



Universidad Central de Venezuela
Facultad de Medicina
Escuela de Enfermería



**CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN LA PREPARACIÓN DE ANTIBIÓTICOS
DE USO FRECUENTE EN LA HOSPITALIZACIÓN DE OFICIALES
SUPERIORES. HOSPITAL MILITAR “DR. CARLOS ARVELO”, SEGUNDO
SEMESTRE 2009.**

Trabajo presentado como requisito parcial para optar el Título de Licenciado en
Enfermería.

TUTOR:

Lcda. Lourdes S Maruri.

AUTORAS:

Parra, Kimberlyn. C.I: 17.286.735.

Pinto, Yaneth. C.I: 18.109.600.

Caracas, Julio de 2010.

**CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN LA PREPARACIÓN DE ANTIBIÓTICOS
DE USO FRECUENTE EN LA HOSPITALIZACIÓN DE OFICIALES
SUPERIORES. HOSPITAL MILITAR “DR. CARLOS ARVELO”, SEGUNDO
SEMESTRE 2009.**

DEDICATORIA

Antes de todo dedico este trabajo y esfuerzo a Dios, que me ha dado la paciencia y perseverancia para seguir luchando hasta lograr mis éxitos.

Luego a los dos seres más importantes, mis Padres Rafael y Mirian Parra, quienes siempre han estado junto a mi dándome la fuerza y su amor para contribuir a mi formación profesional.

Luz Mayerli y Rooss Parra, mis hermanas y grandes amigas que siempre han tenido una palabra de aliento cuando he desmayado.

Fabiany y Alanis, mis dos sobrinas y parte elemental de mi vida gracias a su alegría, inocencia y cariño me alegran todos los días.

Mi gran amiga y compañera Yaneth Pinto, quien ha tenido la paciencia de llevar junto a mi este trabajo, donde hemos puesto nuestro esfuerzo y perseverancia.

Kimberlyn Parra..

DEDICATORIA

Primero que nada a mi Dios, por darme fuerzas y permitirme estar aquí en este mundo cada día de mi vida.

A mis padres, María Fátima y José Joao, quienes me dieron la vida, apoyo y amor para continuar con esta carrera exitosamente.

A mis hermanos, Tania y Juan David, quienes con su carisma y aguante soportaron mis malos humores y me ayudaron en mi carrera.

A mis sobrinos, Mariale y Samuel, que cada vez que estoy a su lado me llenan de dicha y felicidad y me dan fuerzas para seguir adelante.

A mi perro Sultán que siempre me ha acompañado en cada trasnocho, jejeje.

A mi compañera, Kimberlyn, a quien ya llevo 6 años conociéndola y creo que en este trabajo nos conocimos mucho más de lo que creíamos.

A todos los amo y los quiero.....

Yaneth Pinto..

AGRADECIMIENTO

A Dios, quien bendice nuestras vidas y nos proporciona paz, amor y sabiduría para el cumplimiento de nuestros proyectos.

A nuestros familiares que día a día estuvieron presentes y nos llenaron de estímulos para hacer esta meta realidad.

A nuestra tutora, la Lic. Susana Maruri quien nos dedico de su tiempo, quien nos tuvo paciencia y quien nos enseñó y educó mucho durante nuestra carrera.

A la escuela de Enfermería de la Universidad Central de Venezuela, por permitirnos ser parte de su comunidad universitaria.

A las enfermeras del servicio de Hospitalización de Oficiales Superiores del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” de Caracas, por su receptividad y participación en este estudio.

A todas aquellas personas que directa o indirectamente formaron parte importante en la elaboración y culminación de esta investigación.

A TODOS MUCHAS GRACIAS.

Kimberlyn y Yaneth.

INDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIAS	iii
AGRADECIMIENTO	v
ACTA DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO	vi
INDICE GENERAL	vii
LISTA DE GRÁFICOS	ix
RESUMEN	x
INTRODUCCIÒN-----	03
CAPITULO I EL PROBLEMA -----	06
Planteamiento del Problema -----	06
Interrogantes de la Investigación -----	10
Objetivo General -----	11
Objetivos Específicos -----	11
Justificación -----	12
CAPITULO II MARCO TEÒRICO -----	14
Antecedentes de la Investigación-----	14
Bases Teóricas -----	19
Cuidados de Enfermería -----	19
Medicamentos-----	20
Cuidados en la preparación de medicamentos-----	26
Definición de términos-----	48
Sistema de Variable -----	49
Operacionalización de la Variable-----	50
CAPITULO III MARCO METODOLÒGICO -----	51
Tipo y Diseño de la investigación -----	51
Población-----	52
Muestra-----	52

Métodos e instrumento de recolección de datos-----	53
Validez del instrumento -----	54
Técnica de Análisis de Datos-----	55
CAPITULO IV PRESENTACIÓN Y ANALISIS DE RESULTADOS -----	56
CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES-----	65
Conclusiones-----	65
Recomendaciones -----	66
BIBLIOGRAFÍA-----	67
ANEXOS -----	70

LISTA DE GRAFICOS

Nº	GRAFICO	Pág
1.	Valores porcentuales obtenidos de las observaciones realizadas al personal de enfermería, en relación al sub indicador de Acondicionamiento del ambiente durante la preparación de antibióticos-----	57
2.	Valores porcentuales obtenidos de las observaciones realizadas al personal de enfermería, en relación al sub indicador de lavado de manos y métodos de barreras utilizados en la preparación de antibióticos-----	58
3.	Valores porcentuales obtenidos de las observaciones realizadas al personal de enfermería, en relación al sub indicador Tipo de solución aplicada en la reconstitución de antibióticos.-----	59
4.	Valores porcentuales obtenidos de las observaciones realizadas al personal de enfermería, en relación al sub indicador Concentración obtenida al final de la dilución de antibióticos.-----	60
5.	Valores porcentuales obtenidos de las observaciones realizadas al personal de enfermería, en relación al sub indicador Identificación del antibiótico un vez reconstituido para ser almacenado-----	61
6.	Valores porcentuales obtenidos de las observaciones realizadas al personal de enfermería, en relación al sub indicador Condiciones de almacenamiento del antibiótico ya reconstituido -----	62
7.	Valores porcentuales obtenidos de las observaciones realizadas al personal de enfermería, en relación al indicador Identificación del antibiótico previa a la preparación-----	63
8.	Valores porcentuales obtenidos de las observaciones realizadas al personal de enfermería, en relación a la dimensión en estudio: Cuidados de enfermería en la preparación de antibióticos-----	64

**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE ENFERMERÍA**

**CUIDADOS DE ENFERMERÍA EN LA PREPARACIÓN DE
ANTIBIÓTICOS DE USO FRECUENTE EN LA HOSPITALIZACIÓN DE
OFICIALES SUPERIORES DEL HOSPITAL MILITAR DR. CARLOS
ARVELO, EN EL SEGUNDO SEMESTRE 2009.**

Trabajo especial de grado para optar por el título de Licenciada en Enfermería.

AUTORAS:

Parra, Kimberlyn. C.I: 17.286.735.

Pinto, Yaneth. C.I: 18.109.600.

TUTOR:

Lcda. Lourdes Maruri.

AÑO: 2009.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación fué realizado en el Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” Caracas, en el servicio de Hospitalización de Oficiales Superiores, cuyo objetivo general fue Determinar los cuidados de enfermería en la preparación de antibióticos de uso frecuente en la Hospitalización de Oficiales Superiores, en el segundo semestre 2009, siendo una investigación de campo, descriptiva y transversal, con una muestra de 25 profesionales de enfermería distribuidos en los cuatro turnos de trabajo, a los cuales se les aplicó una lista de cotejo de 42 ítems en tres oportunidades. Se utilizó para el análisis estadístico el estándar de frecuencias, absolutas y porcentuales, según los indicadores y sub indicadores de la variable. Los resultados obtenidos fueron: solo un 45% de los profesionales de enfermería realizan las técnicas de asepsia y antisepsia obteniendo un nivel de *cuidado deficiente*; el profesional, en la relación a la reconstitución de los antibióticos, realiza efectivamente el cuidado en un 53 %, teniendo un *nivel medio de cuidado* según las observaciones correctas; en cuanto al almacenamiento e identificación de los antibióticos, según las observaciones correctas se ubicaron en un *nivel medio de cuidados* por parte del personal de enfermería. Partiendo de estos resultados se recomienda entregar al departamento docente de ese centro los resultados obtenidos, para que tomen los correctivos necesarios y puedan reforzar los aspectos observados con *menor nivel de cuidados* y realizar actualizaciones sobre preparación y administración de medicamentos.

Palabras Claves: Administración y preparación de medicamentos, Antibióticos, cuidados de antibioticoterapia.

INTRODUCCIÓN

En la profesión de enfermería se cumplen diferentes funciones como las asistenciales, docentes y de investigación; en donde las asistenciales implican la realización de actividades interdependientes (la enfermera realiza actividades en conjunto con otros profesionales de la salud) e independientes (la enfermera realiza funciones por sí misma); entre las acciones interdependientes se ubica la administración de medicamentos por vía endovenosa, intramuscular, subcutánea y otras más, la cual ha sido una actividad fundamental en los cuidados relacionados al bienestar de salud del individuo hospitalizado.

Debido a la alta incidencia de ingresos hospitalarios por infecciones uno de los puntos centrales de la actualización de enfermería es la preparación de antibióticos para luego ser administrados de forma segura para prevenir y/o eliminar el agente patógeno invasor. Un antibiótico es un medicamento que se utiliza para tratar infecciones bacterianas, y que por su efecto, elimina el crecimiento de bacterias, que normalmente es inofensiva para el huésped, aunque ocasionalmente puede producirse una reacción adversa al medicamento o puede afectar a la flora bacteriana normal del organismo. Los medicamentos, en éste caso los antibióticos, son administrados por el personal de enfermería y requiere mantener actualizados los conocimientos relacionados con farmacología, anatomía humana, la fisiología y fisiopatología, así como el crecimiento y desarrollo de microorganismos, entre otros; a fin de realizar una preparación y administración de medicamentos segura, exacta y libre de riesgos.

En este sentido la presente investigación tuvo un objetivo general el “Determinar los cuidados de enfermería en la preparación de antibióticos de uso frecuente en el área de hospitalización de Oficiales Superiores del Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo, en el segundo semestre 2009” para el cual se establecieron cuatro objetivos específicos estructurados bajo una sola variable con cuatro indicadores y quince Sub indicadores, evaluados descriptamente bajo observación metodológicamente con una lista de cotejo, aplicándose al total de la población del área en estudio.

Los resultados obtenidos fueron: solo un 45% de los profesionales de enfermería realizan las técnicas de asepsia y antisepsia obteniendo un nivel de cuidado deficiente; el profesional, en la relación a la reconstitución de los antibióticos, realiza efectivamente el cuidado en un 53 %, teniendo un nivel medio de cuidado según las observaciones correctas; en cuanto al almacenamiento e identificación de los antibióticos, según las observaciones correctas se ubicaron en un nivel medio de cuidados por parte del personal de enfermería. Partiendo de estos resultados se recomienda entregar al departamento docente de ese centro los resultados obtenidos, para que tomen los correctivos necesarios y puedan reforzar los aspectos observados con menor nivel de cuidados y realizar actualizaciones sobre preparación y administración de medicamentos.

Encontrándose que para cumplir con dicho propósito, la investigación se estructuró en cinco capítulos, los cuales están conformados de la siguiente manera:

El Capítulo I: El Problema, contiene el planteamiento del problema, la formulación de las interrogantes, el objetivo general y objetivos específicos, y la justificación.

El Capítulo II: Marco Teórico, en este se describen los antecedentes del estudio, las bases teóricas, definición de términos, el sistema de variables y su operacionalización.

El Capítulo III: Marco Metodológico, se desarrolla el tipo y diseño de la investigación, la población y la muestra, los métodos técnicas e instrumento de recolección de datos, la validez del instrumento y técnica de análisis de datos.

El Capítulo IV: Análisis y Resultados, se presenta la información relacionada a los resultados obtenidos con el instrumento de recolección de datos, las cuales se representan analizados en gráficos.

El Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones, se describen los resultados obtenidos sobre la base de los objetivos planteados para la investigación. Y para finalizar, se presentan las Referencias Bibliográficas consultadas para la sustentación de la misma y los Anexos obtenidos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

Enfermería está centrada en los cuidados y atención hacia el enfermo para el bienestar de su salud, para ello enfermería tiene diferentes funciones como lo son las asistenciales, administrativas, de investigación y de docencia; cabe destacar que dentro de las funciones asistenciales existen actividades independientes e interdependientes, donde enfermería cubre las necesidades del paciente en base a acciones propias o delegadas para la atención integral; y así logren incorporar al paciente a su medio común de vida o a una muerte digna. Entre las acciones de enfermería interdependientes, Kozier, B; Erb, B y Oliveri (1999), destaca:

La medicación: donde el profesional de enfermería tiene el deber de realizar una práctica segura y científicamente basada, como lo es la preparación y administración de antibióticos, quienes bajo criterio propio y con los conocimientos recibidos cumplen la terapéutica indicada, dejando en ciertos casos ambigüedades entre cada enfermera la preparación y administración de antibióticos. (Pág. 178).

Enfermería adquiere información desde su formación académica de farmacología y otros temas relacionados como dosificación de medicamentos, formas de preparación, manipulación, almacenaje, administración y efectos del medicamento; esta responsabilidad incluye entre sus implicaciones, la actualización constante de información, es decir, a medida que va avanzando la tecnología se debe instruir más; por lo cual enfermería enfrenta un proceso cada vez más complejo y con mayores requerimientos intelectuales para llevar a cabo de manera eficaz y eficiente la preparación y administración de antibióticos en el paciente que lo requiera.

Identificando la historia del antibiótico, como parte del saber del enfermo, en principios del siglo XX donde el padre de la ciencia y propulsor de ciertas investigaciones Luis Pasteur, comienza a realizar el primer **registro** científico de actividad antibiótica comunicando en 1877 que no se había desarrollado el Carbunco en **animales** inyectados con un inóculo que contenían bacillus Anthracis y otros bacillus comunes, así nace una gran cantidad de científicos que parten desde la teoría de Pasteur y comienza el desarrollo sobre este tema. Es hasta después de la II **Guerra Mundial** que se inicia un **programa** a gran **escala** para la **producción** y **ensayo** de la sustancia, conocida en la actualidad como Penicilina, igualmente se desarrollara los **recursos** de la **industria** y de las **instituciones** académicas dedicadas al estudio de esta sustancia y a la búsqueda de otros antibióticos, lo que tuvo como consecuencia el descubrimiento de Streptomina, Aureomicina, Cloromicetina y muchos otros antibióticos.

Para 1939, **Rene Dubos** aisló la **gramicidina**, uno de los primeros antibióticos usados fabricados comercialmente e indicado en el tratamiento de heridas y **úlceras**, a lo cual se le identifico como antibiótico. Diez años después, **Ernst Chain** y **Walter Florey** se interesaron en el trabajo de los científicos anteriores, produjeron una forma purificada de la penicilina, los primeros en utilizar la penicilina en seres humanos. Los tres investigadores compartieron el **premio Nobel de Medicina** en 1945.

Un antibiótico según, Goncalves D. (2005) “(anti=contra, bios=vida) es cualquier compuesto químico utilizado para eliminar o inhibir el crecimiento de organismos infecciosos” Pág. 78; igualmente se define como un medicamento que se utiliza para tratar una infección bacteriana, y que por su efecto, elimina o impide el crecimiento de ciertas clases de **bacterias**, que normalmente es inofensivo para el huésped, y que ocasionalmente puede producirse una reacción adversa al medicamento o puede afectar a la flora bacteriana normal del organismo como efecto secundario.

Existen varias clases o familias de antibióticos, tales como: Familia Aminoglucósidos (Amikacina, Gentamicina, tobramicina) Familia Cabapenems

(Imipenem, Meroperem). Familia Cefalosporinas (Cefadroxilo, Cefalexima, Cefalotina sódica, Cefazolina Sódica, Cefotaxima Sódica), Familia Fenicolos (Cloranfenicol), Familia Lincosánidos (Clindamicina), Familia Macrólidos (Azitromicina, Eritromicina), Familia Penicilinas (Penicilina G) Aminopenicilinas (Amoxicilina, Ampicilina, Ampicilina Sulbactam), Penicilinas Penicilasa-resistentes (Oxacilina), Familia Quinolonas (Ciprofloxacina, Levofloxacinas), otros fármacos (Vancomicina).

No todos estos antibióticos tienen la misma composición ni la misma forma de preparar, reconstituir y almacenar, y no todos estos antibióticos se puede agitar con fuerza para ser diluido, algunos vienen en frasco ampolla y otros en ampollas, una vez reconstituidos deben ser almacenados según su indicación, bien sea en la nevera a cierta temperatura o a temperatura ambiente, y deben ser rotulados de la manera siguiente: con la fecha, los centímetros cúbicos (expresados en cc o ml) de la solución diluida, el solvente utilizado (solución 0,9%, agua destilada, dextrosa al 5%), la hora de la reconstitución y la firma del profesional que lo realizó; para que cuando sea usado por otro personal u otro turno, determine si está en buen estado para su administración; Igualmente el personal de enfermería debe de revisar y leer la rotulación del antibiótico ya reconstituido antes de ser utilizado nuevamente para estar seguro de que es el medicamento correcto y que la preparación sea la correcta.

Así mismo, la preparación y administración de medicamentos requiere de aplicación de medidas de asepsia y antisepsia que según Haper Collins. (2005), define asepsia como la “ausencia total de todos aquellos microorganismos que pueden o podrán causar alguna enfermedad” Pág. 40, y define también antisepsia “todo aquello que se encuentra libre de agentes patógenos” Pág. 40, las principales técnicas son el lavado de manos antes y después de preparar y administrar antibióticos; el uso de métodos de barrera de protección, un buen ambiente para la preparación de antibióticos; si estas medidas se obvian el paciente puede corre estar expuesto a procesos infecciosos e inflamatorios.

Los cuidados descritos anteriormente fueron relacionados con los cuidados que realizan los enfermeros de la unidad de hospitalización de Oficiales Superiores del piso siete, Ala Sur del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”, que es un Hospital tipo IV ubicado en el sector de San Martín de Caracas, que cuenta con una totalidad de 25 camas, con alta ocupación y entre los meses de Junio hasta Diciembre 2009 un 57% de los pacientes estaban a cargo de medicina interna, un 31% a cargo de cirugía general y el resto 12% de diferentes áreas, con una duración de hospitalización predomina entre tres a cuatro semanas; además también se evidenció a través del registro de enfermería que los 10 antibióticos más frecuentes en el segundo semestre del año 2009 fueron los siguientes: Ampicilina/Sulbactam 1,5grs, Aztreonam 1gr, Cefepime 1gr, Ceftriaxone 1gr, Claritromicina 500mg, Clindamicina 600mg, Imipenem 500mg, Meropenem 1gr, Oxacilina 1gr y Piperacilina/Tazobactam 4,5grs.

La situación detectada en el Servicio de estudio, recae en que no se observó durante la preparación de antibióticos, el uso del lavado de manos antes y después de la manipulación de antibióticos, el uso de guantes, igualmente se observó con preocupación que la zona de preparación se encuentra recargada de cosas, lo que impide un orden al momento de manipular los antibióticos.

Se observó en cuanto a la preparación de antibióticos que son preparados con soluciones indistintas donde no se observa lo recomendado por el fabricante pudiendo modificar el valor farmacológico del antibiótico.

En relación al almacenamiento de los antibióticos ya reconstituidos, se observó que se mantiene a temperatura ambiente pese a que existe una refrigeradora específica para tal acción y los antibióticos que se mantienen en nevera no son utilizados prontamente y algunos son olvidados, como por ejemplo, un antibiótico con estabilidad de cuatro horas, es dejado por encima del tiempo sugerido de vida útil.

Otros de los aspectos evidenciados en el Área de Hospitalización es el referido a la identificación del medicamento previa preparación que solo contenían algunos

datos: nombre del medicamento, volumen de reconstitución y tipo de solución utilizada, olvidando los faltantes como lo son: fecha y hora, así como el nombre del enfermero (a) responsable. Y en cuanto a la identificación del antibiótico para ser administrados solamente se encuentran los datos de: la ubicación del paciente, nombre del medicamento y la dosis del antibiótico; obviando el nombre del paciente, la hora de administración y la vía de administración.

Por lo antes mencionado y evidenciado en la práctica clínica, surgen las siguientes interrogantes:

1. ¿Cumplen las técnicas de asepsia y antisepsia el profesional de enfermería al preparar los antibióticos en la hospitalización de Oficiales Superiores del Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo, en el segundo semestre 2009?
2. ¿El personal de Enfermería reconstituye de forma eficaz los antibióticos de uso frecuente en el área de hospitalización?
3. ¿Cómo se lleva a cabo el almacenamiento de los antibióticos de uso frecuente en el área de hospitalización?
4. ¿La enfermera identifica adecuadamente los antibióticos de uso frecuente antes de ser administrados a los pacientes del área de hospitalización?

Para dar respuesta a estas interrogantes, se plantea el siguiente problema de investigación:

¿Cuáles son los cuidados de enfermería en la preparación de antibióticos de uso frecuente en la hospitalización de Oficiales Superiores del hospital militar Dr. Carlos Arvelo, en el segundo semestre 2009?

Objetivo General

Determinar los cuidados de enfermería en la preparación de antibióticos de uso frecuente en la hospitalización de Oficiales Superiores del Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo, en el segundo semestre 2009.

Objetivos Específicos

1. Determinar las técnicas de asepsia y antisepsia que utiliza enfermería en la preparación de antibióticos de uso frecuente en el área de hospitalización.
2. Determinar las técnicas que utiliza enfermería para reconstituir los antibióticos de uso frecuente en el área de hospitalización.
3. Determinar las técnicas que utiliza enfermería para almacenar los antibióticos de uso frecuente en el área de hospitalización.
4. Determinar la forma que enfermería identifica los antibióticos de uso frecuente antes de ser administrados en el área de hospitalización.

Justificación

Las técnicas que aplica el profesional de enfermería para el cuidado del paciente, es el día a día de dicho profesional, el cual tiene diversas funciones entre las cuales se destaca la investigación; que es cuando el enfermero indaga más acerca de temas, enfermedades y todo lo relacionado con su entorno, también se tiene la función asistencial, que es una de las más constantes, ya que ella está dirigida al contacto directo con la persona enferma incluye la higiene y confort del paciente, la edición constantes vitales, la preparación y administración de medicamentos, entre otros.

Esta investigación busca de darle un aporte al área de estudio, donde los profesionales de enfermería cumplan a cabalidad las indicaciones médicas, y apliquen de forma eficaz la administración de medicamentos de igual forma, se busca contribuir a mejorar la calidad de atención, reducir el tiempo de estadía del paciente en las áreas de hospitalización de cualquier centro asistencial.

Igualmente esta investigación pretende reconocer y hacer notar que el profesional de enfermería debe asumir el compromiso de fortalecer y renovar sus conocimientos mediante la realización y actualización de estudios y de esta manera, incentivar para que lo leído y aprendido se lleve a la práctica donde el único beneficiado será el paciente hospitalizado, y así los enfermeros profesionales identifiquen a relevancia de estar preparados intelectual, científica y tecnológicamente, para aplicar las técnicas correctas para la preparación y administración de medicamentos, disminuyendo al máximo las complicaciones que puedan comprometer la vida de los paciente.

Para el paciente, esta investigación pretende ofrecer la vía científica para que enfermería aplique sus conocimientos y pueda, por la aplicación adecuada y correcta de la antibioticoterapia, el resolver y minimizar el tiempo de estadía hospitalaria del paciente, logrando que se reinserten a su familia y comunidad prontamente; evitando así costos sociales y económicos la familia , como lo son la separación de los

miembro familiares; la ausencia de un ingreso para cubrir las necesidades y otros aspectos como el sentir soledad ansiedad y angustia por estar en un área desconocida y con personas que no son de su ambiente común.

Seguidamente, esta investigación pretende evidenciar situaciones que pueden resolverse con adiestramiento continuo y así lograr que el paciente se recupere prontamente, como trae como consecuencia un alta pronto y una disminución del costo que representa un día mas de hospitalización de cada persona que recibe antibioticoterapia en el Área de Hospitalización de Oficiales superiores del Hospital Militar “Dr. Carlo Arvelo” de Caracas.

Desde el punto de vista de la práctica de enfermería, los resultados de este estudio servirán y brindaran beneficios para mejorar las técnicas que aplica el profesional de enfermería al momento de preparar los antibióticos en las áreas de hospitalización, incrementando así la calidad de atención hacia el paciente.

Con relación al aporte metodológico de este estudio, viene dado ya que la investigación proporcionará un marco de referencia a futuras investigaciones relacionadas con las técnicas aplicadas en la preparación de antibióticos así como podrán tener base para otras investigaciones donde pueden evaluar los resultados obtenidos en esta, y revisar científicamente otros aspectos que en el actual no fueron de razón científica, tales como normas y criterios de administración y control de la antibioticoterapia.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la Investigación

Segovia, M. y Vizcaya, N. (2007), **“Cuidados que brinda el profesional de enfermería de atención directa en la preparación y administración de medicamentos por vía endovenosa en el Centro Médico los Guayos del Estado Carabobo, durante el primer trimestre del año 2006”**. Su objetivo fue determinar los cuidados que brinda el profesional de enfermería de atención directa en la preparación y administración de medicamentos por vía endovenosa. El tipo de esta investigación fue descriptiva y su diseño fue transeccional; la población estuvo conformada por nueve (9) profesionales de enfermería de los tres turnos.

Los resultados obtenidos relevan que la mayoría de dichos profesionales antes de preparar medicamentos endovenosos verifican los datos del paciente, comparan órdenes médicas con reporte de tratamiento y seleccionan material médico quirúrgico necesario; también concluyen que durante la preparación de medicamentos endovenosos utilizan métodos de barrera, utilizan las soluciones correspondientes para diluir medicamentos, ordenan faena y miden signos vitales; en cuanto a los cuidados que brindan durante la administración de medicamentos se evidenció que la mayoría de los profesionales de enfermería explica el procedimiento al paciente y orienta posibles reacciones adversas; y para finalizar la mayoría de los profesionales de enfermería después de la administración de medicamentos por vía endovenosa, permeabilizan vía periférica con solución fisiológica y realizan el lavado de manos.

Sus recomendaciones más importantes están registradas a tomar medidas tendientes a la mejora de la práctica de enfermería y así reducir complicaciones a los pacientes que podrían acarrear consecuencias legales a la institución; y desarrollar y poner en práctica estrategias educativas continuas, como puede ser un programa que

este dirigido a éste personal para aumentar sus conocimientos; y al profesional de enfermería regirse por manuales de técnicas y procedimientos especiales para orientar la realización de los cuidados al paciente.

Este estudio guarda relación con la presente investigación, ya que se determinan los cuidados que brinda el profesional de enfermería al momento de preparar los medicamentos en una atención directa, bajo una visión descriptiva con la población de enfermería y que la necesidad de identificar se mantiene en tiempo en toda la unidad clínica del hospital.

González de G., L. y Rodríguez, F. (2007) **“Preparación de fármacos antineoplásicos por parte del profesional de enfermería del Centro Médico “Dr. Guerra Méndez”, segundo semestre del año 2006”**. Esta investigación tiene como objetivo general Determinar la participación del profesional de enfermería en la preparación de fármacos antineoplásicos. El tipo de estudio está enmarcado dentro de un diseño de campo de tipo descriptivo, transeccional y contemporáneo. Su población estuvo conformada por 20 profesionales de enfermería que laboran en la unidad de hospitalización que manipulan antineoplásicos.

Se concluyó que la manipulación del fármaco antineoplásico entraña riesgos de toxicidad por penetración del fármaco por vía dérmica, mucosa o respiratoria para el profesional de enfermería que lo manipula, por cuanto existe inobservancia en las técnicas que asocia y uso de equipos de protección personal; también se concluye que las condiciones de preparación del fármaco son inadecuadas debido a que el área de preparación no reúne los requisitos para que el proceso se efectúe de forma segura y no existe un espacio destinado para el almacenamiento temporal de desechos peligrosos.

Se recomendó informar a las autoridades del Centro Médico “Dr. Guerra Méndez” los resultados de la investigación para que tomen las medidas pertinentes a la situación planteada; realizar estudios de mayor complejidad con la finalidad de

conocer factores casuales que influyen en el evento de estudio; crear urgente de la unidad de preparación de fármacos antineoplásicos, y realizar talleres de actualización al personal de enfermería acerca del manejo de los fármacos antineoplásicos.

Este estudio tiene relación con la presente investigación, ya que se relacionan en que los dos se refieren a la preparación de medicamentos por parte del profesional de enfermería y tiene un objetivo específico parecido al de la presente investigación. Cabe resaltar que no todas las técnicas para preparar y administrar medicamentos antineoplásicos son iguales a las de los antibióticos, pero se asemejan un poco, ya que este estudio describe la participación de enfermería para preparar antineoplásicos y la presente investigación describe los cuidados que aplica enfermería en la preparación de antibióticos.

Colmenares, M.; Contreras, Y. y Fernández, L. (2005), **“Protocolo para la preparación y almacenamiento de antibióticos en el servicio de emergencia pediátrica del Hospital Central de Maracay”**. Su objetivo general se baso en proponer un protocolo dirigido al profesional de enfermería para la preparación y almacenamiento de antibióticos utilizados en el servicio de emergencia del hospital central de Maracay donde establecieron un diseño de investigación factible, y el tipo de estudio utilizado fue de campo. La población fue conformada por 24 enfermeras que laboran en dicho servicio y su muestra fue de tipo censal, ya que seleccionaron el 100% de la población.

Como resultado final de esta investigación se estableció que el 47.5% de las enfermeras encuestadas contestaron de forma incorrecta los aspectos relacionados con la preparación de antibióticos; además encontraron que el 64.9% de la muestra estudiada no poseen conocimientos suficientes acerca de la composición y estabilidad de los mismos; y el 74.5% presentó dudas en lo que se refiere a su almacenamiento.

Las recomendaciones de esta investigación fue dar a conocer los resultados del estudio al departamento de docencia del hospital, como también proponer la

evaluación del protocolo elaborado, con el fin de realizar los ajustes que consideren necesarios para su aprobación, y también recomendaron realizar un taller para la educación a todos los profesionales de enfermería que labore en el servicio de emergencia pediátrica, para implementar el protocolo.

Este estudio sirve de referencia, porque explica de forma clara el almacenamiento de cada antibiótico al momento de ser reconstituidos y tiene una encuesta que nos ayudaría y guiaría a formular los ítems del presente trabajo, ya que refleja las soluciones compatibles de algunos antibióticos, la estabilidad y la forma correcta del almacenamiento del sobrante.

Contreras, R. (2005) **“Conocimiento del personal de enfermería referente a la preparación y estabilidad de los antibióticos utilizados en la unidad de neonatología del Hospital Central de Maracay”**. Su objetivo general fue determinar el conocimiento que posee el personal de enfermería sobre la preparación y estabilidad de los antibióticos utilizados en dicha unidad. Este estudio fue descriptivo con diseño de campo con una población de 35 enfermeras de la unidad de terapia neonatal de la cual tuvo una muestra de 15 enfermeras; Los resultados obtenidos evidencian que el personal de enfermería en un 73.3% conoce las soluciones compatibles en la dilución de antibióticos; un 66.7% no emplea las técnicas de asepsia y antisepsia antes de preparar antibióticos; un 60% no conserva en la nevera el sobrante de los antibióticos y no identifica los mismos; y un 53.3% conoce la estabilidad de los antibióticos reconstituidos, identifica los antibióticos reconstituidos, utilizan los cinco correctos al preparar los antibióticos.

Algunas de sus recomendaciones fueron propiciar jornadas con las autoridades de institución para intervenir en la solución de los factores que puedan estar determinados en los resultados obtenidos; implementar programas de educación permanente en servicio, para lograr la capacitación y adiestramiento en el manejo de la metodología de trabajo; promover talleres para que se lleve a cabo la aducción en servicio.

Esta investigación guarda relación con la presente, ya que describe el conocimiento de enfermería al momento de preparar antibióticos y la estabilidad de los mismos ya preparados, muchas de sus interrogantes reflejadas en los resultados se asemejan a los objetivos específicos de la presente investigación; se destaca que los antibióticos para neonatos son iguales a los adultos con la diferencia que para los neonatos se utilizan cantidades bajas en miligramos, por lo cual son menos diluidos a la hora de ser preparados.

Caballero, N.; García, C. y Rodríguez, E. (2003) **“Atención de enfermería en la preparación y administración de la antibioticoterapia intravenosa de uso más frecuente en los pacientes pediátricos del Hospital tipo I “Dr. Pedro Gómez Rolingson” de Píritu, Estado Anzoátegui, segundo semestre del año 2003”**. Esta investigación tuvo por objetivo determinar como es la atención de enfermería en la preparación y administración de la antibioticoterapia intravenosa de uso más frecuente en los pacientes pediátricos. El tipo de investigación fue no experimental y de campo, pero según el análisis y alcance de los resultados logrados fue de tipo descriptivo; tubo un diseño de campo y transversal. La muestra estuvo conformada por 15 enfermeros de atención directa que representan el 100% de la población investigada.

Se concluyó que con respecto a los procedimientos que realiza la enfermera (o) para llevar a cabo la preparación de la antibioticoterapia intravenosa se pudo observar que el personal presentó ciertas debilidades con relación a algunas de las categorías estudiadas (consulta al médico si la indicación no está clara, revisa el medicamento, verifica número de cama y nombre del paciente, utiliza material médico quirúrgico para la preparación, entre otros); más de la mitad no aplica técnicas apropiadas para la limpieza del equipo médico quirúrgico no estéril, así como las medidas de asepsia y antisepsia en la reconstitución del fármaco, ni diluye el fármaco con volumen de solución ajustada. En referencia a los cuidados que debe tener el profesional de enfermería se pudo constatar que la totalidad de la muestra identifica la zona para la venopunción, utiliza el material médico quirúrgico indicado, cateteriza la vía periférica en forma adecuada y fija la vía periférica de manera indicada. Las recomendaciones

fueron sugerir al profesional de enfermería el cumplimiento de pasos precisos, con la intención de garantizar la administración de medicamentos sin riesgos para el paciente, quirúrgicos y fármacos necesarios a utilizar, un espacio cómodo.

El trabajo se relaciona con la investigación planteada, pues la misma se relaciona con los objetivos específicos del presente estudio y describe la atención que aplica el personal de enfermería al momento de preparar antibiótico terapias y la estabilización de los antibióticos, la investigación describe los pasos que hay que tener en cuenta al momento de preparar y la estabilización de los antibióticos.

Bases Teóricas

Cuidados de enfermería

Enfermería, es una profesión que posee una serie de conocimientos basados en los principios sociales y científicos que sus miembros utilizan para identificar y resolver problemas; es definida por Dugas, B. (2000) como “un servicio dedicado al bienestar humano y social, ayuda a la realización de esto, aplicando sus conocimientos y habilidades científicas al cuidado del enfermo, mejoramiento y restauración de la salud y la prevención de enfermedades” Pág. 230. Igualmente se notifica que enfermería es la profesión del cuidado, Mora, E. y Díaz, M. (2000) refieren lo siguiente:

Es una actividad esencial de la existencia humana... Es necesario apropiarse del cuidado humano neto y requiere además precisar sus atributos o elementos esenciales. El estudio de otros núcleos disciplinarios básicos como: la persona, el entorno y la salud son también elementos esenciales para la comprensión de la naturaleza de enfermería. (Pág. 104).

Al respecto, es importante señalar que el cuidado es el elemento central unificador de la práctica de enfermería, es decir, la esencia de enfermería como tal, igual para Kozier, E. (1999) el cuidado de enfermería es “la acción de ocuparse de una

persona que requiere de algún tipo de atención o asistencia, estando pendiente de sus necesidades y proporcionándole lo necesario para que esté en buen estado” Pág. 54.

A través de la aplicación de los cuidados, el profesional de enfermería puede llevar a cabo la promoción, conservación y restablecimiento de la salud con atención especial a los factores biológicos y psicosocial y con un absoluto respeto a las necesidades y derechos de la personal a quien se brindan estos servicios. Las fases fundamentales de la práctica de enfermería es la aplicación de técnicas y procedimientos científicamente basados con apego humano donde la individualización del cuidado del paciente es fundamental para su bienestar.

Para realizar el adecuado cuidado con calidad se realizan técnicas de enfermería que según Dugas, B. (2000) “son actividades o normas por medio de las cuales se cumple una función específica” Pág. 123. Las técnicas y procedimientos para la práctica de enfermería son de suma importancia ya que se debe tener conocimientos acerca de los medicamentos; su preparación, su presentación y todo lo relacionado a ellos. Las acciones de enfermería en la preparación de medicamentos endovenosos, están estrechamente ligados a la práctica de enfermería, sus actividades están sustentadas por principios conectados a un conjunto de conocimientos y habilidades, que tienen la finalidad de brindar una atención que satisfaga las necesidades del enfermo y prevenir problemas potenciales que pudieran surgir en el proceso de la preparación de medicamentos.

Medicamentos

Los medicamentos son definidos por la Ley de Medicamentos. (2000) como “toda sustancia y asociaciones o combinaciones, destinadas a prevenir, diagnosticar, aliviar o curar enfermedades en humanos y animales, a los fines de controlar o modificar sus estados fisiológicos y fisiopatológicos” Pág. 05. Este simple concepto es suficiente para saber que los fármacos deben ser prescritos de acuerdo a la sintomatología del paciente y que ello conlleva un conocimiento especializado, es decir, los fármacos ya no son remedios caseros; son los productos químicos, potentes y

capaces de causar daños tan marcados como el efecto terapéutico que puede producir, además los medicamentos o fármacos son sustancias químicas elaboradas con el fin de mantener la salud, aliviar y curar enfermedades.

Los medicamentos se deben a que hay dos tipos de gérmenes que causan la mayoría de las infecciones: bacterias y virus; las infecciones bacterianas se pueden curar con antibióticos, pero las infecciones virales comunes nunca se curan con antibióticos. Según Worley E. (2001) define los virus como “son pequeños parásitos que dependen de los nutrientes dentro de las células para funcionar y reproducirse, causan infecciones tales como resfriado común y enfermedades respiratorias” Pág. 03; éste mismo autor define las bacterias como “organismos muy pequeños que se encuentran en lugares tales como el suelo, las plantas, el agua y el cuerpo humano; hay varios tipos la mayoría inofensivas y algunas útiles” Pág. 03. Las bacterias no son visibles al ojo humano, son microscópicas y muchas de ellas viven permanentemente en las personas, animales y plantas., algunas especies de bacterias tienen una pared celular gruesa compuesta de peptiglicanos y otras especies bacterianas tienen una pared celular mucho más delgada y una membrana externa, estas cuando las bacterias se someten a tinción de Gram, estas diferencias estructurales se traducen en una tinción diferencial con el producto llamado violeta de genciana y otros líquidos de tinción; así las bacterias Grampositivas aparecen de color púrpura y las bacterias Gramnegativas son incoloras o rojizas, dependiendo del proceso empleado para su tinción.

Ahora bien, Worley E. (2001) menciona que un antibiótico “(anti=contra, bios=vida) es cualquier compuesto químico utilizado para eliminar o inhibir el crecimiento de organismos infecciosos” Pág. 25. Un antibiótico es un medicamento que se utiliza para tratar unas infecciones bacterianas, y que por su efecto, mata o impide el crecimiento de ciertas clases de [bacterias](#), pero que normalmente es inofensivo para el huésped, aunque ocasionalmente puede producirse una reacción adversa al medicamento o puede afectar a la flora bacteriana normal del organismo.

Desde la generalización del empleo de los antibióticos en la década de 1950, ha cambiado de forma radical el panorama de las enfermedades; enfermedades infecciosas que habían sido la primera causa de muerte, como la tuberculosis, la neumonía o la septicemia, son mucho menos graves en la actualidad. También han supuesto un avance espectacular en el campo de la cirugía, permitiendo la realización de operaciones complejas y prolongadas sin un riesgo excesivo de infección. Los antibióticos pueden lesionar de forma selectiva la membrana celular en algunas especies de hongos o bacterias; también pueden bloquear la síntesis de proteínas bacterianas.

Así mismo; la mayoría de los antibióticos inhibe la síntesis de diferentes compuestos celulares y estos fármacos interfieren con la síntesis de peptidoglicanos, el principal componente de la pared celular. Entre éstos se encuentran los antibióticos betalactámicos que, dependiendo de su estructura química, se clasifican en penicilinas, cefalosporinas o carbapénem. Todos los antibióticos betalactámicos comparten una estructura química similar en forma de anillo. Este anillo impide la unión de los péptidos a las cadenas laterales en el proceso de formación de la pared celular. Estos compuestos inhiben la síntesis de peptidoglicanos pero no interfieren con la síntesis de componentes intracelulares.

De este modo, continúan formándose materiales dentro de la célula que aumentan la presión sobre la membrana hasta el punto en que ésta cede, el contenido celular se libera al exterior, y la bacteria muere. Estos antibióticos no lesionan las células humanas ya que éstas no poseen pared celular. Muchos antibióticos actúan inhibiendo la síntesis de moléculas bacterianas intracelulares como el ADN, el ARN, los ribosomas o las proteínas. Los antibióticos que lesionan la membrana celular producen una liberación de los metabolitos celulares al exterior, y por tanto su muerte. Tales compuestos como las penicilinas o cefalosporinas, son por tanto bactericidas.

Existen diversas clases de antibióticos y a continuación se mencionarán las diferentes clases según la Ley de Medicamentos. (2000):

Aminoglucósidos: antibiótico bactericida, que inhiben la síntesis proteica al unirse al ribosoma. La absorción intestinal es mínima, son activos contra bacilos gramnegativos, tienen menor actividad contra bacilos grampositivos y nula sobre anaerobios. Se usan para infecciones urinarias altas, septicemias, neumonía nosocomiales, peritonitis, tuberculosis. Encontrados como: (a) Amikacina (b) Gentamicina (c) Kanamicina (d) Netilmicina sulfato (e) Teicoplanina (targocid) (f) Tobramicina.

Carbapenems: antibiótico más amplio en beta-lactámicos. Encontrado como: (a) Ertapenem (inanz), (b) Imipenem (zienam), (c) Meropenem.

Cefalosporinas: son beta-lactámicos, bactericidas e inhiben la síntesis de la pared bacteriana. Es efectiva frente a gran variedad de microorganismos en infecciones del aparato respiratorio: faringitis, amigdalitis, bronquitis, neumonía. También son eficaces en otitis y sinusitis. Encontrado como: Cefaclor (ceclor), Cefadroxilo (bidroxyl), Cefalexima (bidocef), Cefalotina sódica (cefaciclina), Cefamandol, Cefazolina sódica (cefacidal), Cefepime (maxipime), Cefixima (longacef), Cefoperazona (cefobid), Cefotaxima sódica (cefatox), Cefoxitina sódica (mefoxitin), Cefprozil (procef), Cefradina (cefracin), Ceftazidima (fortum), Ceftibuten (cedas), Ceftriaxona (rocephin), Cefuroxima (zinacef).

Fenicoles: antibiótico bacteriostático, que actúa inhibiendo la síntesis proteica al unirse al ribosoma; eficaz en infecciones por anaerobios como bacterioide, haemophilus influenza, estreptococo pneumoniae, neisseria meningitidis, salmonella typhi. Encontrado como: Cloranfenicol.

Lincosanidos: antibiótico activo contra grampositivos y la mayoría de las bacterias anaerobias, también frente a algunos protozoos como toxoplasma gondii, pneumocystis carinii y algunas variedades de plasmodium. Se usan en tratamiento para infecciones pulmonares o intraabdominales por anaerobios en combinación, en infecciones severas de partes blandas. Este tipo de antibiótico no atraviesa la barrera

hematoencefálica. Se encuentran como: (a) Clindamicina (dalacin), (b) Lincomicina (formicina).

Macrólidos: antibiótico que actúa frente a cocáceas (cocos) grampositivos, aerobias y haemophilus influenzae, también activo contra mycobacterium avium, mycobacterium intracellulare, mycobacterium leprae y toxoplasma. Se usa en infecciones otosinusales, infecciones respiratorias altas y bajas (incluyendo neumonía atípica), micobacteriosis atípica en pacientes con síndrome de inmunodeficiencia adquirida (sida). Se unen a los ribosomas bacterianos para inhibir la síntesis de proteínas. Encontrado como: (a) Azitromicina (zitromax), (b) Claritromicina (klaricid), (c) Eritromicina (eritovac), (d) Espiramicina (provamicina), (e) Roxitromicina (rancolid), (f) Telitromicina (ketek).

Penicilinas: son antibióticos beta-lactámicos, bactericidas, que inhiben la síntesis de la pared celular al unirse a las proteínas ligadoras de penicilina (PBP o PLP). La resistencia a este antibiótico está dada por la enzima beta-lactamasa o cambios en las proteínas ligadoras de penicilina. Éstas se dividen en:

Penicilinas naturales: afecta a infecciones estreptocócicas localizadas o sistémicas, neumocócicas, meningocócicas, y la sífilis en todas sus etapas. También es un antibiótico útil para el tratamiento de infecciones por gérmenes anaerobios, con excepción de bacteroides fragilis y clostridium difficile. Se encuentran como: Penicilina G.

Aminopenicilinas: activas frente a estreptococos, haemophilus, moraxella y anaerobios orales. La actividad de este antibiótico sobre otros bacilos gramnegativos es pobre. Sus indicaciones principales son las infecciones otosinusales, tracto respiratorio superior e inferior (especialmente en pacientes con bronquitis crónica y enfermedad pulmonar obstructiva crónica), endocarditis y disentería bacteriana. Se encuentran como: Amoxicilina (amitrexyl), Ampicilina (ampen), Ampicilina sulbactam (unasyn).

Penicilinas penicilasa-resistentes: activas sobre estafilococos y muchos gérmenes coagulosa negativos, también estreptococos con excepción de enterococo. Útiles para todo tipo de infección por estafilococo por agentes no meticilin-resistente; éste antibiótico no tiene actividad contra bacilos gramnegativos. Se encuentran como: Cloxacilina (orbenin), Dicloxacilina sódica (diclocil), Flucoxacilina (floxapen), Oxacilina (oxicilin).

Carboxipenicilinas: activa contra bacilos gramnegativos, incluyendo pseudomonas aeruginosa y cocáceas grampositivos; se usa en tratamiento de septicemia por gramnegativos, neumonías, pielonefritis e infección de partes blandas. Se encuentran como: Ticarcilina (timentin).

Ureido penicilinas: disponible en combinación con un inhibidor de beta-lactamasa. Se encuentra como: Piperacilina (tazopril).

Tetraciclinas y derivados: se encuentran como: Doxiciclina (doxiclival), Minociclina (minocin), Tetraciclina (alfaciclina), Oxitetraciclina (terramicina).

Quinolonas: antibiótico bactericida que inhibe la DNA girasa, es activo frente a la mayoría de gramnegativos y muchos grampositivos, frente a legionella, yersinia, campilobacter, chlamydia, micoplasma y micobacterias atípicas. Se usa en tratamiento de infecciones genitourinarias, gastrointestinales, neumonía por gramnegativos e infecciones osteoarticulares. Encontrado como: Ciprofloxacina (ciproxina), Levofloxacina (levaquin), Lomefloxacina (maxaquin), Dibekacina sulfato (dibekan), Moxifloxacino (avelox), Norfloxacina (norflosan), Ofloxacina (norlamine), Pefloxacina mesilato (peflacina).

Misceláneos: Inhiben la síntesis de la pared celular y es activo contra grampositivas, en particular en tratamiento contra estafilococo meticilin-resistente y para otros grampositivos con resistencia a beta-lactámicos. Se encuentran como: Espectinomicina (trobicin), Furazolidona (furoxona), Teicoplanina (targocid), Vancomicina (vagan).

Monobactams: a diferencia de otros beta-lactámicos, no hay anillo fundido unido al núcleo del beta-lactamo; así hay menos probabilidad de reacciones de sensibilidad cruzada. Encontrado como: Aztreonam.

Cuidados en la preparación de medicamentos

Las técnicas en la preparación de medicamentos según Worley, E. (2001) “requiere de procesos y ciertas actividades, estos tienen como objetivo evitar la contaminación de las sustancias medicamentosas y disminuir el riesgo de introducir al organismo del enfermo microorganismos que pudieran ocasionar complicaciones” Pág. 86.

Worley, E. (2001) refiere en cuanto a la preparación de medicamentos:

Es responsabilidad de la enfermera familiarizarse con los fármacos que administra. Debe estudiar con cuidado las instrucciones pertinentes cuando se trate de un fármaco desconocido, en lo que se refiere a la dosis ordinaria, la vía, las precauciones o los efectos adversos. Si se tiene duda en cuanto al medicamento, se debe de preguntar al jefe inmediato o médico; así como verificar tres (3) veces durante la preparación del medicamento, que el nombre escrito en el rótulo corresponda a la que se ordena; al tomar el recipiente del estante, al verter el medicamento o medir la dosis antes de administrar el medicamento; en cuanto a los medicamentos en ampolla lime uno de los lados del cuello de la ampolleta y con el lado que se ha limitado a la vista, desprenda la parte superior, sosteniéndola con una torunda, la ampolla puede invertirse para facilitar la extracción; igualmente los medicamentos en frasco limpie cuidadosamente el tapón de caucho con una torunda embebida de una solución antiséptica. (Pág. 89).

En este orden de ideas, existen varias técnicas para preparar mezclas intravenosas, pero Laboratorios Higia (1996) describe las siguientes técnicas:

1. El área de preparación de mezclas intravenosas debe estar limpia e iluminada, evitándose el tránsito de personas y las fuertes corrientes de aire.

2. Mantener en el área una papelerera con bolsa y tapa destinada para descartar el envase del medicamento y material médico-quirúrgico utilizado en la preparación de medicamentos.
3. Debe de tener una mesa o mesón donde se apoyen los medicamentos para luego ser preparados.
4. Las cubetas que se utilizan deben estar estériles y lavarse las manos las veces que sean necesarias en caso de contaminarse.
5. Contar con el material y equipo necesario para preparar medicamentos, como lo son: guantes, tapabocas, batas descartables, cubetas o bandejas, jeringas, solución para diluir medicamentos, entre otras.
6. Leer cuidadosamente la prescripción: nombre, concentración, naturaleza del solvente, fecha de expiración e indicaciones particulares de los medicamentos indicados.
7. Ante cualquier duda en cuanto a la compatibilidad del producto, solvente a utilizar, entre otros, se debe consultar al farmacéutico.
8. Verificar la ausencia de partículas y turbidez en cada uno de los productos. No debe administrarse una solución o medicamento que contenga material particulado o precipitado.
9. Observar cuidadosamente las recomendaciones del fabricante en cuanto a: estabilidad del producto, almacenaje, refrigeración, protección de la luz.

Dentro del contexto, para la preparación de los medicamentos se debe considerar que los mismos; sufren cuatro procesos que de manera general son la absorción, distribución, biotransformación y eliminación o excreción. Worley, E. (2001) lo explica de la siguiente manera:

La absorción es el movimiento del fármaco desde el punto donde se administra hasta la sangre. La distribución es el movimiento del fármaco desde la sangre a los tejidos a través del líquido extracelular y finalmente a las células, donde produce su efecto. La biotransformación es el proceso metabólico de transformación que puede sufrir el fármaco. Y finalmente, la eliminación, supone la salida del fármaco y sus metabolitos al exterior. (Pág. 26).

Otro aspecto a considerar en la preparación de los medicamentos se encuentra la estabilidad, la cual es definida por León, G. (2003) como “la extensión de tiempo en la cual un producto, retiene dentro de límites especificados y a lo largo de su periodo de almacenamiento y uso, por ejemplo su vida útil, las mismas propiedades y características que poseía en el momento de su manufactura” Pág. 24. Así mismo indica el autor que también se puede entender como la estabilidad de un producto conservativo como “grado en el cual un producto conserva durante el periodo de vida útil las mismas propiedades y características que en la fabricación” Pág. 24.

Técnicas de Asepsia y Antisepsia

El mantenimiento de normas de aseo general y la limpieza, esterilización y desinfección, sumado a un control de la práctica de los trabajadores de la salud son pilares fundamentales para llevar al mínimo las posibilidades de una patología infecciosa. Es importante un control constante de los procedimientos de manejo y conductas, como también una educación continua que retroalimente la prevención de las infecciones.

Los funcionarios de las instituciones de la salud en su que hacer diario se enfrentan permanentemente a una gran flora microbiana presente en el ambiente de trabajo y corren el riesgo de infectar o ser infectados si no se cumplen las normas especiales de prevención. A través de las normas universales de bioseguridad se pueden establecer pautas de comportamiento y manejo preventivo frente a organismos potencialmente patógenos.

La bioseguridad tiene como objetivo interiorizar y concienciar en una cultura de comportamiento dentro del ambiente clínico hospitalario que evite riesgos de infección intra nosocomial protegiendo al paciente, al médico, personal hospitalario y comunidad en general. La forma eficiente de prevenir, limpiar y controlar las infecciones es la utilización de barreras físicas, químicas, biológicas y educativas, que en conjunto llevan a un cambio de actitud por parte del personal asistencial; para poder

mencionar las técnicas de asepsia y antisepsia, es importante definir cada una por separado.

Kozier, E. (2000) presenta el concepto de asepsia como “La condición libre de microorganismos que producen enfermedades o infecciones” Pág. 33. Existen dos tipos de asepsia, la médica y la quirúrgica; la asepsia médica o clínica es aquella que se utiliza a diario en el servicio hospitalario, para la protección de pacientes y del personal y así evitar la reinfección por la transferencia de microorganismos patógenos de una persona a otra; un ejemplo de ésta es el lavado de manos antes y después de cada procedimiento; y la asepsia quirúrgica es la esterilización completa y la ausencia total de bacterias en un área; un ejemplo de ésta es la esterilización de los materiales quirúrgicos bien sea por los sistemas de presión o de gas, todo depende del material a esterilizar.

Por otro lado, Fuller J. (2007) describe a antisepsia como “Proceso que destruye a la mayoría de los microorganismos patógenos sobre los tejidos vivos” Pág. 123, la antisepsia es la utilización de diversos productos bactericidas, germinicidas, esporicida o bacteriostático todos estos inhiben las células bacteriana destruyendo su crecimiento, igualmente este autor, describe los desinfectantes como “son de uso común en el ámbito hospitalario, su uso es regulado, debido a que pueden ser de alto grado y de bajo grado. Son capaces de inhibir el crecimiento de una bacteria sin matarla” Pág. 97. Por lo cual se evidencia que el proceso de antisepsia para la cual se utiliza un desinfectante, debe ser una practica adecuada en la preparación y administración de los medicamentos.

Acondicionamiento del ambiente

El mantenimiento de normas de aseo general y la correcta limpieza, esterilización y desinfección sumado a un control de la práctica de los trabajadores de la salud son pilares fundamentales para llevar el mínimo las posibilidades de una patología infecciosa. Es importante un control constante de los procedimientos de manejo y conductas, como también una educación continua que encause y retroalimente la

prevención de las infecciones. Mora, E. y Díaz, M. (2000) reflejan “Los funcionarios de las instituciones de la salud en su quehacer diario, se enfrentan permanentemente a una gran flora microbiana presente en el ambiente de trabajo y correr el riesgo de infectar o ser infectados si no se cumplen las normas especiales de prevención” Pág. 56. A través de las normas universales de bioseguridad se pueden establecer pautas de comportamiento y manejo preventivo frente a organismos potencialmente patógenos.

La forma eficiente de prevenir, limpiar y controlar las infecciones es la utilización de barreras físicas, químicas, biológicas y educativas, que en conjunto llevan a un cambio de actitud por parte del personal asistencial de diferentes niveles. La prevención se considera la principal estrategia para reducir el riesgo de la infección; no puede aislarse el concepto de esterilización, de los de antisepsia y desinfección. La falla de cualquiera de estos procedimientos puede llegar a ensombrecer el pronóstico de la interacción.

De esta forma, el personal de enfermería debe durante la preparación de medicamentos acondicionar el área de trabajo, deben estar desinfectadas o limpias las paredes, vitrinas, ventanas y todo lo que dentro del área este; y de esta forma evitará o prevendrá las infecciones. Debe ser en un sitio limpio, privado, donde el tráfico de personas sea mínimo, no existan interrupciones, riesgos de contaminación o corrientes de aire; también es importante mencionar que en este sitio no se permite ingerir alimentos, fumar o utilizar cosméticos.

Por otra parte, la limpieza de las áreas del hospital es un mito en la prevención de infecciones. Mora, E. y Díaz, M. (2000) “El polvo es un vehículo propicio para transportar microorganismos de un lugar a otro; es importante mantener libre de polvo todas las superficies, pero al hacerlo hay que tener cuidado en no diseminarlo por el ambiente” Pág. 36. La forma correcta de realizar la limpieza es remover las partículas de polvo de todos los lugares como camas, mesas de luz, pisos, lámparas, equipos, entre otros; pero la forma de hacerlo es pasar por esas superficies un paño húmedo, no debe barrerse o plumerearse las superficies, ya que esto haría que el polvo se disemine

por el ambiente y luego volviera a depositarse sobre las superficies. La limpieza puede realizarse con algún líquido desinfectante, pero lo mejor y más económico es la dilución de hipoclorito de sodio en agua.

Es muy importante controlar la humedad ya que esta genera deterioro y crecimiento de microorganismos como hongos y bacterias, produciendo reacciones químicas de oxidación de los componentes de los medicamentos y deterioro de la forma farmacéutica del producto como ablandamiento y cambio de color (en caso de tabletas). A los medicamentos que son sensibles a la humedad se le denomina higroscópicos. León, G. (2003) “El control de la humedad se hace con un instrumento llamado girómetro y para ubicarlo en el área de almacenamiento se produce de igual forma que para ubicar el termómetro” Pág. 91. La humedad relativa máxima aceptada para el almacenamiento de los medicamentos es hasta 67%, de lo contrario se deben tomar las medidas de control pertinentes para garantizar la calidad de los medicamentos. Por otro lado, el lugar donde se prepara medicamentos debe de poseer ventanas o aire acondicionado (esto de no existir el girómetro).

Lavado de manos

El propósito del procedimiento del lavado de manos, de acuerdo por lo establecido por Dugas, B. (2000) “es retirar tantas bacterias como sea posible de manos y brazos, utilizando antiséptico, agua y fricción” Pág. 85. Después de estéril la piel se puede considerar quirúrgicamente limpia, o por lo menos se reduce el número de bacterias. Su procedimiento es el siguiente:

1. Mojar completamente las manos, incluyendo el antebrazo hasta por lo menos 5 ó 10 centímetros por arriba de la muñeca.
2. Usar jabón en abundancia. Mantener las manos debajo del chorro de agua corriente mientras aplica jabón. Usar un jabón líquido o en barra y terminar de lavar las manos antes de colocarlo en su sitio.
3. Frotar las manos con un movimiento rotatorio. Por medio de esta fricción entre las manos, podrá limpiar todos los pliegues y las articulaciones entre los dedos; continuar con este movimiento de rotación por lo menos un minuto, si las manos no

están demasiado sucias. Luego de tocar objetos contaminados lavar durante 2 o 3 minutos.

4. Enjuague con prolijidad hasta que haya desaparecido todo el resto del jabón, mantener las manos hacia abajo para que el agua sucia se deslice hacia la pileta y no por los brazos.

5. Secar bien, preferiblemente con una toalla de papel descartable.

Una de las cosas más importantes que debe hacer el personal de la salud para evitar la propagación de enfermedades transmitidas por alimentos es lavarse las manos; ya que el agua se lleva los gérmenes que la persona ha recogido de otra gente o de superficies contaminadas, y así se evita ésta propagación. El lavado de manos tiene una serie de normas las cuales son según Iyer, P.; Taptich, B. y Benochilosey, D. (2000) las siguientes:

Lavado de manos social: se realiza con agua y jabón común, y remueve la mayoría de los microorganismos desde las manos moderadamente sucias.

Lavado de manos antiséptico: se realiza con una solución jabonosa antiséptica de amplio espectro microbiano, que tiene rápida acción, no es irritante y esta diseñado para el uso frecuente. Estas características las cumplen también las soluciones alcohólicas. Es el método mas efectivo para remover y matar microorganismos transitorios.

Lavado de manos quirúrgico: su objetivo es remover y matar la flora transitoria y disminuir los microorganismos residentes para prevenir el riesgo de contaminación de la herida cuando los guantes tienen alguna imperfección o están dañados.

Lavado seco de manos: se realiza con soluciones tópicas especialmente preparadas para la asepsia de las manos, sin la necesidad de utilizar agua, jabón y toallas.

Métodos de barrera

Fuller, J. (2007) destaca que los métodos de barrera son “los utensilios descartables o de tela que se utilizan para la protección del personal de salud y así evitar la contaminación de agentes patógenos” Pág. 23. Es importante conocer los

métodos de barrera a la hora de realizar cualquier procedimiento en cualquier centro hospitalario, todo el personal de la salud se debe proteger al momento de realizar una actividad que implique contaminación; existen varios métodos de barrera y estos son utilizados depende del procedimiento a realizar, algunos métodos de barrera que forman parte del material médico quirúrgico son el gorro o cofia, la bata descartable o estéril, los guantes descartables o estériles, el cubre botas, la mascarilla, barbijo o cubre boca, el centro descartable o estéril (de tela), entre otros. El personal de enfermería en la preparación de medicamentos debe de utilizar los siguientes:

Bata descartable: Fuller, J. (2007) describe “Existen diversos tipos de batas pero las mas comunes son la de material resistente se emplea para cubrir el cuerpo a todo tipo de sustancia orgánica y líquidos, su material es descartable” Pág. 25. La bata en la preparación de medicamentos es utilizada para que el personal de enfermería se proteja el uniforme, ya que muchas veces al reconstituir el medicamento muchos de ellos vienen con presión y al extraer el líquido de la ampolla salen gotas del medicamento.

Centro descartable: Fuller, J. (2007) describe “es utilizado para varias funciones, cuando es utilizado por los pacientes es colocado debajo de ellos para proteger la cama de secreciones, drenajes, orine, entre otros; y cuando es utilizado por enfermería es para proteger algo de agentes patógenos....” Pág. 26. Los centros descartables son utilizados por enfermería al momento de la preparación de medicamentos para proteger la mesa donde se realiza esta actividad, éste es colocado encima de la mesa una vez desinfectada la misma.

Guantes descartables: Fuller, J. (2007) describe: “los guantes descartables son hechos de material látex y éstos son utilizados para procedimientos que no ameriten manipular cosas que estén estéril” Pág. 28. Los guantes estériles son utilizados por enfermería al momento de preparar y administrar medicamentos, ya que estos tienen la función de proteger las manos y prevenir reacciones en las manos del manipulador; también son utilizados para que los líquidos extraídos de las ampollas caigan sobre ellos y así mantener las manos alejadas.

Reconstitución de antibióticos de uso frecuente.

A continuación se presentan los antibióticos más frecuentes en el servicio durante el segundo semestre del año 2009, éstos están representados en frasco/ampolla con presentación en polvo liofilizado y en presentación líquida (no necesita ser reconstituido para ser administrado); se describirá cada uno por separado.

Ampicilina/Sulbactam 1,5 g

Nombre Comercial: Unasyn, Ampibactan

Composición: Cada frasco ampolla contiene 1 gr. de ampicilina y sulbactam sódico 0,5 gr.

Indicaciones: Antibiótico que se indica para el tratamiento de infecciones producidas por gérmenes sensibles a la ampicilina/sulbactam. Es una combinación de las sales sódicas de ampicilina y sulbactam en una proporción de 2:1.

Dosis: Adultos: máxima dosis 4gr/día; niños: 150mg/Kg/día cada 8 horas.

Uso: IM e IV. Dosis máxima: 1,5gr a 2 gr cada 6 u 8 horas.

Efectos adversos: diarrea, náuseas, vómitos, dolor abdominal y flatulencias; rash, urticaria, prurito, resequedad de la piel y eritema. Se ha observado en un grupo de pacientes hipersensibilidad cruzada con el uso de este medicamento y otros betalactámicos y/o cefalosporinas.

Soluciones compatibles para la reconstitución: para la administración por vía IM se reconstituye con 3,5 cc de agua estéril o solución NaCl al 0,9%; se recomienda utilizar la preparación en un periodo de 1 hora después de la reconstitución. Para la administración de vía IV se reconstituye y diluye con solución de NaCl al 0,9% y administrar en un periodo de 15-30 minutos.

Estabilidad y almacenamiento: Almacenar a temperatura no mayor de 30°C no más de 3 días. Proteger de la luz.

Concentración Final: Su concentración final para la administración es de 30mg/ml, tomándose como referencia 1,5 gr que deben pasar en una infusión no menor de 40cc y no mayor a 100cc.

Aztreonam 1gr.

Nombre Comercial: Azactam

Composición: 1 gr. de aztreonam.

Indicaciones: Es un antibiótico clasificado como un monobactámico. Tiene actividad contra patógenos Gram negativos. En infecciones en las cuales se sospecha o se demuestra que están presentes patógenos Gram positivos o anaeróbicos: infecciones del tracto urinario, infecciones del tracto respiratorio inferior, meningitis, infecciones de hueso y articulaciones, infecciones de piel y estructuras de la piel, infecciones intra abdominales, infecciones ginecológicas, gonorrea.

Dosis: Adultos: infecciones del tracto urinario 500mg o 1 gr cada 8 12 horas, infecciones sistémicas severas 1gr o 2gr cada 8 o 12 horas y en infecciones sistémicas amenazantes 2gr cada 6 o 8 horas. Pediatría: mayores de una semana 30mg/kg cada 6 a 8 horas, 2 años de edad a mayores 5 mg/kg cada 6 a 8 horas. Dosis máxima: adultos: dosis máxima 8gr por día; pediátrica: 50mg/kg cada 6 a 8 horas .máxima dosis 4gr/día; niños: 150mg/Kg/día cada 8 horas.

Uso: IM e IV. Dosis máxima: 1,5gr a 2 gr cada 6 u 8 horas.

Efectos adversos: hipersensibilidad, prurito, petequias, púrpura, diaforesis, enrojecimiento, alteración de niveles hepáticos, diarrea, náuseas, vómitos, cólicos abdominales, úlceras en la boca, flebitis.

Soluciones compatibles para la reconstitución: para la administración por vía IM reconstituir con menos de 3ml con los siguientes diluyentes: agua estéril o solución NaCl al 0,9%; agua bacteriostática/alcohol bencílico, solución salina bacteriostática/alcohol bencílico. Para la vía IV reconstituir con 6 a 10 ml con los siguientes diluyentes: solución de NaCl al 0,9% , solución ringer lactato (no es muy recomendable) , solución de dextrosa al 5 % o 10 % , solución de manitol al 5 % o 10%. Solución de dextrosa con NaCl al 5%, 0,9%,0,45% o 0,2%.

Estabilidad y almacenamiento: Las soluciones preparadas para IM deben almacenarse a temperatura inferior a 30°C por 48 horas o bajo refrigeración (2°C-8°C) dentro de un plazo de 7 días. Las soluciones preparadas para IV deben almacenarse a una temperatura ambiente de 15°C-30°C por 48 horas o bajo refrigeración (2°C-8°C) dentro de un plazo de 7 días.

Concentración Final: Su concentración final para la administración es de 20mg/ml, tomándose como ejemplo 1 gr, que debe de pasar en una infusión no menor de 50cc y no mayor a 100cc.

Cefepime 1gr.

Nombre Comercial: Maxipime

Composición: mezcla estéril de clorhidrato de cefepima y L-arginina.

Indicaciones: En adultos: infecciones del tracto respiratorio bajo incluyendo neumonía y bronquitis; infecciones del tracto urinario, incluyendo pielonefritis; infecciones de la piel y de la estructura dérmica; infecciones intraabdominales, incluyendo peritonitis e infecciones del tracto biliar; infecciones ginecológicas; septicemia; para profilaxis quirúrgicas en pacientes con cirugía intraabdominal; tratamiento empírico de la neutropenia febril. Pediátrico meningitis bacteriana; tratamiento empírico de la neutropenia febril; neumonía; infecciones del tracto urinario; incluyendo pielonefritis; infecciones de la piel y de la estructura.

Dosis: < 2 meses de edad con peso corporal < 40kg: 50mg/g cada 12 h por 10días; >2 meses de edad con peso corporal 40kg: 50mg/kg cada 8h por 7-10días; >2 meses de edad se sugiere 30mg/kg cada 12h u 8h. Adultos: dosis máxima 2gr cada 8 horas.

Uso: IM e IV.

Efectos adversos: es bien tolerado, mas en estudios reflejan efectos gastrointestinales e hipersensibilidad: prurito, urticaria, exantema; nauseas, vómitos, diarrea, moniliasis oral, colitis; fiebre, cefalea, vaginitis, eritema.

Soluciones compatibles para la reconstitución: Para la administración por vía IV solución de NaCl al 0,9%, dextrosa al 5% agua estéril. Para la administración por vía IM reconstruir con menos de 3ml con los siguientes diluyentes: agua estéril, solución de NaCl al 0,9%, agua bacteriostáticas/alcohol bencílico.

Estabilidad y almacenamiento: Con las soluciones anteriores son estables hasta durante 24 horas a temperatura ambiente o hasta 7 días bajo refrigeración.

Concentración Final: Su concentración final para la administración es de 30mg/ml, tomándose como ejemplo 1gr, que debe de pasar en una infusión no menor de 35cc y no mayor a 70cc.

Ceftriaxone 1gr.

Nombre Comercial: ceftriaxin, rocephin.

Composición: Ceftriaxone 1gr, antibiótico perteneciente a la familia cefalosporina de tercera generación.

Indicaciones: Tiene acción bactericida, que resulta de la inhibición de la síntesis del mucopéptido en la pared celular.

Dosis: Adultos y Niños mayores de 12 años: 1 a 2gr/día cada 12 o 24 horas. Lactantes y niños hasta 12 años: 20-80 mg/KG/día. Recién nacidos o prematuros: 50 mg/kg/día. Dosis máxima: adultos hasta 4mg por día.

Uso: IM e IV.

Efectos adversos: Eosinofilia, leucopenia, anemia, neutropenia, trombocitopenia, diarrea, náuseas, vómitos, hipersensibilidad (prurito, rash, fiebre escalofríos).

Soluciones compatibles para la reconstitución: para ser administrados por vía IV se reconstituye con 10ml de agua estéril y luego se infunde con 50-100ml de solución de NaCl al 0,9% o dextrosa al 5%; debe ser administrada en 15-30 minutos. Para ser administrado por vía IM se reconstituye con 3,5ml de solución de NaCl al 0,9% o agua estéril.

Estabilidad y almacenamiento: almacenar a temperatura ambiente por 6 horas, protegido de la luz. La solución reconstituida con agua estéril o solución NaCl al 0,9% presenta una coloración que puede variar de 4 días de ligeramente amarillenta hasta un color ámbar.

Concentración Final: Su concentración final para la administración es de 20mg/ml, tomándose como ejemplo 1gr, que debe de pasar en una infusión no menor de 50cc y no mayor a 100cc.

Claritromicina 500 mg

Nombre Comercial: Klaricid

Composición: Claritromicina 500mg

Indicaciones: Es un antibiótico macrólido semi-sintético, indicado para tratamiento de microorganismos sensibles en las siguientes condiciones: infección del tracto

respiratorio inferior y superior, infecciones de la piel y tejidos blandos, infecciones por micro bacterias localizadas por mycobacterium.

Uso: IV.

Efectos adversos: es bien tolerado, pero en estudios reflejan efectos gastrointestinales e hipersensibilidad: prurito, urticaria, exantema; náuseas, vómitos, diarrea, moniliasis oral, colitis; fiebre, cefalea, vaginitis, eritema.

Soluciones compatibles para la reconstitución: Reconstruir en 10 ml de agua estéril y administrar en 250cc solución de los siguientes diluyentes: solución dextrosa al 5% solución dextrosa al 5% en cloruro de sodio al 0,3%, solución dextrosa al 5% en coluro de sodio al 0,45%, solución NaCl al 0,9%, infundir en un periodo de 60 minutos.

Estabilidad y almacenamiento: se almacena a temperatura ambiente (25°C) dentro de 6 horas y refrigerado (5°C) dentro de 48 horas. Proteger de la luz.

Concentración Final: Su concentración final para la administración es de 2mg/ml, tomándose como ejemplo 500mg, que debe pasar en una infusión no menor de 250cc y no mayor a 500cc.

Clindamicina 600mg y 900mg.

Nombre comercial: clindox

Composición: Fosfato de clindamicina 600mg y alcohol bencílico 10mg en 4ml; y fosfato de clindamicina 900mg y alcohol bencílico 10mg en 6ml.

Indicaciones: Su principal efecto es la inhibición del enlace peptídico. Tratamiento de infecciones producidas por gérmenes sensibles a la clindamicina, y tratamiento de malaria por Plasmodium falciparum.

Dosis: recién nacidos: 15-20mg/kg/día cada 8 o 6 horas, niños mayores de un mes: 10-40mg/kg/día cada 8 o 6 horas ò 350-450mg/m²/día, adultos: 600mg a 2,7gr/día cada 12 o 6 horas.

Uso: IM, IV

Efectos adversos: Diarrea, náuseas, vomito, dolor abdominal, alteración de función hepática, urticaria, erupción, síndrome de Stevens Jonson, tromboflebitis, eritema y dolor en la parte de administración.

Soluciones compatibles para reconstruir: Se recomienda pasar en infusión con solución NaCl al 0,9%, dextrosa al 5%, pasar en un período de 10-60 minutos.

Estabilidad y Almacenamiento: A temperatura ambiente no mayor a 30°C, proteger de la luz, no refrigerar.

Concentración Final: Su concentración final para la administración es de 18mg/ml, tomándose como ejemplo 600mg, que debe pasar en una infusión no menor de 35cc y no mayor a 80cc.

Imipenem 500mg.

Nombre Comercial: Zienam, cilastatina

Composición: 500 mg de iminiperen (como monohidrato) y 500 mg de cilastatina (como sal sódica).

Indicaciones: tiene efecto contra un espectro excepcionalmente amplio de bacterias patógenas, lo hace particularmente útil en el tratamiento de infecciones polimicrobianas y de infecciones mixtas por aerobios positivos y negativos, y como tratamiento inicial antes de identificar los gérmenes causantes. Esta indicado para las siguientes infecciones: infecciones intraabdominales, infecciones de vías respiratorias inferiores, infecciones ginecológicas, septicemia, infecciones del tracto genitourinario, infecciones de huesos y articulaciones, infecciones de la piel y tejidos blandos y en endocarditis.

Dosis: Depende del grado de infección: adultos: leve 50mg cada 6 horas, moderada 500mg o 1gr cada 8 o 12 horas, severa por gérmenes completamente sensibles 500mg cada 6 horas, severas por gérmenes menos sensibles 100mg cada 6 a 8 horas, Niños menores de 12 años y lactantes: 15mg/kg cada 6 horas. Dosis máxima dosificación diaria de 1gr a 2gr 3 o 4 veces al día.

Uso: IV.

Efectos adversos: eritema tromboflebitis, erupción cutánea, prurito, eritema, fiebre, vómitos, diarrea, náuseas, manchas en los dientes, aumento de la función hepática, oliguria, poliuria, disminución auditiva.

Soluciones compatibles para la reconstitución: diluir con 10ml de las soluciones indicadas e infundir en 10ml de las mismas. Las soluciones compatibles son: solución

de NaCl al 0,9%, dextrosa al 5% , dextrosa al 5% con NaCl al 0,9%, dextrosa al 5% con NaCl al 0,45%, dextrosa al 5% con NaCl al 0,225%, dextrosa al 5% con KCl al 0,15% y manitol al 5% o 10%.

Estabilidad y almacenamiento: se almacena a temperatura ambiente (25°C) por 4 horas, refrigerado (4°C) por 24 horas (todas las soluciones mencionadas anteriormente se almacenan por igual).

Concentración Final: Su concentración final para la administración es de 5mg/ml, tomándose como ejemplo 500mg, que debe pasar en una infusión no menor de 100cc.

Meropenem 500mg y 1gr.

Nombre comercial: meronem, merozem, zeropem, mesones.

Composición: 500mg meropenem en forma trihidratada mezclados con carbonato de sodio anhidro 140mg. 1gr de meropenem en forma trihidratada mezclados con carbonato de sodio anhidro.

Indicaciones: abarca la mayoría de las bacterias aerobias y anaerobias tanto Gram positivas como Gram negativas. Indicando niños y adultos para el tratamiento de las siguientes infecciones: neumonías, incluyendo las nosocomiales, infecciones urinarias infecciones intraabdominales, infecciones ginecológicas (endometritis y enfermedad inflamatoria pélvica), infecciones de la piel y de las estructuras cutáneas, meningitis septicemia.

Dosis: 20 mg/kg 8 horas; en caso de meningitis 40 mg/kg cada 8 horas.

Uso: IV

Efectos Adversos: inflamación, tromboflebitis, hipersensibilidad, erupción, prurito, eritema multiforme, síndrome de Stevens Jonson, dolor abdominal, náuseas, vómito, diarrea, trombocitopenia, eosinofilia, leucopenia, anemia, neutropenia, cefalea, aumentos en niveles hepáticos (bilirrubina, transaminasas, fosfatasa alcalina)

Soluciones Compatibles para reconstruir: se reconstituye con las soluciones: solución agua estéril, solución NaCl al 0,9%, solución dextrosa al 5%, solución dextrosa al 10%, solución dextrosa al 5% con solución NaCl al 0,9%, solución dextrosa al 5% con bicarbonato de sodio al 0,02%, solución dextrosa al 5% con

cloruro de potasio al 0,15% solución dextrosa al 5% con NaCl al 0.225%, solución manitol al 2,5% o 10%.

Estabilidad y Almacenamiento: Se almacena según las soluciones: solución de agua estéril (de 15-25°C por 8 horas, y a 4°C por 48 horas), solución dextrosa al 5% (de 15-25°C por 3 horas, y a 4° C por 14 horas), solución dextrosa al 10% (de 15-25°C por 2 horas, y a 4°C por 8 horas), solución dextrosa al 5% con solución NaCl al 0,9% (de 15-25°C por 3 horas, y a 4°C por 14 horas), solución de dextrosa al 5% con bicarbonato de sodio al 0,02% (de15-25°C por 2 horas, y a 4°C por 8 horas), solución dextrosa al 5% con cloruro de potasio al 0,15% (de 15-25°C por 3 horas, y 4°C por 14 horas), solución dextrosa al 5% con NaCl al 0,225% (de 15-25°C por 3 horas, y a 4°C por 14 horas), solución manitol al 2;5% o 10% (de 15-25°C por 3 horas, y 4°C por horas). No congelar.

Concentración Final: Su concentración final para la administración es de 20mg/ml, tomándose como ejemplo 500mg, que deben pasar en una infusión no menor de 30cc y no mayor a 60cc.

Oxacilina 1gr o 2 gr

Nombre comercial: Oxipen

Composición: Disponible en frasco ampolla de 1gr y 2gr, cada frasco ampolla contiene 1gr de oxacilina sódica y 2gr de oxacilina sódica.

Indicaciones: es una penicilina semi-sintética de espectro reducido, resistente a las penicilinasas. Ejerce su acción bactericida a través de la inhibición de la síntesis del mucopeptido de la pared celular de las bacterias.

Dosis: adultos: 500mg -2gr cada 4 o 6 horas hasta 12gr al día. Niños de 40kg: 50-100mg/kg/día cada 4 o 6 horas,. Neonatos de 2-28 días: 50-100mg/kg/ día cada 8 horas niños de más de 40kg: reciben dosis de adultos. Dosis máxima: adultos: 12gr al día cada 4 horas.

Uso: IM e IV

Efectos adversos: hipersensibilidad manifestada por prurito, urticaria, erupciones, náuseas, dolor epigástrico, diarrea, flatulencias, anemia hemolítica, reacciones

hepáticas que se asemejan a hepatitis o colèstasis intra-hepática por la administración de 12gr o mas al día.

Soluciones compatibles para reconstituir: Para ser administrado `por vía IV se reconstituye con 10ml de agua estéril o con solución NaCl al 0,9% y se administra en un periodo no menor de 30 minutos y se infunde con 50 a 200ml de solución de NaCl al 0,9% (para 1 gr) y en 20ml de agua estéril o con solución NaCl al 0,9% y se administra en un periodo no menor de 10 minutos y se infunde con 100^a 200ml de solución de NaCl al 0,9%(para 2gr). Para ser administrado por vía IM se reconstituye con 3,5-5ml de solución NaCl al 0,9% (para 1gr) y con 11,4ml de solución NaCl al 0,9% o agua estéril(para 2gr).

Estabilidad y almacenamiento: después de reconstituido es estable por 3 días a temperatura ambiente (25°C) y 7 días bajo de refrigeración (4°C).

Concentración Final: Su concentración final para la administración es de 20mg/ml, tomándose como ejemplo 1gr, que debe pasar en una infusión no menor de 50cc y no mayor a 100cc.

Piperacilina/Tazobactam 4,5gr.

Nombre comercial: Tazopril, Tazocin.

Composición: contiene un total de 2,79 mEq (64mg) de sodio por gramo de piperacilina. Piperacilina sódica 4gr y Tazobactam sódico 5,5gr. En EDTA contiene 1mg de edetato disódico.

Indicaciones: En infecciones bacterianas sistémicas o locales producidas por organismos aeróbicos y anaeróbicos, Gram negativos y Gram positivos susceptibles al tazopril.

Dosis: adultos: 4,5gr cada 8 horas; neuropatía pediátrica: niños con función renal normal y menos de 50kg 80mg Piperacilina/10mg Tazobactam cada 6 horas, infección pediátrica intraabdominal: niños con edades de 2 a 12 años con peso menor a 40 kg 100mg Piperacilina/12,5mg Tazobactam por kg de peso cada 8 horas. Debe de administrarse mediante infusión lenta (más de 20-30minutos) o mediante inyección intravenosa lenta (más de por lo menos 3-5 minutos). Dosis máxima: 12gr Piperacilina/ 1,5gr Tazobactam cada 6-8 horas/día.

Uso: IV

Efectos adversos: mas frecuentes: diarrea, náuseas, vomito, erupción; menos frecuentes: reacción de hipersensibilidad, cefalea, insonio, hipotensión, flebitis, tromboflebitis, anorexia, dispepsia, candidiasis intestinal, anemia, neutropenia, entre otras.

Soluciones compatibles para reconstruir: solución de NaCl al 0,9%, agua estéril, solución de dextrosa al 5%, solución ringer lactato (solo compatible con piperacilina/tazabactam reformulada con EDTA), agua bacteriostática/ parabenos y solución salina bacteriostática/alcohol bencílico, agua bacteriostática/parabenos y solución salina bacteriostática/parabenos. La solución reconstituida puede ser posteriormente diluida d 50 ml a 150ml con las siguientes soluciones NaCl al 0,9%, agua estéril, solución de dextrosa al 5%.

Estabilidad y Almacenamiento: Consérvese en un lugar fresco y seco. Antes de su reconstitución mantener a temperatura entre 15-30°C. Después de reconstituido si esta a temperatura ambiente solo 24 horas y si esta refrigerado solo 48 horas.

Concentración Final: Su concentración final para la administración es de 30mg/ml, tomándose como ejemplo 4,5 gr, que deben pasar en una infusión no menor de 140cc y no mayor a 220cc.

Almacenamiento del medicamento al ser reconstituidos

No todos los medicamentos son iguales ni están compuestos por el mismo producto, mucho menos un antibiótico es de igual composición que otro; cada antibiótico tiene características específicas, que llevan a considerar distintas condiciones para su almacenamiento; explica León, G. (2003) que el almacenamiento es "...considerado como el proceso que asegura la calidad de los medicamentos durante su permanencia en la bodega, almacén o farmacia" Pág. 26, este proceso considera aspectos tales como las condiciones locativas, físicas, higiénicas y de infraestructura.

De acuerdo a lo anterior, las condiciones locativas hacen referencia a las condiciones que debe cumplir el área de almacenamiento desde el punto de vista del

local utilizado para este proceso, donde de forma especial se deben tener en cuenta las características propias de los medicamentos (los que requieren refrigeración, los de control especial, empacados en frascos, ampollas, cajas, etc). Con respecto a las condiciones físicas, refiere darle una ubicación adecuada y sistémica a los medicamentos dentro del servicio, permitiendo ubicar fácilmente como es en este caso del antibiótico; lo que contribuye a agilizar los procesos de despacho, ayuda a los conteos durante un inventario y además ayuda a optimizar el espacio y a la organización y buen aspecto físico del área, que sea organizada y agradable a simple vista.

Seguidamente, el control de los factores ambientales indica León, G. (2003):

....Comprende tomar en cuenta las propiedades físicas de los medicamentos como: apariencia, tamaño, dureza, color, etc. Químicos como estabilidad, la potencia y microbiológicas como la presencia de gérmenes; pueden en el almacenamiento verse afectadas por factores ambientales como son la luz, la temperatura, la humedad, los cuales pueden denominarse como los tres enemigos ambientales de los medicamentos... (Pág 96).

De acuerdo a lo anteriormente expuesto se describirá las técnicas o lugares donde se deben almacenar los medicamentos ya reconstituidos y para luego ser reutilizados, los cuales son:

Identificación del medicamento.

León, G. (2003) describe “los medicamentos una vez reconstituidos deben ser identificados correctamente, esto previene equivocaciones al ser administrado y al ser reutilizado....” Pág. 85. Los medicamentos una vez reconstituidos deben ser rotulados para ser almacenados y así poderlo reutilizar para otras dosis, el rotulo del medicamento debe contener el tipo de solución que se utilizó para ser diluido, los cc o ml con que se diluyó, el nombre de la enfermera que lo preparó, la fecha en que se preparó y la hora en que se preparo. Cabe destacar que es importante verificar la rotulación del fármaco; es decir, una vez efectuada la reconstitución del fármaco la

enfermera ha de realizar la rotulación del mismo, de esta manera se deja información necesaria para que posteriormente se pueda utilizar en forma segura. Caballero, N.; García, C. y Rodríguez, E. (2003) señalan “una vez que el fármaco es reconstituido la enfermera debe etiquetar con la fecha y hora de reconstitución” Pág. 23. Es importante revisar tres veces antes de volver a utilizar.

Protección de la Luz

León, G. (2003) describe “...existen medicamentos que se deterioran desde el punto de vista físico químico por estar en contacto directo con la luz; ya sea natural o artificial, estos medicamentos se denominan fotosensibles...” Pág. 87. Los medicamentos fotosensibles vienen empacados en blíster de color rojo o ámbar, frascos color ámbar, ampollas de color ámbar. La recomendación es que este tipo de medicamento nunca y por ningún motivo debe perder el empaque.

Evaluación de temperatura

León, G. (2003) “cada medicamento tiene un límite de temperatura hasta la cual resiste sin deteriorarse, este requisito debe de estar indicado en el empaque del producto. Los medicamentos sensibles a las temperatura reciben el nombre de termosensibles” Pág. 89. Las temperaturas de almacenamiento son:

Temperatura ambiental controlada: rango entre 15 a 30°C dependiendo del sitio geográfico.

Refrigeración: temperatura comprendida entre 2 y 8°C, algunos medicamentos que deban almacenarse en este rango de temperatura como, vacunas, antitoxinas, insulina, antibióticos reconstituidos.

Fresca: temperatura entre 8 y 15°C. Un medicamento que deba ser almacenado en fresco puede ser directa o alternativamente ubicado en un refrigerador, en el caso de que el clima sea caliente, a menos que se especifique lo contrario en la etiqueta.

Caliente: temperatura comprendida entre 30 y 40 °C, estas temperaturas resultan dañinas para la mayoría de los medicamentos.

Calor excesivo: temperatura mayor de 40°C. Medicamentos almacenados a estas temperaturas es muy posible que ya estén deterioradas.

Proteger de la congelación: la congelación de un producto (por debajo de 0°C) además del peligro de quebrarse el envase se acompaña normalmente de la pérdida de la potencia, el rótulo debe traer indicaciones claras para que el producto no sea congelado. Cuando en la etiqueta no se especifican condiciones de almacenamiento se sobre entiende que el producto debe estar protegido de todos los factores ambientales que puedan afectar su calidad, se recomienda almacenar a temperatura ambiente.

Identificación del medicamento previa administración del mismo

Antes de preparar un medicamento se debe rotularlo para evitar confusiones a la hora de ser administrados, León, G. (2003) describe “el rotulo es la forma de identificar al medicamento, es un papel que contiene los datos del paciente y del medicamento, para que el medicamento sea administrado a la persona correcta” Pág. 129; el rótulo debe contener el nombre del paciente, la ubicación del paciente, el nombre del medicamento, la dosis del medicamento, la vía de administración y la hora de administración.

Nombre del paciente: León, G. (2003) describe “León, G (2003) describe “el nombre es un sustantivo que se le da a una persona para poder diferenciarlo de otro y así poder nombrarlo....” Pág. 132, el nombre del paciente es la identificación exacta que este posee para ser localizado con facilidad dentro de las áreas de la institución donde se encuentre recluido, de igual forma le permitirá al personal médico y de enfermería realizar las actividades.

Ubicación del paciente: León, G. (2003) describe “la ubicación del paciente, bien sea la habitación, cama, sala ò cubículo deben ser reflejados en el rotulo del medicamento antes de ser preparado, y así cuando sea administrado no haya confusión ni con el paciente ni con el medicamento...” Pág. 133, es importante destacar la ubicación del paciente en el rótulo porque muchas veces existen pacientes con el mismo nombre y la manera de diferenciarlos es donde están ubicados, por ello se debe de rotular con

nombre y ubicación para prevenir confusiones y administrar al paciente correcto el medicamento incorrecto, o viceversa.

Identificación del medicamento: León, G. (2003) describe “identificar el medicamento con su nombre completo es importante, esto previene confusiones con otros medicamentos; muchos de los medicamentos tiene parecidos los nombres y esto tiende a confundir a la persona que lo utiliza” Pág. 135, la identificación del medicamento es algo habitual pero muchas veces por el factor tiempo el personal de enfermería no escribe en el rotulo el nombre completo del medicamento y esto hace que al momento de preparar algún medicamento haya confusiones.

Identificación de la dosis: León, G. (2003) describe “...en el rótulo también se debe de tomar en cuenta los miligramos o gramos del medicamento, así cuando vaya a ser preparado se haga con la dosis correcta” Pág. 136, el personal de enfermería cuando rotula el medicamento antes de ser preparado debe de escribir del kardex (una vez revisado las ordenes médicas) la dosis a administrar para que cuando reconstituya el medicamento lo prepare con la dosis indicada.

Vía de administración: León, G. (2003) describe “en el rotulo se debe reflejar la vía de administración (IM, IV, SC) para que sea más efectiva su administración” Pág. 137, el personal de enfermería debe de escribir en el rótulo la vía indicada para que el medicamento sea administrado de la forma correcta.

Hora de administración: León, G. (2003) describe “también se debe colocar en el rótulo del medicamento la hora de administración para un mayor efecto del mismo, siguiendo las prescripciones médicas” Pág. 138, el personal de enfermería debe de escribir en el rótulo la hora de administración, éste horario es cuadrado por enfermería tomando en cuenta las ordenes médicas y sus conocimientos farmacológicos.

Definición de Términos

★ **Fricción:** “Roce de dos cuerpos en contacto. Restregar” Pág. 234. Worley, E. (2001).

★ **Interacción:** “Acción que se ejerce recíprocamente entre dos o más objetos, agentes, fuerzas, funciones, entre otros” Pág. 125. Worley, E. (2001) .

★ **Progilidad:** “largo, dilatado con exceso” Pág. 342. Weck, L. (1996)

★ **Solvente:** “Dicho de una sustancia: Que puede disolver y producir con otra una mezcla homogénea” Pág. 129. Worley, E. (2001)

★ **Reconstitución:** “Disolución en agua de una sustancia previamente desecada o liofilizada” Pág. 356 .Weck, L. (1996)

SISTEMA DE VARIABLE

Variable: Cuidados de enfermería en la preparación de antibióticos.

Definición conceptual: Worley, E. (2001) “Son actividades esenciales que realiza enfermería, tomando en cuenta procesos y técnicas que tienen como objetivo evitar la contaminación de las sustancias medicamentosas y disminuir el riesgo de introducir al organismo del enfermo microorganismos que pudieran ocasionar complicaciones al mismo” Pág. 56.

Definición Operacional: Son las actividades que realiza enfermería en la preparación de un antibiótico basado en las técnicas de asepsia y antisepsia, la reconstitución y almacenamiento del medicamento, y la identificación adecuada antes de ser administrado.

Operacionalización de la Variable

Dimensión	Indicadores	Sub indicadores	Ítems
Cuidados de enfermería en la preparación de antibióticos: son las actividades que realiza enfermería antes de la preparación, en relación a las técnicas de asepsia y antisepsia, reconstitución y almacenamiento, y la identificación del medicamento que será administrado al paciente.	Técnicas de asepsia y antisepsia: son los procedimientos que se realizan para mantener un área libre de microorganismos.	Acondicionamiento del ambiente.	01,02,03,04 05.
		Lavado de manos.	06,07,08
		Métodos de barrera.	09,10,11, 12.
	Reconstitución: son las técnicas utilizadas por enfermería durante la preparación de antibióticos.	Tipo de solución.	13,14,15
		Concentración final.	16,17,18,19 20,21,22,23 24,25.
	Almacenamiento: son las técnicas utilizadas por enfermería al momento de resguardar un medicamento ya reconstituido para ser reutilizado.	Identificación del medicamento.	26,27,28,29 30.
		Protección de luz.	31,32
		Evaluación de temperatura.	33,34,35,36
	Identificación del medicamento previa preparación: son las acciones que realiza enfermería al momento de preparar el antibiótico para luego ser administrado.	Nombre y apellido del paciente.	37
		Ubicación del paciente.	38
		Nombre del medicamento.	39
		Dosis del medicamento.	40
		Vía de administración.	41
		Hora de administración.	42

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Tipo y Diseño de la Investigación

La presente investigación es de campo, descriptiva y transversal, como lo expresan los autores siguientes: de acuerdo a la UPEL. (2006), una investigación de campo es:

El análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo. (Pág. 14).

De acuerdo a lo anterior, se establece esta investigación como de campo ya que se hará un análisis de la preparación de antibióticos de uso frecuente, con datos que fueron recogidos directamente de la realidad donde sucede la situación, siendo estos originales o de fuente primaria, es decir, en el Area de Hospitalización de Oficiales Superiores del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” Caracas.

Es de carácter descriptivo; ya que Canales, F.; Pineda, E.; Alvarado, E. (2004) refieren:

Los estudios descriptivos son la base y punto inicial de los otros tipos y son aquellos que están dirigidos a determinar “como es” o “como esta” la citación de la variable que deberán estudiarse en una población. La presencia o ausencia de algo, la frecuencia con que ocurre un fenómeno (prevalencia o incidencia) y en quienes, donde y cuando se está presentando determinado fenómeno. (Pág. 81).

Por lo cual esta investigación se identifico como descriptiva ya que tiene como finalidad el describir la práctica del profesional de enfermería en la preparación de

antibióticos de uso frecuente, y así obtener información sobre el manejo de los mismos.

El diseño de la investigación es transversal, pues registra la información en un determinado momento, haciendo un corte en el tiempo, los autores Hernández y Baptista. (2003) señala: “Los estudios transversales son aquellos que recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado” Pág.186. Para esta investigación la información se registra en cada turno de trabajo del área de hospitalización del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”, para así lograr una mejor descripción de la práctica del profesional de enfermería en la preparación de antibióticos de uso frecuente, durante el segundo semestre del año 2009.

Población

La población para Canales, F.; Pineda, E. y Alvarado, E. (2004) es “un universo; es un conjunto de individuos y objetos de los que se desee conocer algo en una investigación” Pág. 145. Por lo cual se identifica la población o universo de esta investigación con veinticinco (25) profesionales de enfermería que laboran en el área de Hospitalización del hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”.

Muestra

La muestra según Castro, F. (2003) consiste “en un subconjunto de unidades que comprenden la población” Pág. 151. Cabe destacar que la muestra representa una totalidad de los sujetos de la investigación, por ser una muestra menor a cien (100) sujetos. De acuerdo a ello, la muestra de esta investigación está conformada por veinticinco (25) profesionales de enfermería que laboran en los diferentes turnos 7am/1pm, 1pm/7pm, 7pm/7am A, 7pm/7am B del área de hospitalización de dicho hospital, ya que estos sujetos son los que están en contacto directo con la preparación de antibióticos más frecuentes.

Métodos e instrumentos de recolección de datos

La técnica de recolección de datos están referidas según Hernández, Fernández y Baptista. (2003) “A la manera como se van a obtener los datos de la investigación” Pág.120. Es una forma particular de obtener datos o información, donde el método de recolección en la presente investigación es la observación, la cual obtendrá información que suministraran los profesionales de enfermería de dicho hospital, en relación a los cuidados que aplican en preparación de antibióticos de uso frecuente; el método del instrumento será a través de la guía de observación.

Betancourt, L.; Jiménez, C. y López, G. (2001) refieren que la observación “es el registro visual de lo que ocurre en una situación real, clasificando y consignando los acontecimientos pertenecientes de acuerdo al esquema previsto y según el problema” Pág. 198. la observación consiste en estar al frente del fenómeno, verlo y evaluarlo tal cual ocurre, para luego tomar y registrar la informaron necesaria para posteriormente ser analizada. El método de la observación tiene varios instrumentos como lo son la lista de cotejo o control, los registros anecdóticos y las escalas de valoración; para esta investigación se utilizara la lista de cotejo.

Seguidamente, la lista de cotejo según Hernández, Fernández y Baptista. (2003) “es un instrumento que sirve para sistematizar los distintos niveles de logro de cada investigado, mediante el uso de proposiciones, ítems, indicadores y de una escala cualitativa previamente seleccionada” Pág. 138. Este instrumento permite confrontar una serie de características ya seleccionadas para que luego el observador anote u observe si esas características están o no presentes este instrumento es muy útil en el seguimiento de rutinas de trabajo.

Para esta investigación se utilizó como instrumento de recolección de datos una lista de cotejo con el propósito de medir la variable considerada en la presente investigación. Esta lista de cotejo está conformada por 42 ítems de acuerdo a los subindicadores obtenidos, con alternativas dicotómicas (si o no), el cual se aplicó en 3 oportunidades a cada una de la muestra. (Ver anexo A).

Validez del instrumento

Para Hernández, Fernández y Baptista. (2003), “la validez se refiere al realmente mide la variable que pretende medir” Pág. 243. En este sentido la validez del instrumento se realizó mediante el juicio de expertos para comprobar la coherencia de los ítems, en relación con la variable y su operacionalización, la pertinencia del lenguaje utilizado, y si el instrumento mide la variable. Para ello se sometió a consideración por licenciados de enfermería, profesores de metodología de la investigación y profesores en estadística. La validez de contenido de acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista. (2003) “es necesario revisar cómo ha sido utilizada la variable por otros investigadores.... Se consulta con investigadores familiarizados con la variable” Pág. 251. En cuanto a la validez de criterio, es mas sencilla de estimar, el mismo autor señala “lo único que hace el investigador es correlacionar su medición con el criterio, y este coeficiente es el que se toma como coeficiente de validez” Pág. 251. Por último existe la validez de constructo, que el autor mencionado anteriormente refiere “se suele determinar mediante un procedimiento denominado –análisis de factores- su aplicación requiere de sólidos conocimientos estadísticos y del uso de un programa estadístico apropiado en computadora” Pág. 251.

De acuerdo a lo citado, la validez de contenido se determinó antes de la aplicación del instrumento, sometiéndolo a juicios de expertos; éstos son profesionales relacionados con el tema de investigación, éste a su vez requiere de tres expertos como mínimo; a estos expertos se le entregó una copia del instrumento, con los objetivos de la investigación, con la operacionalización de las variables, la carta de validación y una copia de la matriz (donde reflejaron su opinión acerca de los ítems), una vez que se obtuvo la evaluación de los expertos (ver anexo B), y si éstos consideran los ítems correctos, donde no existieron observaciones y se llevó a cabo la aplicación del instrumento.

Técnica de Análisis de Datos

Los instrumentos de recolección de la información fueron analizados descriptivamente para la obtención de resultados en base a la totalidad de las observaciones realizadas en tres oportunidades por lo cual:

a) Totalidad de observaciones por individuo en cada instrumento es igual a:

$$TO = 25 \times 3 \times 42 = 3150 \text{ observaciones realizadas.}$$

b) Las alternativas de las observaciones fueron:

Si= Correcta cuando el enfermero realiza toda la actividad observada.

No= Incorrecta cuando el enfermero no realiza u omite las actividades observadas.

c) Para el análisis final se tomaron las siguientes premisas:

Nivel de Cuidado	Porcentaje
Cuidado Optimo.	75 - 100%
Cuidado medio.	50 - 74%
Cuidado Deficiente.	< 49%

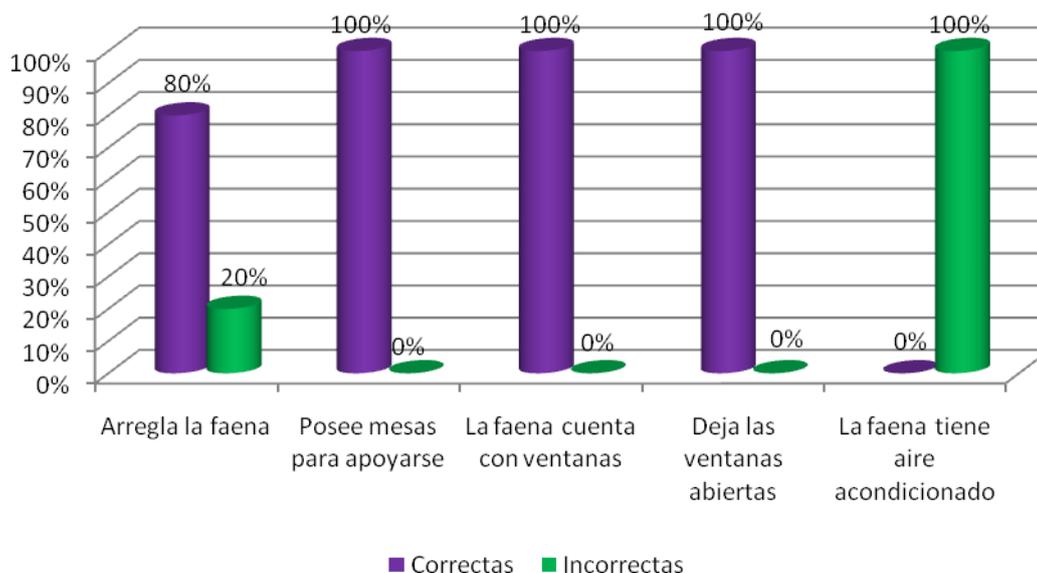
CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Aplicados los instrumentos se obtuvieron los resultados en base a la variable Cuidados de Enfermería en la preparación de antibióticos de uso frecuente en la hospitalización de Oficiales Superiores del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”, en el segundo semestre de 2009, donde el análisis se basa en porcentajes que indican cómo se da el fenómeno en la realidad estudiada, del profesional de enfermería para luego ser presentados en gráficos.

GRÁFICO N° 01

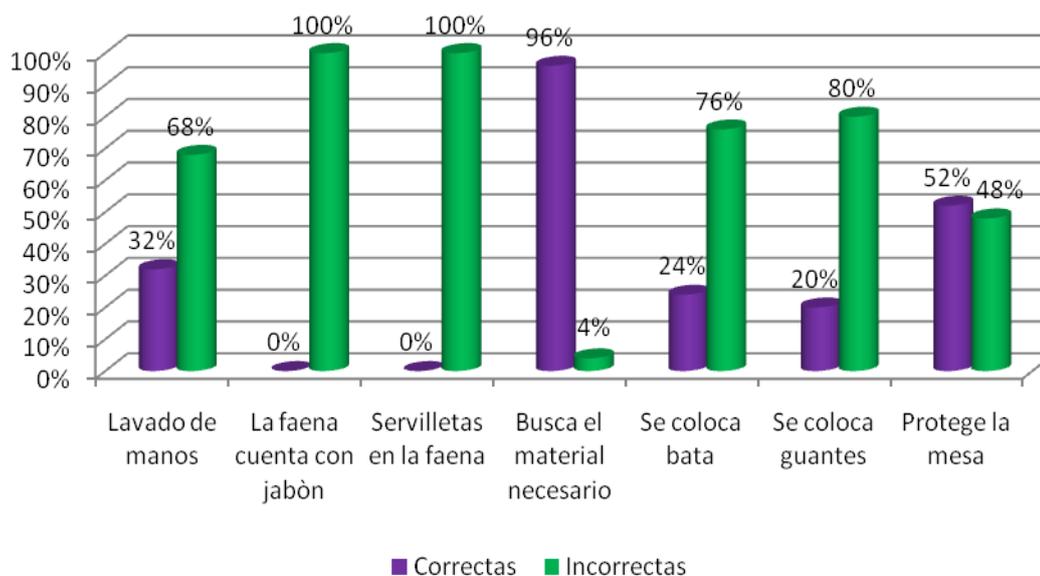
Valores porcentuales obtenidos de las observaciones realizadas al personal de enfermería, en relación al sub indicador de Acondicionamiento del ambiente durante la preparación de antibióticos



En la gráfica anterior se puede observar que el personal de enfermería que labora en la Hospitalización de Oficiales Superiores del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”, realizan la técnica del acondicionamiento del ambiente en altos porcentajes, dicho personal **arregla la faena** para su comodidad para preparar antibióticos en un **80%** y un **100%** **poseen mesas para apoyarse** al momento de preparar, **la faena cuenta con ventanas** y dicho personal **deja las ventanas abiertas** respectivamente, dando a este grupo la categoría de un NIVEL OPTIMO DE CUIDADOS.

GRÁFICO N° 02

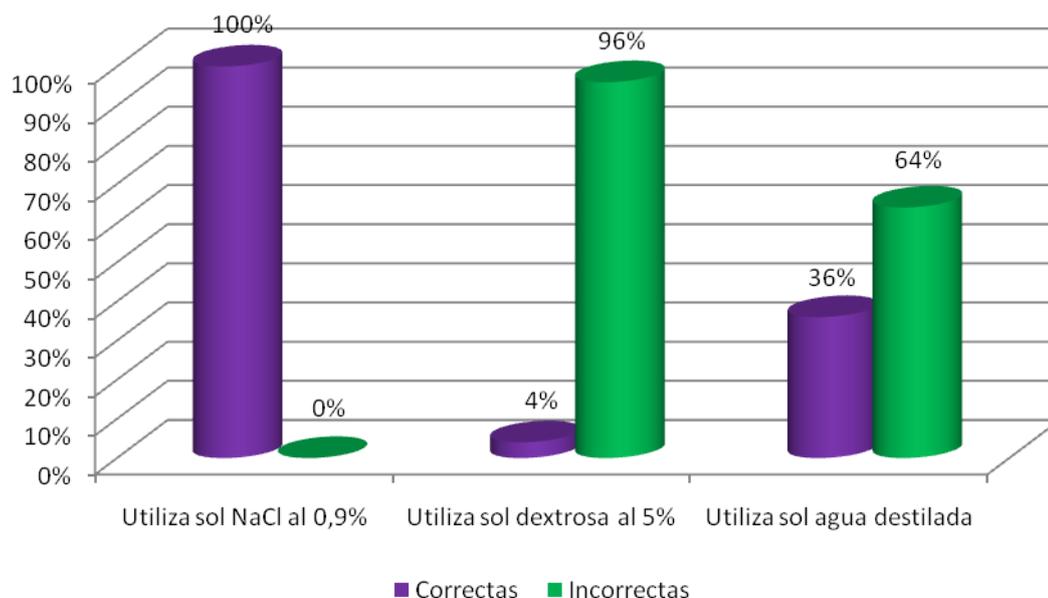
Valores porcentuales obtenidos de las observaciones realizadas al personal de enfermería, en relación al sub indicador de Lavado de manos y Métodos de Barrera utilizados en la preparación de antibióticos



En la gráfica anterior se puede observar que el personal de enfermería que labora en la Hospitalización de Oficiales Superiores del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”, en cuanto a la técnica de lavado de manos tiene un NIVEL DE CUIDADO DEFICIENTE, ya que se observó que un **68%** no **realizan el lavado de manos** antes de la preparación, igualmente no cuentan en un **100%** con **jabón para lavarse las manos** ni con **servilletas para secarse** las mismas. Por último también se observó que en cuanto a los métodos de barrera utilizados por el personal de enfermería tiene un NIVEL DE CUIDADO OPTIMO al buscar el **material necesario** reflejado con un **96%**, un nivel medio obtuvo **la protección de la mesa** de preparación de antibióticos con algún centro, reflejándose con un **52%** de las observaciones correctas, dejando un NIVEL DEFICIENTE DE CUIDADOS en la **colocación de batas y guantes** para preparar antibióticos evidenciándose con un **24%** y **20%**.

GRÁFICO N° 03

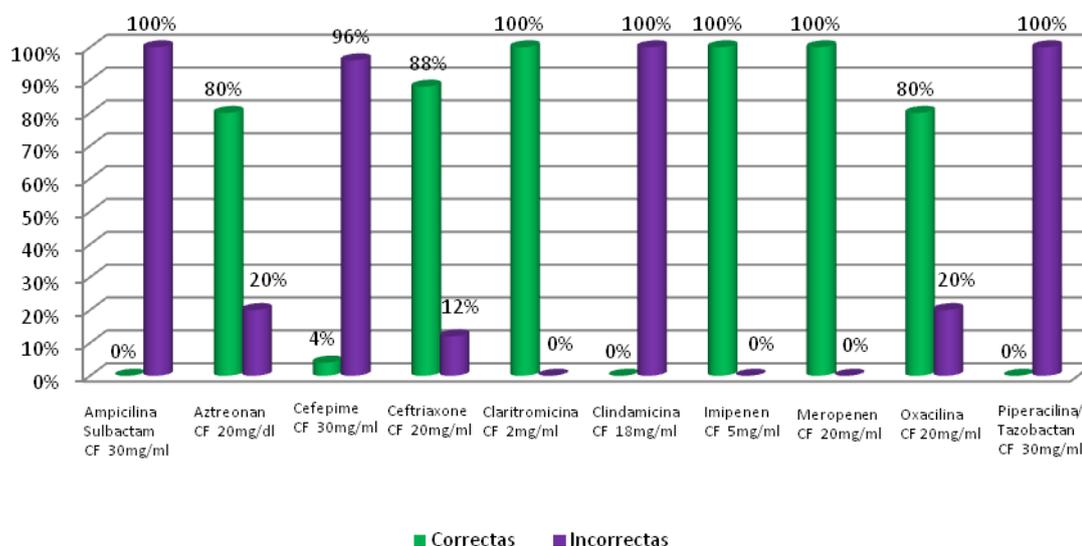
Valores porcentuales obtenidos de las observaciones realizadas al personal de enfermería, en relación al subindicador tipo de solución aplicada por el personal de enfermería, en la reconstitución de antibióticos



Se refleja en el anterior gráfico el tipo de solución para reconstituir e antibiótico utilizado el personal de enfermería que labora en la Hospitalización de Oficiales Superiores del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”, evidenciándose que dicho personal utiliza la **solución NaCl 0.9%** en un **100%** para la categoría de un NIVEL OPTIMO DE CUIDADOS, dejando en un NIVEL DEFICIENTE la utilización de **Dextrosa al 5%** ya que obtuvo un **4%**, y un **36%** la **solución de agua destilada** para la reconstitución de los antibiótico.

GRÁFICO N° 04

Valores porcentuales obtenidos de las observaciones realizadas al personal de enfermería, en relación al Sub indicador Concentración obtenida al final de la dilución de antibióticos

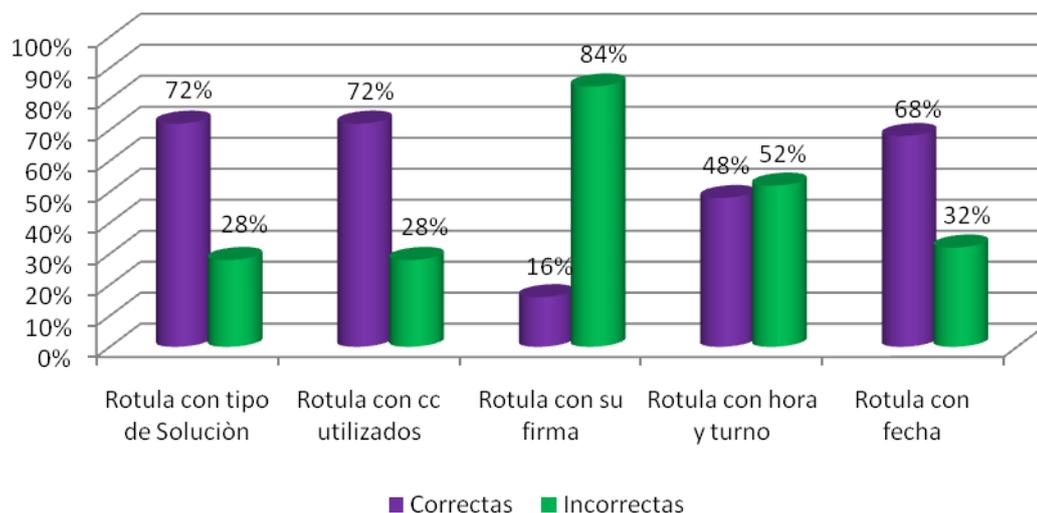


El gráfico representa las observaciones realizadas en la preparación y administración de un antibiótico de uso común, a cierta concentración se obtuvo que para la **Ampicilina Sulbactam**, **Cefepime**, **Clindamicina** y la **Piperacilina/Tazobactam**, el personal de enfermería no guardaba la relación adecuada de dilución en un **100%**, **96%**, **100%** y **100%**, quedando este grupo en un NIVEL DEFICIENTE DE CUIDADOS.

Igualmente se observa en la gráfica que un **100%** de la enfermeras realizaban adecuadamente la dilución de **Claritromicina**, **Imipenem** y **Meropenem**; ubicándolos en un NIVEL OPTIMO DE CUIDADOS ya que obtuvieron el 100%; así como también el **Aztrionan** con un **80%**, el **Ceftriaxone** con un **88%** y la **Oxacilina** con un **80%** de forma adecuada de dilución del antibiótico por parte del personal de enfermería.

GRÀFICO N° 05

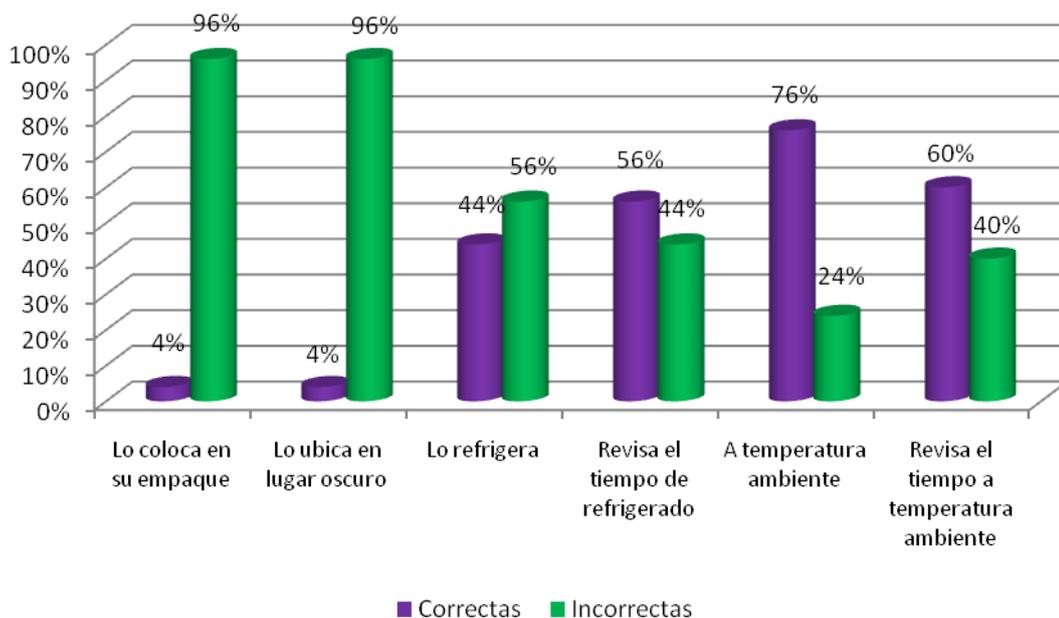
Valores porcentuales obtenidos de las observaciones realizadas al personal de enfermería, en relación al Sub indicador Identificación del antibiótico una vez reconstituido para ser almacenado



En el gráfico se puede observar que el personal de enfermería que labora en la Hospitalización de Oficiales Superiores del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”, cuando almacenan el antibiótico luego de su reconstitución, solo los aspectos de **rotulación con su firma y el rotulo de la hora y turno**, obtuvieron un **16%** y **48%** ubicándolos en un NIVEL DEFICIENTE DE CUIDADOS; mientras que la **rotulación con el tipo de solución, la cantidad de centímetros cúbicos (cc) utilizados y la fecha de reconstitución** u apertura del antibiótico obtuvieron un **72%** y **68%** respectivamente, ubicándolos en un NIVEL MEDIO DE CUIDADOS.

GRÁFICO N° 06

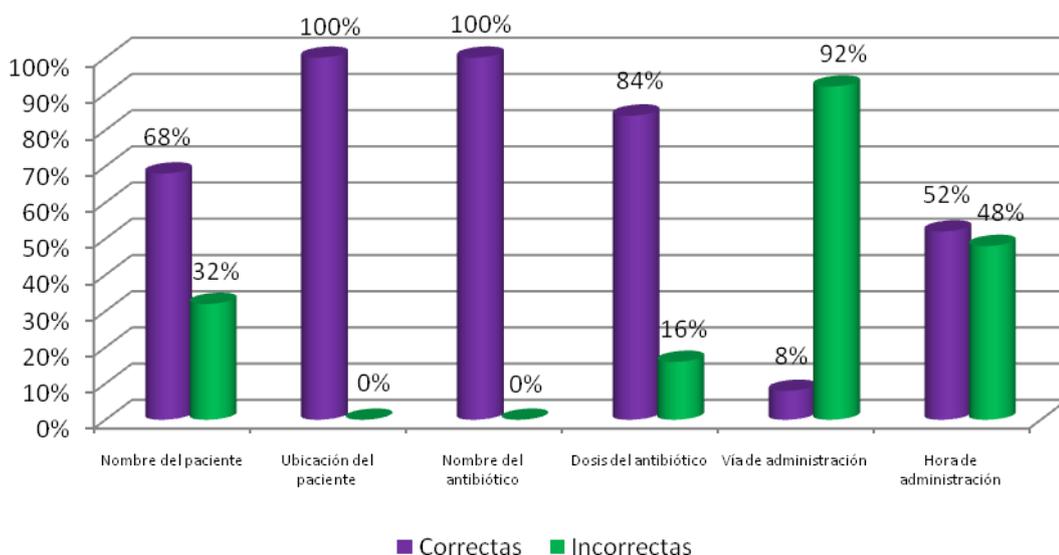
Valores porcentuales obtenidos de las observaciones realizadas al personal de enfermería, en relación al Sub indicador de almacenamiento del antibiótico ya reconstituido



De lo observado en el gráfico anterior, se obtiene que el personal de enfermería que labora en la Hospitalización de Oficiales Superiores del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” no toman en cuenta en un **96%** **proteger el antibiótico de la luz y colocarlo en su empaque**, por lo cual se obtuvo un NIVEL DEFICIENTE DE CUIDADOS; igualmente dentro de este nivel se ubica la **refrigeración del antibiótico** en un **56%**. En forma seguida se observa con un **56%** la **evaluación del tiempo de refrigerado** y con un **60%** el **tiempo a temperatura ambiente**, lo que los ubica en un NIVEL MEDIO DE CUIDADOS. Y solo con un **76%**, es decir, en un nivel óptimo el **mantener el antibiótico a temperatura ambiente**.

GRÁFICO N° 07

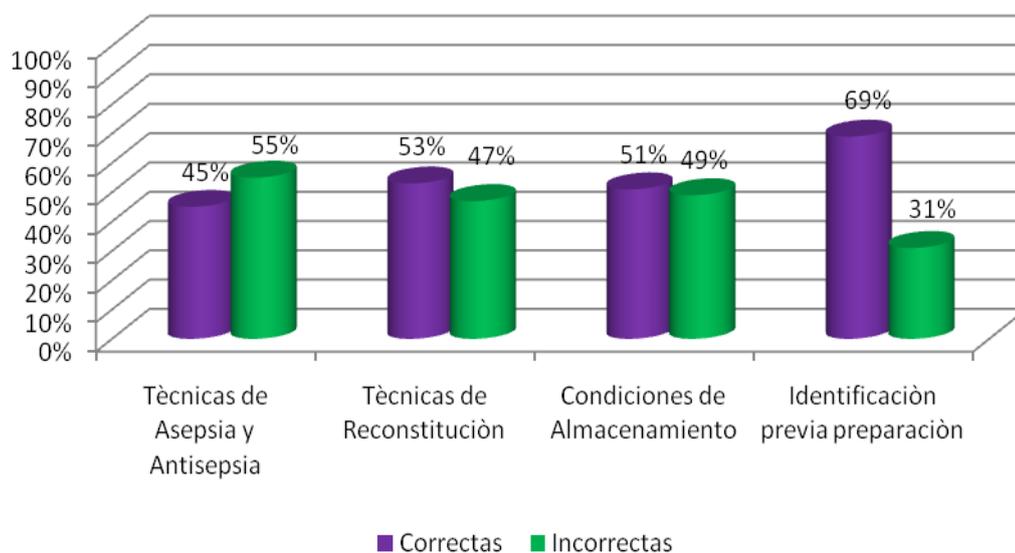
Valores porcentuales obtenidos de las observaciones realizadas al personal de enfermería, en relación al indicador Identificación del antibiótico previo a la preparación



Se puede observar en el anterior gráfico que el personal de enfermería que labora en la Hospitalización de Oficiales Superiores del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”, realiza en un **100%** la identificación del antibiótico con la **ubicación del paciente y nombre del medicamento**; así como se obtuvo un **84%** en la realización del **rotulo con la dosis del antibiótico**, grupo al cual se le ubico en la categoría de un NIVEL OPTIMO DE CUIDADOS. También se puede identificar que la realización del **rotulo con el nombre del paciente** obtuvo un **68%** y el **rotulo con la hora de administración** alcanzó el **52%** quedando en la categoría de NIVEL DE CUIDADOS MEDIOS. Igualmente en la categoría de NIVEL DEFICIENTE se obtuvo al **rotulo con la vía de administración**, ya que obtuvo un **8%** de observaciones correctas.

GRÁFICO N° 08

Valores porcentuales obtenidos de las observaciones realizadas al personal de enfermería, en relación a la dimensión en estudio: Cuidados de enfermería en la preparación de antibióticos



Se evidencia en esta gráfica que el personal de enfermería que labora en la Hospitalización de Oficiales Superiores del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo”, solo realizan un **45%** de las **Técnicas de Asepsia y Antisepsia** por lo cual el cuidado total se ubica en un NIVEL DEFICIENTE; en cuanto a la **reconstitución del antibiótico** se obtuvo en un **53%** de las técnicas correctas, así como un **51%** y **69%** en **condiciones de almacenamiento** y la **Identificación previa a la preparación** respectivamente, colocándose este grupo en un NIVEL MEDIO DE CUIDADOS de enfermería en la preparación de antibióticos de uso frecuente en el segundo semestre de dicha área.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- En cuanto a las técnicas de asepsia y antisepsia en la preparación de antibióticos más frecuentes aplicadas por el personal de enfermería del servicio de hospitalización de Oficiales Superiores del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” en el segundo semestre del año 2009, se concluyó que dicho personal realiza los cuidados en un nivel deficiente pese a que el acondicionamiento del ambiente obtuvo altos porcentajes de respuestas correctas.
- En cuanto a la reconstitución de los antibióticos más frecuentes realizado por el personal de enfermería del servicio de hospitalización de Oficiales Superiores del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” en el segundo semestre del año 2009, se concluyó que los cuidados aplicados se ubican en el nivel medio según las observaciones correctamente realizadas por enfermería en esa unidad, sobresaliendo la reconstitución de Claritromicina, Imipenem y Meropenem.
- En cuanto al almacenamiento de los antibióticos más frecuentes realizado por el personal de enfermería del servicio de hospitalización de Oficiales Superiores del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” en el segundo semestre del año 2009, se concluyó que un 51% de las observaciones realizadas fueron correctas, ubicando el cuidado de enfermería en un nivel medio.
- En cuanto a la identificación del antibiótico para posterior a su administración por el personal de enfermería del servicio de hospitalización de Oficiales Superiores del Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo” en el segundo semestre del año 2009, se concluyó que el cuidado de enfermería se ubicó en un 69% de observaciones correctas

realizadas por el personal de enfermería en estudio, dejándolo en un nivel medio de cuidados.

Recomendaciones

- Entregar los resultados al Departamento Docente de Enfermería de dicho centro asistencial para que sean tomados los correctivos en cuanto a las situaciones que se observaron en la investigación, específicamente, las técnicas de Asepsia y Antisepsia que no son aplicadas correctamente en la preparación de los antibióticos.
- Se sugiere actualizaciones programadas sobre la reconstitución de medicamentos para posteriores evaluaciones del personal de enfermería.
- Dejar antecedentes investigativos para fines de que surjan nuevas investigaciones que sirvan a las actualizaciones, y fortalezca el cambio de conducta en los enfermeros para mejorar los cuidados en la preparación y administración de antibióticos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Laboratorios Abbott C.A. (2000). **Folleto informativo que viene con medicamento Claritromicina.** Caracas, Venezuela.
- Laboratorio AstraZeneca. (2004). **Folleto informativo que viene con medicamento Meropenem.** Caracas, Venezuela.
- Laboratorio Squibb & Sons de Venezuela S.C.A. (2004). **Folleto informativo que viene con medicamento Aztreonam.** Caracas, Venezuela.
- Laboratorio Libra S.A Uruguay para laboratorios BioGer C.A. (2000). **Folleto informativo que viene con medicamento Piperacilina/Tazobactam y Ampicilina/Sulbactam.** Caracas, Venezuela.
- Caballero, N.; García, C. y Rodríguez, E. (2003). **Atención de enfermería en la preparación y administración de la antibioticoterapia intravenosa de uso más frecuente en los pacientes pediátricos del Hospital tipo I “Dr. Pedro Gómez Rolingson” de Piritu. Estado Anzoátegui, segundo semestre del año 2003.** Estudio especial de grado. Estado Anzoátegui.
- Canales, F.; Pineda, E. y Alvarado, E. (2004). **Metodología de la Investigación.** Colombia. Mc Graw Hill interamericana.
- Colmenares, M.; Contreras, Y. y Fernández, L. (2005). **Protocolo para la preparación y almacenamiento de antibióticos en el servicio de emergencia pediátrica del Hospital Central de Maracay.** Estudio especial de grado. Universidad Experimental Nacional “Rómulo Gallegos”. Maracay.
- Contreras, R. (2005). **Conocimiento el personal de enfermería referente a la preparación y estabilidad de los antibióticos utilizados en la unidad de**

neonatología del Hospital Central de Maracay. Estudio Especial de Grado. Universidad Experimental Nacional “Rómulo Gallegos”. Maracay.

- De Stefano, V.; Albarràn, E.; Marrero, A.; De González, L. y Osuma, E. (2000). **Normas para la elaboración, presentación y evaluación de los trabajos especiales de grado.** Universidad Santa María. Dirección de Investigación. Caracas, Venezuela.

- Dugas, B.W. (2000). **Tratado de enfermería práctica.** 4ta edición. Editorial Interamericana.

- González, L. y Rodríguez, F. (2007). **Preparación de Fármacos antineoplásicos por parte del profesional de enfermería Centro Médico “Dr. Guerra Méndez” segundo semestre del año 2006.** Estudio especial de grado. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.

- Hernández, Fernández y Baptista. (2003). **Metodología de la Investigación.** Mc Graw Hill. México.

- Iyer, P.; Taptich, B. y Benochilosey, D. (2000). **Proceso de enfermería y Diagnósticos de Enfermería.** Interamericana Mc Graw Hill.

- Kozier Erb Oliveri. (1999). **Enfermería Fundamental.** 4ta edición. Tomo I-II. Editorial Interamericana Mc Graw Hill. España.

- Laboratorios Higia. (1996). **Técnicas de Preparación de mezclas intravenosas.** Folleto informativo que viene con medicamento. Publicado por laboratorios Higia C.A. Caracas, Venezuela.

- León, G. (2003). **Manual de normas, técnicas de calidad, guía técnica de análisis.** Tercera revisión 2002 – INVIMA. Gobernación de Antioquia. Disponible en: www.dssa.gov.co/dowlad. consultado 2008 Abril.

- Ley de Medicamentos. (2000). **Gaceta Oficial #37006**. 3 de Agosto de 2000. Caracas.
- Laboratorio Merck. (2005). **Folleto informativo que viene con medicamento Imipenen**. N.J. EE.UU.
- Mora, E. y Díaz, M. (2000). **Actualización de las prácticas de enfermería**. Editorial la Gran Publicidad. Valencia, Estado Carabobo.
- Laboratorio Pfizer. (2009). **Folleto informativo que viene con medicamento Cefepime**. Caracas, Venezuela.
- Laboratorio Behrens (2000). **Folleto informativo que viene con medicamento Oxacilina, Ceftriaxone y Clindamicina**. Caracas, Venezuela.
- Segovia, M. y Vizcaya, N. (2007). **Cuidados que brinda el profesional de enfermería de atención directa en la preparación y administración de medicamentos por vía endovenosa en el Centro Médico los Guayos del estado Carabobo durante el primer trimestre del año 2006**. Trabajo especial de grado. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.
- Universidad Experimental Pedagógica Libertador. (UPEL) (2006). **Manual de trabajos de grado, de especialización y maestría y tesis doctorales**. 3era edición. FEDUPEL. Caracas, Venezuela.
- Weck, L.; King, E. y Diver, M. (1996). **Enfermería profesional. Técnicas de enfermería**. Tomo I. edición Interamericana Mc Graw Hill.
- Worley, Eloise. (2001). **Enfermería Clínica y Farmacología**. 3era edición. Manual Moderno.

A N E X O S

A N E X O A

Lista de cotejo

Lista de Cotejo

Ítems	Preguntas	Semana I		Semana II		Semana III	
		Si	No	Si	No	Si	No
01	Arregla la faena para tener comodidad antes de preparar antibióticos.						
02	Posee mesas para apoyarse mientras preparan los antibióticos.						
03	La enfermera se lava las manos antes de preparar medicamentos.						
04	La faena donde prepara medicamentos tiene ventanas.						
05	Deja las ventanas abiertas al preparar los medicamentos.						
06	La faena donde prepara antibióticos tiene aire acondicionado.						
07	En la faena cuenta con jabón para lavarse las manos.						
08	Cuentan con servilleta para secarse las manos después del lavado.						
09	Busca el material necesario para preparar los antibióticos						
10	Se coloca la bata antes de prepara los antibióticos.						
11	Se coloca guantes para prepara antibióticos.						
12	Protegen con algún campo (desechable o de tela) la mesa donde preparan los antibióticos.						
13	Acostumbra a utilizar solución NaCl al 0,9% para diluir los antibióticos.						
14	Cuando prepara antibióticos utiliza solución dextrosa 5 % para reconstruir.						
15	Cuando preparan antibióticos utiliza agua destilada.						
16	Cuando prepara el Ampicilina Sulbactam, toma en cuenta que la disolución de 1,5 mg sea administrada en 50ml de solución para una concentración final de 30mg/dl.						
17	Cuando prepara el Aztreonam toma en cuenta que disolución de 1gr sea administrada en 50ml de solución para una concentración final de 10mg/ml.						

Ítems	Preguntas	Semana I		Semana II		Semana III	
		Si	No	Si	No	Si	No
18	Al diluir Cefepime toma en cuenta que la administración de 1g se realice en 50ml de solución para una concentración final de 30mg/ml.						
19	Cuando prepara Ceftriaxone toma en cuenta que la dilución de 1g sea administrada en 50ml de solución para una concentración final de 20mg/cc.						
20	Al diluir la Claritromicina toma en cuenta que la administración de 500mg se realice en 250cc de solución para una concentración final de 2mg/cc.						
21	Al diluir la Clindamicina toma en cuenta que la administración de 600mg se realice en 50cc de solución, para que la concentración final sea de 18mg/cc						
22	Cuando prepara el Imipenem diluye 500mg en 100cc de solución para ser administrada en una concentración final de 5mg/cc.						
23	Cuando prepara el Meropenem diluye 1g en 50cc de solución para ser administrada en una concentración final de 20mg/cc.						
24	Al diluir la Oxacilina toma en cuenta que la dilución de 1g sea administrada en 50ml de solución para obtener una concentración final de 20mg/cc.						
25	Al diluir la Piperacilina/Tazobactam toma en cuenta que la dilución de 4.5g para ser administrado se realice en 150cc de solución para una concentración final de 30mg/cc.						
26	Almacena el antibiótico ya reconstituido rotulado con la solución utilizada.						
27	Al rotulo del antibiótico le coloca la cantidad de los cc usados para la reconstitución al almacenar.						
28	Le coloca su firma con su nombre al antibiótico que reconstituyo y almacena.						
29	Rotula el antibiótico reconstituido con la hora y turno del momento para ser almacenado.						

Ítems	Preguntas	Semana I		Semana II		Semana III	
		Si	No	Si	No	Si	No
30	Después de reconstituir un antibiótico lo rotula con la fecha de reconstitución para ser almacenado.						
31	Almacena el antibiótico dentro de su empaque.						
32	Ubica el antibiótico en un lugar oscuro.						
33	Después de reconstituir un antibiótico lo refrigera Ejemplo. Cefotaxime (3 a 5 días), Cefepime (7 días)						
34	Toma en cuenta el tiempo de refrigeración del antibiótico después de reconstituirlo para poderlo usar.						
35	Almacena el antibiótico a temperatura ambiente.						
36	Si almacena el antibiótico a temperatura ambiente lo deja el tiempo necesario, ejemplo: Imipenem (máximo 4 horas), Aztreonam (máximo 48 horas).						
37	Rotula el antibiótico antes de ser preparado con el nombre y apellido del paciente.						
38	El antibiótico lo rotula antes de prepararlo con la ubicación de paciente.						
39	Escribe en el rotulo antes de preparar el antibiótico con el nombre del antibiótico						
40	Rotula el antibiótico antes de ser preparado con los miligramos o gramos a administrarlo.						
41	El antibiótico lo rotula antes de prepararlo con la vía de administración.						
42	Rotula el antibiótico antes de ser preparado con la hora de administración.						

A N E X O B

Validez del Instrumento por expertos