las enfermeras en el servicio de neonatología, del Hospital del Niño “Dr. OAU” respecto a la preparación y administración de medicamentos antibióticos.

En tal razón es de carácter interpretativo, porque se realizará con un grupo determinado de personas, cuya participación será activa durante todo el tiempo de investigación, teniendo como meta la transformación de su quehacer profesional actual.

Asimismo la investigación cualitativa, determinará y relacionará 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.

5.5.2. ESTUDIO DE CASO EXPLORATORIO

Porque la investigación se centrará en el estudio del objeto (enfermeras del servicio de neonatología).

Describirá el objeto no solamente en su aspecto externo sino también su estructura interna. Es la base para el planeamiento del procedimiento de la implementación. ¹⁵

15. Alvarado, Pineda metodología de la Investigación OPS/2008

5.5.3. DESCRIPTIVO, Se hará la caracterización de una situación concreta, porque se realizará una descripción literal y detallada de las intervenciones de enfermería en la preparación y administración de antibióticos a recién nacidos. La medición se hará porcentualmente.

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. ¹⁶

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. ¹⁶

Los Instrumentos aplicados son:

a. **CUESTIONARIO SEMI-ESTRUCTURADO** aplicado en dos momentos:

1º. MOMENTO. Prueba piloto de aplicación a INTERNOS de enfermería, y enfermeras al azar, para verificar el nivel de comprensión del cuestionario.

16. Soliz H. Análisis Documental 1972

2º. MOMENTO. 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.

b. LISTA DE VERIFICACIÓN ESTRUCTURADA la que se constituirá en una referencia cruzada del análisis documental y respuesta del cuestionario, a todas las enfermeras participantes.

5.5.4. POBLACIÓN Y LUGAR

Está constituido por:

- 53 enfermeras del hospital del niño
- 20 estudiantes que realizan el internado rotatorio de enfermería.

5.5.5. MUESTRA

El tipo de muestreo que se hará será por conglomerado¹⁷ utilizada cuando el objeto de estudio, constituyen agrupaciones naturales, en este caso enfermeras del servicio de neonatología. Y estudiantes que rotan por el servicio y atienden recién nacidos. De tal manera que la muestra la constituyen:

1 servicio sub-especializado, neonatología del hospital del niño.

10 enfermeras que trabajan o trabajaron en neonatología.

15 Internas que rotaron por el servicio de neonatología

5.5.6. MEDICIONES Y VARIABLES

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

5.5.6.1. VARIABLE DEPENDIENTE O DE RESULTADO

Competencias de enfermería en la preparación y estabilidad de medicamentos, antibióticos en el servicio de neonatología

5.5.6.2. VARIABLES INDEPENDIENTES

- ❖ Competencias 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

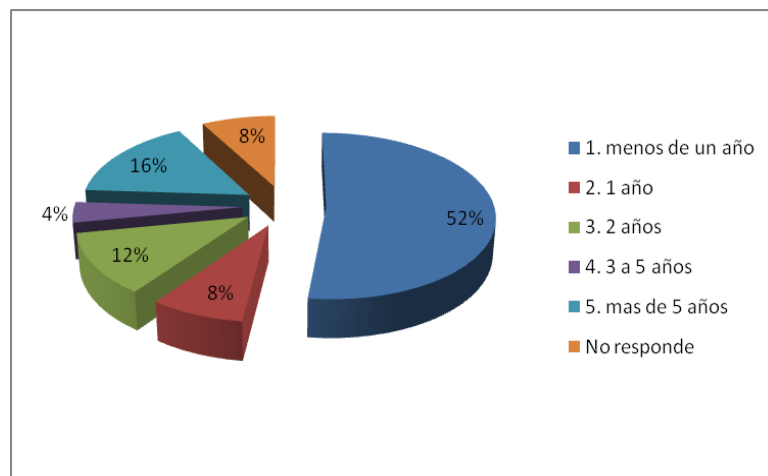
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable a medir	Dimensiones	Indicadores
Competencias	Cognitivas	<ul style="list-style-type: none"> • Farmacocinética • Antibióticos • Farmacoterapia • Recién nacido
Competencias	Técnicas	<ul style="list-style-type: none"> • Asepsia • Antisepsia • Reconstitución de antibióticos • Soluciones
Competencias	Actitudinales	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración del RN • Aplicación de normas universales
Perfil laboral de las enfermeras	Número de enfermeras por turno.	<ul style="list-style-type: none"> • T. mañana • T. tarde • T. noche • T. fin de semana
	Tiempo de ejercicio profesional en el hospital del niño	<ul style="list-style-type: none"> • 1 a 3 años • 4 a 6 años • 7 a 10 años • Más de 10 años
	Tiempo de ejercicio profesional en el servicio de neonatología	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de 1año • 1 año • 2 años • 3 a 5 años • Más de 5 años

CAPÍTULO VI
RESULTADOS

TABLA Nº 1
Tiempo laboral en Neonatología
Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga 2010

Tiempo de Trabajo	Nº	%	Nivel de adquisición destreza y desarrollo de técnica
Menos de 1 año	15	60 %	Principiante Avanzado
1 año	2	8 %	Principiante Avanzado
2 años	3	12 %	Competente
3 a 5 años	1	4 %	Aventajado
Más de 5 años	4	16 %	Expertos
TOTAL	25	100 %	



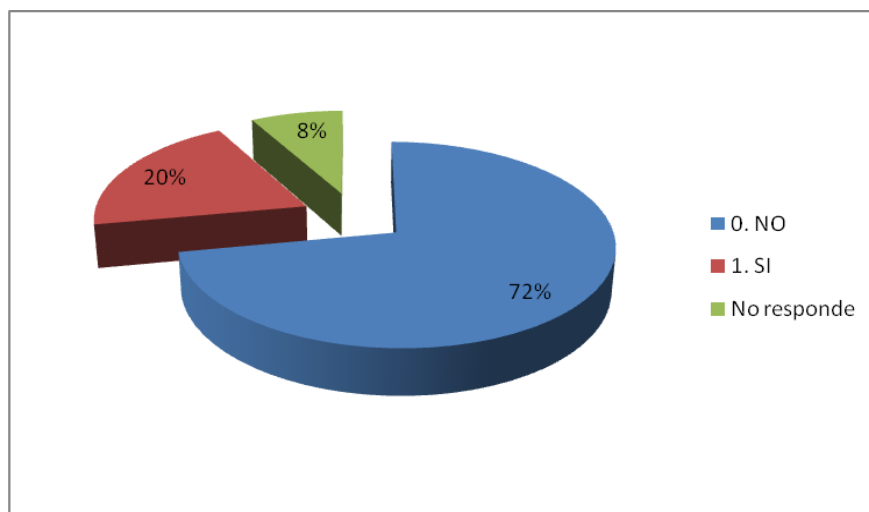
FUENTE: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

15 Internas de enfermería, que trabajan menos de un año, se consideran Principiante Avanzado, constituyen el 60 % de la muestra; 4 enfermeras que trabajan más de 5 años constituye el 16 % y se consideran expertas; 3 enfermeras que trabajan 2 años, constituye el 12 % se consideran Competente; 1 enfermera que trabaja en el rango de 3 a 5 años corresponde al 4 % y se considera Aventajado; 2 enfermeras que trabajan 1 año corresponde al 8 % también se consideran Principiante Avanzado.

TABLA Nº 2
Existencia de protocolo o norma de preparación
y administración de medicamentos en Neonatología
Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga 2010

RESPUESTA	Nº	%
SI EXISTE	5	20 %
NO EXISTE	18	72 %
NO RESPONDE	2	8 %
TOTAL	25	100 %



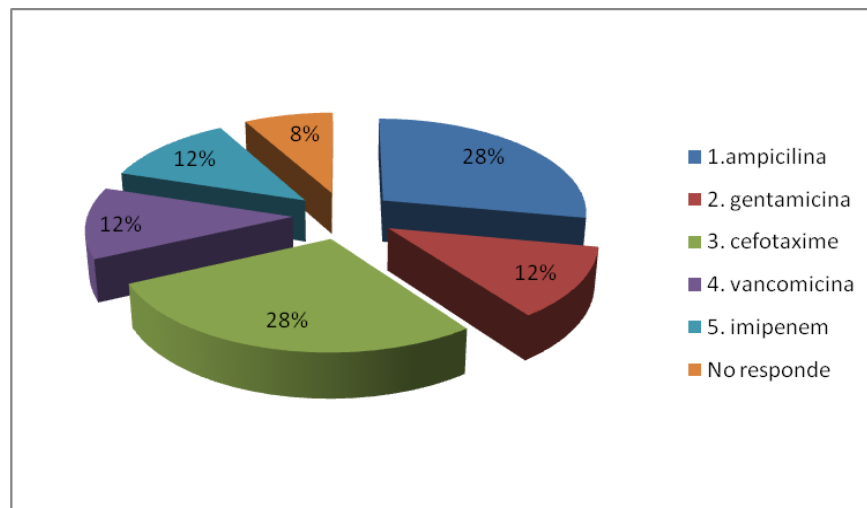
FUENTE: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

18 Enfermeras que corresponde al 72 % indican que no existe un protocolo o norma de preparación y administración de medicamentos en neonatología; y 5 enfermeras que corresponde al 20 % indican que si existe, mientras que 2 enfermeras que corresponde al 8 % no responde.

TABLA Nº 3
Antibióticos empleados en Neonatología
Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga 2010

ANTIBIÓTICOS	Nº	%
Ampicilinas	7	28 %
Cefotaxime	7	28 %
Gentamicina	3	12 %
Imepenem	3	12 %
Vancomicina	3	12 %
NO RESPONDE	2	8 %
TOTAL	25	100 %



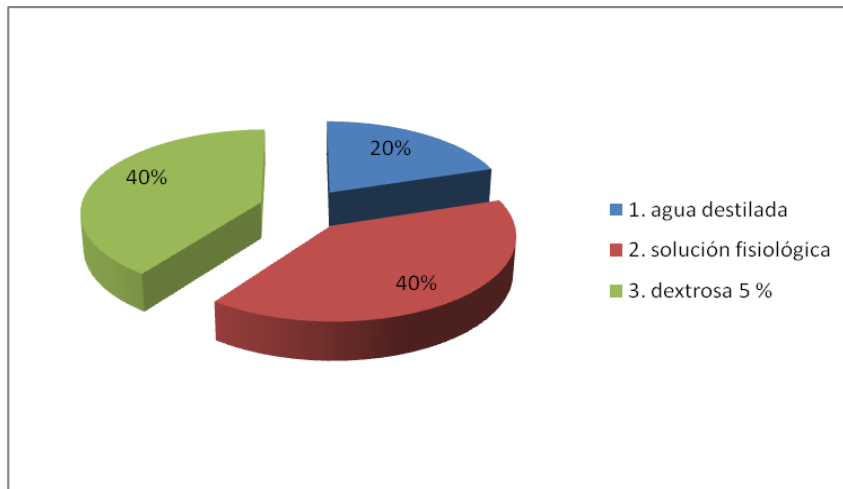
FUENTE: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

7 Enfermeras que corresponde al 28 % indican que el antibiótico más frecuente es la ampicilina al igual que la cefotaxime, como indican otras 7 enfermeras en un 28 %; 9 enfermeras de las cuales cada 3 opinan que son los amno-glucósido, específicamente la gentamicina, el Imipenem, como carbapenémico y la vancomicina son antibióticos más frecuentes en el servicio, que corresponde a 12 % cada una. finalmente 2 enfermeras no responden lo que corresponde al 8 %.

TABLA N° 4
Conocimiento de soluciones compatibles con la dilución
de antibióticos en Neonatología
Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga

RESPUESTA	Nº	%	SOLUCIONES	Nº	%
SI CONOCE	21	83 %	Agua destilada	5	20 %
NO CONOCE	0	0 %	Solución Fisiológica	10	40 %
NO RESPONDE	4	17 %	Dextrosa al 5 %	10	40 %
TOTAL	25	100 %	TOTAL	25	100 %



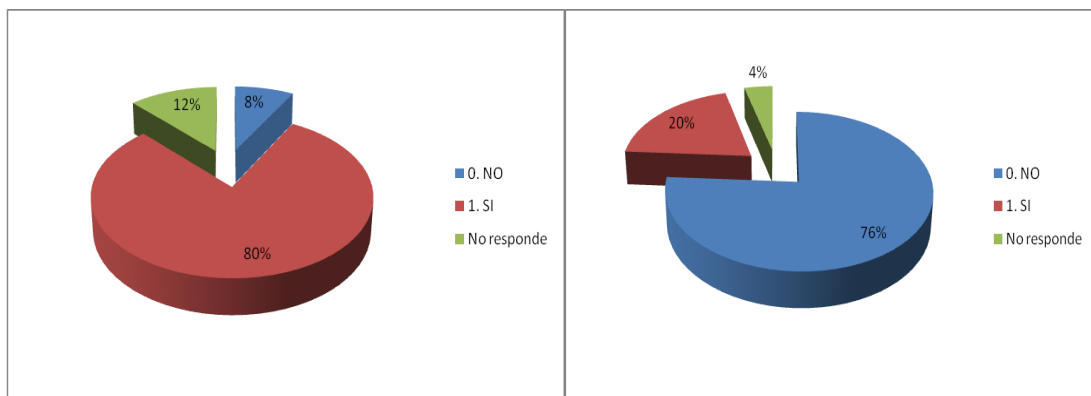
FUENTE: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

21 Enfermeras, 83 % refieren que si conocen las soluciones compatibles para la dilución de antibióticos; 10 Enfermeras que corresponde al 40 % indican que la solución compatible que utiliza es la solución salina al 0,9 % de la misma manera otras 10 enfermeras, señalan que utilizan solución dextrosa al 5 % que corresponde también al 40 %. solo 5 enfermeras que corresponde al 20 % utilizan agua destilada.

TABLA N° 5
Conocimiento de estabilidad de antibióticos
en Neonatología Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga

RESPUESTA	Nº	%	ANTIBIOTICOS	Nº	%
SI CONOCE	20	80 %			
NO CONOCE	2	8 %	Gentamicina, Imipenem y Cefotaxime	24	96 %
NO RESPONDE	3	12 %	NO RESPONDE	1	4 %
TOTAL	25	100 %	TOTAL	25	100 %



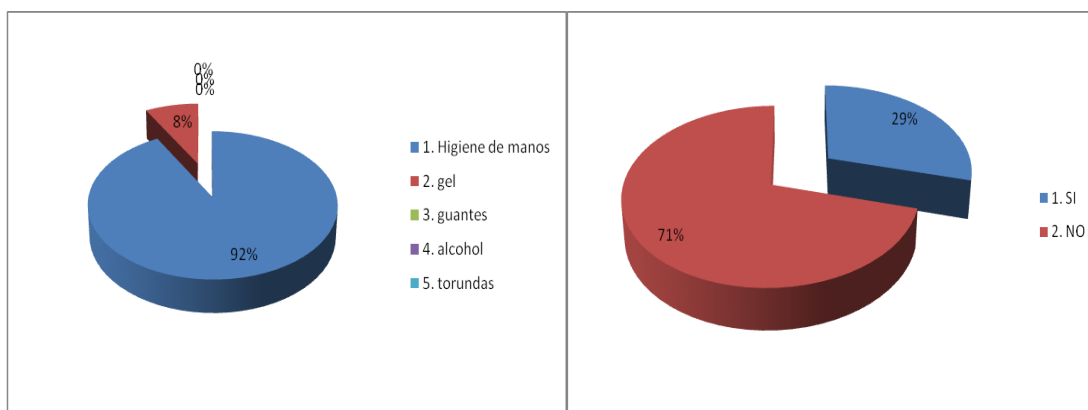
FUENTE: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

20 Enfermeras que corresponden al 80 % refieren que si conocen la estabilidad de los antibióticos una vez reconstituidos, sin embargo contradicen su respuesta, cuando se les pregunta si conocen la estabilidad para gentamicina, Imipenem y cefotaxime ya que 24 enfermeras que corresponde a un 96 % dan respuestas erradas y solo 1 enfermera que corresponde al 4 % no responde.

TABLA N° 6
Técnicas de asepsia y antisepsia utilizadas antes de la preparación de
medicamentos antibióticos servicio
Neonatología Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga

TECNICA Antes de preparar ATB	Nº	%	OBSERVACIÓN	Nº	%
Higiene de manos	23	92 %	Higiene de manos con agua y jabón	7	29 %
Uso de alcohol gel	2	8 %	Uso de alcohol gel	18	71 %
Uso de guantes					
TOTAL	25	100 %	TOTAL	25	100 %



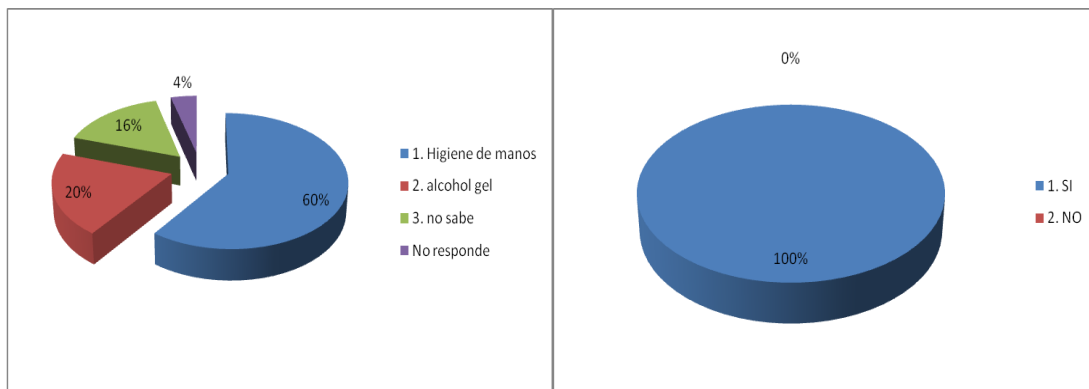
FUENTE: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

23 Enfermeras entrevistadas, que corresponden al 92 % refieren que se lavan las manos antes de preparar antibióticos; sin embargo a la observación sólo se lavan las manos con agua y jabón 7 enfermeras que corresponde al 29 %; 2 enfermeras que corresponde al 8 % utilizan alcohol gel antes de preparar antibióticos, y a la observación 18 enfermeras utilizan alcohol gel antes de preparar antibióticos .

TABLA N° 7
Técnicas de asepsia y antisepsia utilizadas después de la preparación de medicamentos, antibióticos, servicio Neonatología Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga

TECNICA Después de preparar ATB	Nº	%	OBSERVACIÓN	Nº	%
Higiene de manos	15	60 %	Higiene de manos con agua y jabón		
Uso de alcohol gel	5	20 %	Uso de alcohol gel	25	100 %
No sabe No responde	5	20 %			
TOTAL	25	100 %	TOTAL	25	100 %



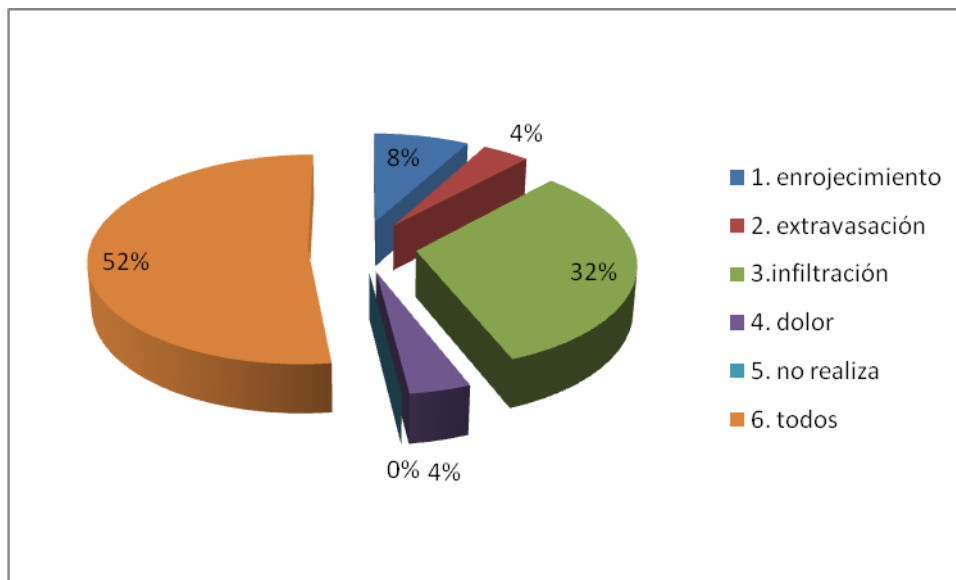
FUENTE: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

15 enfermeras que corresponde al 60 % se lavan las manos después de preparar antibióticos; 5 enfermeras que corresponde al 20 % utilizan alcohol gel después de preparar antibióticos; una misma proporción no sabe , no responde que técnica utiliza después de preparar y administrar antibióticos. A la observación, se evidencia que el 100 % de enfermeras utiliza alcohol gel después de preparar y administrar medicamentos.

TABLA Nº 8
Valoración del sitio de inserción de bránula o catéter
para la administración de antibióticos en Neonatología
Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga

Signos de valoración	Nº	%
Enrojecimiento	2	8 %
Extravasación	1	4 %
Infiltración	8	32 %
Dolor	1	4 %
Valora todos los signos	13	52 %
TOTAL	25	100 %



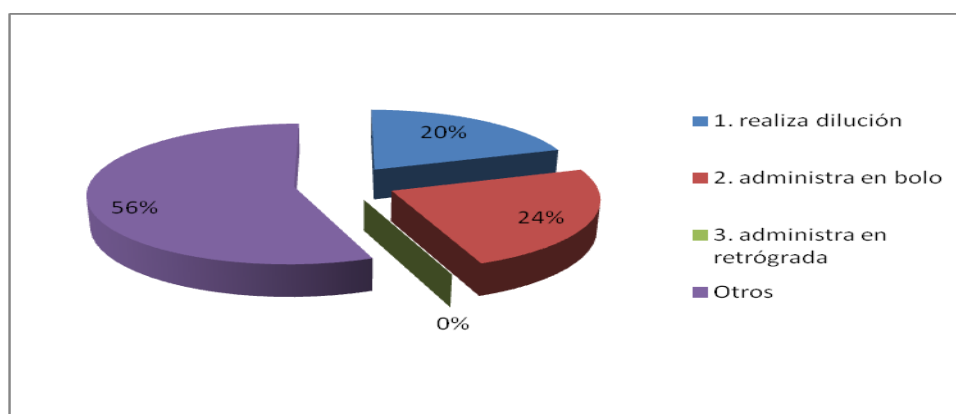
FUENTE: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

13 Enfermeras que corresponden al 52 % refieren que valoran todos los signos del sitio de inserción antes de la administración de antibiótica; 8 enfermeras que corresponden al 32 % valoran el sitio de inserción en busca de infiltración; 1 enfermera valora extravasación y 1 enfermera valora dolor en el sitio de inserción antes de administrar un antibiótico.

TABLA Nº 9
Dilución y administración de antibióticos
por vía intravenosa en Neonatología
Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga

Dilución y administración	Nº	%	OBSERVACIÓN	Nº	%
SI realiza dilución	5	20 %	Si realiza dilución	7	29 %
Administra en retrógrada	0	0 %	Administra por bomba de infusión	3	12 %
Administra por micro-gotero	5	20 %	Administra por micro-gotero	4	17 %
TOTAL	5	20 %	TOTAL	7	29 %
No realiza dilución	20	80 %	No realiza dilución	18	71 %
Administra en bolo	6	24 %	Administra en bolo	6	24 %
Otros (Administra en retrógrada)	14	56 %	Administra en retrógrada	12	47 %
TOTAL	25	100 %	TOTAL	25	100 %



FUENTE: Elaboración propia

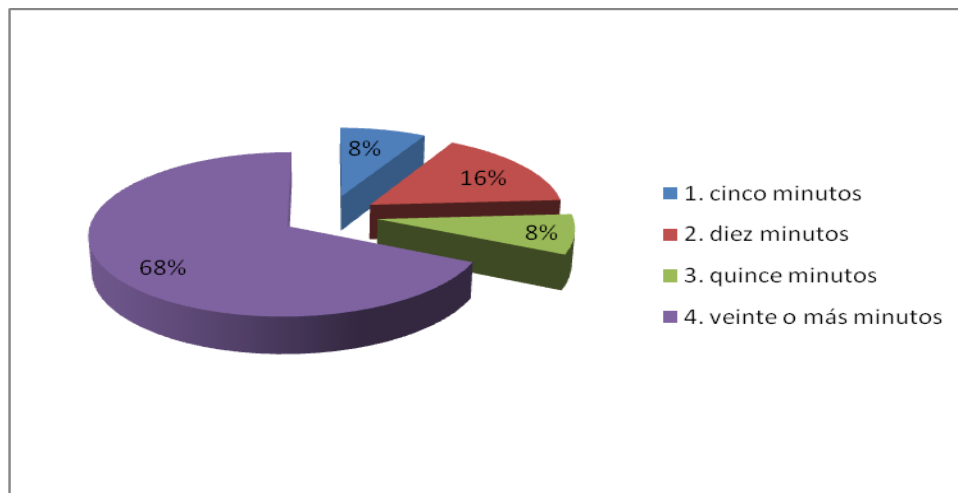
INTERPRETACIÓN:

5 Enfermeras que corresponden al 20 % refieren que realizan dilución y administran por micro-gotero; 20 enfermeras que corresponden al 80 % no realizan dilución y administran en retrógrada.

A la observación se evidencia que 7 enfermeras que corresponden al 29 % realizan dilución y administran por microgotero en un 17 % y por bomba de infusión en un 12 %. Asimismo se evidencia que 18 enfermeras que corresponden al 71 % NO realizan dilución y administran en retrógrada en un 47 % y en bolo en un 24 %.

TABLA Nº 10
Tiempo de administración de antibióticos
por vía intravenosa en Neonatología
Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga

Tiempo de administración	Nº	%
Cinco minutos	2	8 %
Diez minutos	4	16 %
Quince minutos	2	8 %
Veinte o más minutos	17	68 %
TOTAL	25	100 %



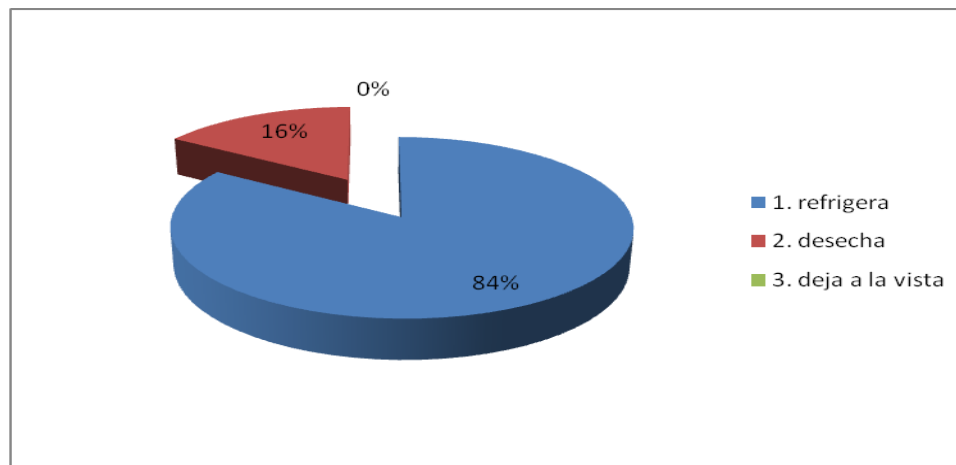
FUENTE: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

17 Enfermeras que corresponden al 68 % refieren que administran antibióticos en veinte o más minutos; 4 enfermeras que corresponden al 16 % administran antibióticos en diez minutos; dos enfermeras que corresponden al 8 % administran antibióticos en cinco minutos y otras 2 enfermeras administran quince minutos antibióticos por vía intravenosa.

TABLA Nº 11
Actitud con antibióticos reconstituidos que no se utilizó
Totalmente en Neonatología
Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga

Actitud	Nº	%
Los refrigera	21	84 %
Los desecha	4	16 %
Deja a la vista	0	0
TOTAL	25	100 %



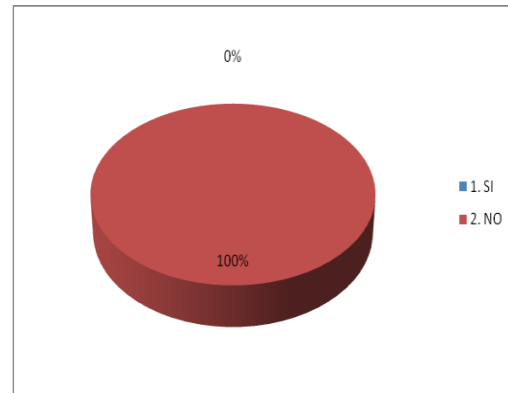
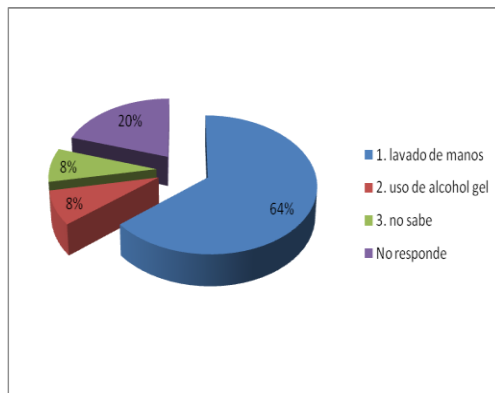
FUENTE: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

21 Enfermeras que corresponde al 84 % refieren que los antibióticos reconstituidos sobrantes los refrigera; 4 enfermeras que corresponde al 16 % refieren que los desecha.
A la observación se corrobora dicha actitud en la misma proporción.

TABLA Nº 12
Técnicas de asepsia y antisepsia después de la administración
De antibióticos en Neonatología
Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga

Técnica	Nº	%	OBSERVACIÓN	Nº	%
Lavado de manos	14	64 %	Higiene de manos con agua y jabón	7	29 %
Uso de alcohol gel	4	8 %	Uso de alcohol gel	18	71 %
No sabe No responde	7	28 %			
TOTAL	25	100 %	TOTAL	25	100 %



FUENTE: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN:

14 Enfermeras que corresponden al 64 % refieren que se lavan las manos después de administrar antibióticos; 7 enfermeras que corresponden al 28 % no sabe, no responde y 4 enfermeras que corresponden al 8 % utilizan alcohol gel después de administrar antibióticos;

A la observación se evidencia que si practican técnica de antisepsia, un 71% utiliza alcohol gel y un 29 % se lava las manos con agua y jabón.

CAPÍTULO VII

DISCUSIÓN

Analizando e Interpretando los resultados del estudio de investigación-acción, y de acuerdo al fundamento de Patricia Benner, los niveles de competencias de enfermería en el servicio de neonatología, se han relacionado con el transcurso del tiempo de ejercicio profesional en el servicio de neonatología, notándose las diferencias que existen entre conocimiento teórico y práctico, lo que pudo evidenciarse por la observación participante que tuvo la investigadora. Así mismo se sustenta que el desarrollo del conocimiento es una disciplina práctica cotidiana.

Benner adaptó a la práctica clínica de enfermería cinco niveles de adquisición de destreza y desarrollo de técnicas y habilidades utilizando descripciones sistemáticas de cinco etapas: novato, principiante avanzado, competente, eficaz y experto. De acuerdo a esta descripción, las enfermeras objeto de estudio se encuentran entre las etapas de principiante avanzado (68 %) y experto, habiéndolas relacionado con el tiempo de trabajo exclusivo en el servicio de neonatología y las competencias profesionales, desarrolladas respecto a conocimientos (teoría), habilidades y destrezas (práctica) y actitudes relacionadas con el recién nacido, antibióticos, y técnicas utilizadas en estas intervenciones propias de su campo de acción y esfera de actuación.

Con respecto a las competencias específicas como es la **“administración y monitorización de intervenciones y regímenes terapéuticos”** relacionado con los recién nacidos, es perceptible que no existe aplicabilidad de la teoría a la práctica, puesto que se realizan intervenciones rutinarias. Producto de la cotidianidad.

La investigadora utilizó la técnica de Observación Participante, por cuanto se constituyó en parte activa en el mismo servicio de neonatología durante el turno de la mañana especialmente, igualmente a la finalización del turno nocturno, y los fines de semana (días sábados).

Se utilizó instrumentos de recolección de datos que fueron validados por expertos en la temática.

La diversidad en la preparación y administración de medicamentos, antibióticos a recién nacidos, se constituye en un problema, que será resuelto en gran medida con la elaboración de una cartilla, para coadyuvar a mejorar la calidad de acción.

Dicha cartilla fue puesta en consideración en primera instancia con las estudiantes del pre-internado, consideradas novatas, casi simultáneamente con las enfermeras del nivel de Principiante Avanzado, quienes actualmente la utilizan en su práctica diaria.

Las enfermeras de los niveles superiores han mostrado interés en dicha cartilla, habiendo solicitado la ampliación y colocado en lugar visible.

La descripción de la cartilla está en el capítulo IX.

CAPÍTULO VIII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8. 1. CONCLUSIONES

Conocidos y analizados los resultados podemos concluir como sigue:

1. Las enfermeras que participaron en la investigación fueron categorizadas de acuerdo al fundamento filosófico planteado por Patricia Benner respecto al nivel de competencia en: Principiante avanzado, Competente, Aventajado o eficaz, y Experto relacionando con el tiempo de trabajo en el servicio de neonatología exclusivamente.
2. Las enfermeras que fueron categorizadas como Principiante Avanzado, son las internas de enfermería tanto de la UMSA, como de la UPEA y UCB; así como las enfermeras con 1 año de experiencia laboral en el servicio.
3. La categoría Competente corresponde a las enfermeras con 2 años de trabajo exclusivo en el servicio de neonatología.
4. La categoría aventajado corresponde a las enfermeras que tienen entre 3 a 5 años de trabajo en el servicio de neonatología, ya sea en forma continua o discontinua.
5. Las enfermeras que trabajaron en forma continua o discontinua más de 5 años se relacionan con la categoría de Experto.

6. No existe un protocolo, norma ó guía de administración en lugar accesible y visible para la preparación y administración de medicamentos y antibióticos en el servicio de neonatología.

COMPETENCIAS COGNITIVAS

7. Las penicilinas, cefalosporinas, amino-glucósidos, carbapenémicos, y glucopeptidos, en ese orden, son antibióticos que se utilizan con mayor frecuencia en el servicio de neonatología.
8. 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.
9. Asimismo se ha evidenciado que las enfermeras, tiene un conocimiento errado de la estabilidad de los antibióticos una vez reconstituidos.

COMPETENCIAS TÉCNICAS

10. Todas las enfermeras utilizan y practican técnicas de asepsia y antisepsia como el lavado de manos y uso del alcohol gel antes de preparar medicamentos, después de preparar y después de administrar medicamentos.
11. Un 80 % de las enfermeras no diluye el antibiótico una vez reconstituido y la administración la realiza directamente en bolo ó en inyección retrógrada.

COMPETENCIAS ACTITUDINALES

12. Un 68 % de las enfermeras administra antibióticos en el tiempo adecuado, 20 minutos o más, ya sea por iniciativa propia, como por indicación médica (residente) en forma esporádica.
13. La mayoría de las enfermeras refrigera los antibióticos que no fueron utilizados totalmente, identificando el sobrante.
14. A la observación, se evidencia que la disponibilidad del alcohol gel va reemplazando el lavado frecuente de manos con agua y jabón líquido antiséptico.
15. Finalmente se evidencia que las enfermeras no utilizan guantes para la preparación y administración de medicamentos, siendo de uso exclusivo para realizar curaciones.

8. 2. RECOMENDACIONES

1. Las enfermeras deben tomar conocimiento del nivel de competencias profesionales que se puede alcanzar de acuerdo a la categorización que plantea Patricia Benner. Lo que se asocia al tiempo de trabajo que se desarrolla en una esfera de actuación como lo es un servicio de neonatología.
2. Es importante que las enfermeras practiquen permanentemente la aplicación de la teoría a la práctica. (competencia cognitiva relacionada con competencia técnica y actitudinal).

3. La tendencia para la acreditación de una unidad, institución etc. es contar con normas y protocolos terapéuticos, que optimizarán el trabajo e intervenciones de enfermería en neonatología.
4. 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.
5. Definitivamente el lavado de manos con agua y jabón líquido antiséptico debe ser una norma establecida, previo el uso del alcohol gel en un servicio como neonatología, donde también debe existir una norma de funcionamiento, como forma de prevención de transmisión de infecciones.

CAPÍTULO X

PLAN DE ACCIÓN

1. CARTILLA PILOTO

(IMPLEMENTADA DURANTE EL 2010 Y EL 2011)

TÍTULO: CARTILLA DE PREPARACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE ANTIBIÓTICOS Y MEDICAMENTOS MÁS UTILIZADOS EN NEONATOLOGÍA.

DESCRIPCIÓN:

1. La cartilla lleva la identificación de nuestra casa superior de estudios, Universidad Mayor de San Andrés, y en el extremo derecho el logo de la Carrera de Enfermería.
2. El título de la cartilla
3. Distribución en siete columnas, a saber:

Columna 1: corresponde a Grupo, (9 grupos de antibióticos) y medicamentos más utilizados.

Columna 2: corresponde a los antibióticos más utilizados y medicamentos.

Columna 3: corresponde a la dosis por kg/peso que se debe administrar, expresado en miligramos, y unidades internacionales. La dosis la establece definitivamente el médico tratante. Sin embargo es importante conocer este parámetro.

Columna 4: corresponde a la presentación comercial, que no son precisamente pediátricas y la reconstitución, con la cantidad de solución que se debe utilizar.

El asterisco, significa que se obtendrá más cantidad de la utilizada, este se debe a las características del soluto. Por ejemplo en el caso de la cloxacilina al reconstituir el frasco de 1000 mg con 8 ml, se obtendrá 10 ml en total. de igual manera para la penicilina sódica.

Columna 5: corresponde a solución compatible, es decir la solución diluyente que es aconsejable utilizar para la reconstitución.

Columna 6: corresponde a la duración (estabilidad) del medicamento, referido al tiempo de exposición ya sea al ambiente o en refrigeración, sin congelar.

Columna 7: corresponde a la dilución (mg por ml) y tiempo de administración del medicamento antibiótico.

4. Las hileras están diferenciadas por colores de acuerdo al grupo de antibióticos y medicamentos sucesivamente.
5. Al final del reverso de la cartilla se describe las referencias bibliográficas.

2. CARTILLA DOS

(A IMPLEMENTARSE A PARTIR DEL 2012)

TÍTULO: CARTILLA DE PREPARACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE ANTIBIÓTICOS MÁS UTILIZADOS EN NEONATOLOGÍA.

DESCRIPCIÓN:

1. La cartilla lleva la identificación de nuestra casa superior de estudios, Universidad Mayor de San Andrés, y en el extremo derecho el logo de la Carrera de Enfermería.
2. El título de la cartilla
3. Distribución en Diez columnas, a saber:

Columna 1: corresponde a 9 grupos de antibióticos más utilizados.

Columna 2: corresponde a los antibióticos más utilizados, de acuerdo a la edad en semanas (0 a 4 semanas) y peso al nacimiento (menor a 1200 g).

Columna 3: corresponde a los antibióticos más utilizados, de acuerdo a la edad en semanas (menor de 1 semana) y peso al nacimiento (1200 a 2000 g).

Columna 4: corresponde a los antibióticos más utilizados, de acuerdo a la edad en semanas (menor de 1 semana) y peso al nacimiento (mayor a 2000 g).

Columna 5: corresponde a los antibióticos más utilizados, de acuerdo a la edad en semanas (1 semana o más) y peso al nacimiento (1200 a 2000 g).

Columna 6: corresponde a los antibióticos más utilizados, de acuerdo a la edad en semanas (1 semana o más) y peso al nacimiento (mayor a 2000 g).

Columna 7: corresponde a la presentación comercial, que no son precisamente pediátricas y la reconstitución, con la cantidad de solución diluyente que se debe utilizar.

El asterisco, significa que se obtendrá más cantidad de la utilizada, este se debe a las características del soluto. Por ejemplo en el caso de la cloxacilina al reconstituir el frasco de 1000 mg con 8 ml, se obtendrá 10 ml en total. de igual manera para la penicilina sódica.

Columna 8: corresponde a solución compatible, es decir la solución diluyente que es aconsejable utilizar para la reconstitución.

Columna 9: corresponde a la duración (estabilidad) del medicamento, referido al tiempo de exposición ya sea al ambiente o en refrigeración, sin congelar.

Columna 10: corresponde a la dilución (mg por ml) y tiempo de administración del medicamento antibiótico.

4. Las hileras están diferenciadas por colores de acuerdo al grupo de antibióticos y medicamentos sucesivamente.

Competencias de Enfermería en la preparación y administración de antibióticos,
Servicio Neonatología Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga Uría 2010
Ma. Eugenia Mendoza Fernández

Competencias de Enfermería en la preparación y administración de antibióticos,
Servicio Neonatología Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga Uría 2010
Ma. Eugenia Mendoza Fernández

CAPÍTULO IX

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MARRINER T ANN, RAILE A MARTHA - MODELOS Y TEORÍAS EN ENFERMERÍA Editorial Harcourt Brace 4ª Edición Madrid España 1999.
2. GONZALES D CARLOS, SANCHEZ S LEONARDO
http://bvs.cu/revistas/ems/vol_117-4-03/ems_04403.htm
3. AGUILAR C. Ma. José. Tratado de Enfermería Infantil- España: Editorial ELSEVER SCIENCE 2003
4. _____ CUIDADOS DE ENFERMERÍA NEONATAL Editorial Journal, 3ª Edición, Argentina 2009.
5. CHIGIOKE OSIMACHI-FARMACOLOGÍA PARA LA ENFERMERÍA 1ª Edición 2004 –Editorial Argentina.
6. MOSQUERA G. JOSÉ M.- FARMACOLOGÍA PARA ENFERMERÍA 2ª Edición Interamericana Mc. Graw Hill 1995.
7. _____ TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS Editorial Organización Panamericana de la Salud 3ª Edición, Washington D. C. 2007.
8. _____ NEOFAX Editorial Panamericana, 14ª Edición México D.F. 2001
9. TAKETOMO C.-HODDING J. – KRAUS D. – MANUAL DE PRESCRIPCIÓN PEDIÁTRICA Editorial Lexicomp, 14ª. Edición
10. LÓPEZ, I. RODRÍGUEZ, E. Y MARCOTEGUI ROS, F (1.998).
11. FONTAN JE, MILLE F Y BRION F (2004)
12. CONTRERAS ROSA. (2005)
13. CERIANI JOSÉ MARÍA-NEONATOLOGÍA PRÁCTICA 3º Edición Editorial Panamericana 1999

14. POTTER M. Enfermería Fundamental
15. ALVARADO, PINEDA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN Editorial Organización Panamericana de la Salud 3ª Edición, Washington D. C. 2008
16. SOLIZ H. Análisis Documental Editorial Centrum 1972.
17. MEJIA I. Raúl Metodología de la Investigación La Paz Bolivia 1998
18. WONG Donna. Enfermería Pediátrica I, II, III, IV tomos. USA. Editorial MOSBY – DOYMA 1995
19. MARLOW Reading. Enfermería Pediátrica I, II, III Tomos. USA. Editorial MAC-GRAW HILL 1993
20. TAMEZ-SILVA. Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal. Argentina. Editorial Médica Panamericana 2003
21. _____ Diccionario Médico Editorial Doyma 1997
22. _____ Nursing Edición Española junio-julio 2005
23. Daniela Odnicki da Silva, D.Grou C. Inocenti Miasso A. De Bortoli S.(2007)12
24. _____ Manual de procedimientos AIEPI Neonatal Ministerio de Salud y Deportes La Paz –Bolivia 2003
25. _____ Manual de Procedimientos AIEPI menor de 5 años Ministerio de Salud y Deportes La Paz-Bolivia 2003
26. SABINO C. El proceso de investigación Ediciones Lumen 1992.
27. BARDIN L. Análisis de contenido Editorial Persona 1977.
28. ANDER- E. Técnicas de investigación social Editorial LUMEN-1995
29. HERNÁNDEZ S. BAUTISTA. Metodología de la investigación Editorial Mac-Graw Hill 1998
30. ARANDA Eduardo MANUAL DE QUIMIOTERAPIA Antimicrobiana
31. MOSQUERA G. JOSÉ M.- FARMACOLOGÍA PARA ENFERMERÍA 2ª Edición Interamericana Mc. Graw Hill 1995.

ANEXOS

CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	MESES					
	Dic. 08 En. Feb. 09	Marzo 2009	Abril	Mayo	Junio	Julio
Elaboración del proyecto y validación de instrumentos	X					
Aprobación del perfil	X					
Recolección de datos		X	X	X	X	X
	Feb. 2011	Mar. 2011	Abril 2011	Junio 2011	Julio 2011	Agos. 2011
Análisis e interpretación	X	X	X			
Resultados				X	X	
Pre-defensa					X	
Presentación Tesis					X	X

CUESTIONARIO PILOTO SEMI-ESTRUCTURADO

Distinguida Colega:

El presente cuestionario tiene como objetivo, Recolectar datos acerca de las competencias específicas en la preparación de medicamentos que Ud. realiza en la práctica cotidiana. Agradezco infinitamente, su participación para dar una información enmarcada en la veracidad y honestidad que la caracterizan.

1. Que tiempo trabajó o trabaja usted en un servicio de neonatología?
1 a 2 años() 3 a 4 años() 5 años() más de 6 años()
2. En que servicios trabajó y trabaja actualmente.....
3. Turno en el trabaja actualmente:
Mañana () Tarde () Noche () Fin de semana ()
4. Existe un protocolo o norma de administración para la preparación y administración de medicamentos, y antibióticos en el servicio donde usted trabaja? SI () NO ()
5. Que grupos de antibióticos se utilizan con mayor frecuencia en el servicio?
Penicilinas() Cefalosporinas() Aminoglucósidos()
Carbapenémicos () Quinolonas () Gluco-péptidos ()
6. Mencione tres antibióticos más empleados en su servicio
.....
7. Conoce las soluciones compatibles en la dilución de antibióticos para administración EV?
SI () NO ()
8. Que solución utiliza usted para la dilución de antibióticos?
.....
9. Conoce la estabilidad de los antibióticos una vez reconstituidos?
SI () NO ()
10. Por Ej. La estabilidad para:
Gentamicina () Cefotaxime () Imepenem()
11. Identifica los antibióticos reconstituidos con fecha hora y firma?
SI () NO ()
12. Ud. Realiza la reconstitución de los antibióticos:
SI () NO ()
A que hora realiza? ½ hora antes () 5 min. Antes () Hr. antes ()
13. Para preparar y administrar antibióticos, cuáles de lo siguientes elementos verifica?:
Niño () Medicamento () Dosis () Hora () Vía ()

14. Qué técnicas de asepsia y antisepsia utiliza antes de preparar los antibióticos? Higiene de manos con agua y jabón ()
Higiene con alcohol en gel () Uso de guantes ()
Uso de alcohol medicinal () Uso de torundas de algodón estéril ()
Otras?.....
15. Qué técnica de antisepsia utiliza después de preparar y administrar los antibióticos?.....
16. Si la administración de antibiótico es por vía EV, previamente usted:
Valora el sitio de inserción del catéter ó bránula en búsqueda de signos como: Enrojecimiento () Extravasación ()
Infiltración ()
Dolor y llanto al tacto () No realiza valoración porque la vía está permeable ()
17. Una vez obtenida la dosis correcta para administración EV, usted diluye el antibiótico nuevamente para la administración por microgotero con:
30 ml de sol. DSA al 5 % () 30 ml de sol. Salina al 0.9 % ()
20 ml de sol. DSA al 5 % () 20 ml de sol. Salina al 0.9 % ()
Administra en bolo con sol DSA al 5 % en 10 minutos ()
Utiliza bomba de infusión programada en 20 a 30 minutos ()
Administra por inyección retrógrada sin volver a realizar dilución en la solución EV que tiene de mantenimiento ()
18. Conoce usted el manejo de la bomba de infusión para la administración de antibióticos? SI () NO ()
19. Los recién nacidos que reciben antibióticos pueden desarrollar reacciones farmacológicas? SI () NO ()
Nunca () Alguna vez () No conoce ()
20. La cantidad que utiliza para la dilución esta consignada en los requerimientos hidro-calóricos diarios del recién nacido?
SI () NO ()
21. Que hace con los antibióticos reconstituidos que no utilizó totalmente?:
Los refrigera () Los desecha () Los deja a la vista ()
22. Identifica el sobrante de los antibióticos? SI () NO ()
No es necesario () Siempre () Cuando es necesario ()
23. Qué técnica antiséptica realiza después de la administración de medicamentos?
.....
24. Agradeceré a usted mencionar si alguna de las preguntas fue difícil de entender.....
....
.....
.....

CRITERIOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

ITEM	CLARIDAD	PERTINENCIA	PRECISIÓN	OBSERVACIONES
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

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 medicamentos, antibióticos que se realiza en la práctica cotidiana en el servicio de neonatología.

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. Que tiempo trabajó o trabaja usted en un servicio de neonatología?
Menos de 1 año () 1 año () 2 años () 3 a 5 años () +de 5 ()
2. Servicios donde trabajó y trabaja actualmente.....
.....
3. Turno en el que trabaja actualmente:
Mañana () Tarde () Noche () Fin de semana ()
4. Existe un protocolo o norma de administración en lugar accesible y visible para la preparación y administración de medicamentos, y antibióticos en el servicio de neonatología? SI () NO ()
5. Que grupos de antibióticos se utilizan con mayor frecuencia en el servicio?
Penicilinas() Cefalosporinas() Aminoglucósidos()
Carbapenémicos () Quinolonas () Gluco-péptidos ()
6. Mencione tres antibióticos más empleados en su servicio
.....
.....
7. Conoce las soluciones compatibles en la dilución de antibióticos para administración endovenosa?
SI () NO ()
8. Que solución utiliza usted para la dilución de antibióticos?
.....
9. Conoce la estabilidad de los antibióticos una vez reconstituidos?
SI () NO ()
10. Por Ej. La estabilidad para:
Gentamicina () Cefotaxime () Imepenem()
11. Identifica los antibióticos reconstituidos con fecha hora y firma?
SI () NO ()
12. Ud. Realiza la reconstitución de los antibióticos:
SI () NO ()
A que hora realiza? ½ hora antes () 5 min. Antes () 1 Hr. antes ()

13. Cuando Ud. va administrar antibióticos, cuáles de lo siguientes elementos verifica?:
Nombre del niño () Medicamento () Dosis () Hora () Vía ()
14. Qué técnicas de asepsia y antisepsia utiliza antes de preparar los antibióticos?
Higiene de manos con agua y jabón ()
Higiene con alcohol en gel () Uso de guantes ()
Uso de alcohol medicinal () Uso de torundas de algodón estéril ()
Otras?.....
15. Qué técnica de antisepsia utiliza después de preparar y administrar los antibióticos?.....
16. Si la administración de antibiótico es por vía EV, previamente usted debe valorar el sitio de inserción del catéter ó bránula en búsqueda de signos como: Enrojecimiento () Extravasación ()
Infiltración () Dolor y llanto al tacto () No realiza valoración porque la vía está permeable ()
Otros.....
17. Una vez obtenida la dosis correcta para administración endovenosa, usted, diluye el antibiótico nuevamente con alguna solución? Que cantidad?
Administra en bolo ()
Administra por inyección retrógrada sin volver a realizar dilución, en la solución endovenosa que tiene de mantenimiento ()
18. En cuanto tiempo administra Ud. los antibióticos por vía endovenosa?
5 min.() 10 min.() 15 min.() 20 ó + min.()
19. Utiliza usted la bomba de infusión para la administración de antibióticos? SI () NO ()
20. Los recién nacidos que reciben antibióticos pueden desarrollar reacciones farmacológicas?
SI () NO ()
Nunca () Alguna vez () No conoce ()
21. La cantidad que utiliza para la dilución esta consignada en los requerimientos hidro-calóricos diarios del recién nacido?
SI () NO ()
22. Que hace con los antibióticos reconstituidos que no utilizó totalmente?:
Los refrigera () Los desecha () Los deja a la vista ()
23. Identifica el sobrante de los antibióticos? SI () NO ()
No es necesario () Siempre () Cuando es necesario ()
24. Qué técnica antiséptica realiza después de la administración de medicamentos?
.....

¡¡¡GRACIAS!!!

Ma. Eugenia Mendoza Fernández
INVESTIGADORA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimada Colega:

En el marco del desarrollo personal y profesional en Enfermería, en esta oportunidad relacionada a la actividad cotidiana referente a la preparación y administración de medicamentos, más específicamente antibióticos, se hace necesario conocer las competencias específicas, alcances, limitantes y las características de ésta temática como parte fundamental de la práctica profesional en el servicio de neonatología.

Además de conocer las valiosas opiniones de enfermeras que a diario están involucradas en la dinámica de la antibiótico-terapia, con perspectivas innovadoras en la lucha y búsqueda permanente de reducir las altas tasas de morbi-mortalidad neonatal.

Por las razones mencionadas la investigadora esta obligada a:

- ❖ Guardar entera confidencialidad de toda información obtenida como razón de la recolección de datos fehacientes proporcionados por las investigadas a través de los instrumentos y técnicas utilizadas.
- ❖ Que los instrumentos utilizados aplicados serán de carácter de anónimo y resguardo de la privacidad.

.....
Ma. Eugenia Mendoza Fernández
ENFERMERA INVESTIGADORA

.....
ENFERMERA INVESTIGADA

Febrero 2010
La Paz - Bolivia

Instrumento validado por docentes pre y pos-grado, de la Facultad de Medicina UMSA. Expertos en la temática,

**LISTA DE VERIFICACIÓN EN LA PREPARACIÓN, Y ADMINISTRACIÓN
 DE ANTIBIÓTICOS SERVICIO DE NEONATOLOGÍA
 HOSPITAL DEL NIÑO Dr. O. A. U. Turno M T N FS**

OBSERVACIONES	SI	NO	Observaciones Específicas
1. Higiene de manos con agua y jabón antes de preparar medicamentos antibióticos			
2. Calzado de guantes			
3. Reconstituye antibióticos con:			
4. Identifica y firma la reconstitución			
5. Desecha los antibióticos sobrantes			
6. Refrigera los antibióticos sobrantes			
7. Diluye antibióticos para administrar			
8. Higiene de manos para administrar medicamentos. (agua y jabón, gel)			
9. Utiliza los 5 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. Utiliza Microgotero			
14. Administra por inyección retrógrada			
15. Controla tiempo de administración			
16. Higiene de manos (agua y jabón, gel) después de administrar antibióticos			
17. Higiene de manos para cada RN			