

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
UNAN-MANAGUA
RECINTO UNIVERSITARIO RUBÉN DARÍO
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
CARRERA: QUÍMICA FARMACÉUTICA

MONOGRAFÍA PARA OPTAR AL
TÍTULO DE LICENCIADA EN QUÍMICA FARMACÉUTICA



**TÍTULO: CALIDAD DEL SISTEMA DE DISPENSACIÓN DE
ANTIMICROBIANOS POR DOSIS UNITARIA, EN NIÑOS DE 4 A 10
AÑOS. HOSPITAL INFANTIL MANUEL DE JESÚS RIVERA “LA
MASCOTA”, SEPTIEMBRE-DICIEMBRE, 2016.**

AUTORAS:

Bra. Ana María Bonilla Cáceres.

Bra. Gema Yessenya Cruz Cruz.

TUTORA:

MSc. Karina Brenes Argüello

Managua, Abril, 2017

DEDICATORIA

A Dios primeramente por darme la sabiduría y paciencia en todo el trayecto de los cinco años de mi formación profesional, siendo quien me ha dado la fuerza para levantarme cada día para luchar por mis metas y sueños por ser quien me ha bendecido con muchas oportunidades en la vida para salir adelante.

A mis padres Federico José Bonilla Silva y Concepción Cáceres, quienes han sido los pilares fundamentales en mi formación académica, aquellos quienes me formaron para ser una persona de bien y guiarme por el buen camino. Sé que sin su apoyo no hubiese sido posible llegar hasta donde estoy, gracias por darme un poco de cada uno de los dos y hacerme sentir hoy orgullosa de ser hija de padres luchadores por la vida y por sus hijos.

A mis hermanos porque fueron parte fundamental en mi vida viéndolos como un ejemplo a seguir, quienes han conocido el esfuerzo realizado por llegar a esta parte de mi vida y los logros que he obtenido. A mi pareja quien ha sido un gran amigo, y un gran compañero quien conoce cada paso y cada esfuerzo que di durante mi carrera universitaria, brindándome una mano cuando lo necesité.

A mi amiga y compañera Gema Cruz, quien ha sido un gran apoyo durante la carrera, hemos aprendido juntas respetando los puntos de vista durante las jornadas de estudio y trabajo.

Ana María Bonilla Cáceres

DEDICATORIA

A Dios, mi creador, maestro y guía, quien me ha llenado de infinitas bendiciones, me ha cuidado, fortalecido y llenado de sabiduría para superar los desafíos que mi carrera ha demandado a lo largo de estos cinco años, hasta culminar mis estudios con éxitos.

A mis padres Alejandro Cruz Aburto y Luz Marina Cruz, quienes me han brindado siempre su amor, apoyo, comprensión, sabios consejos y me han inculcado valores para mi formación espiritual y personal, incentivándome en cada momento a lo largo de mi vida a cumplir mis metas.

A mi hermano, Alejandro Cruz, quien me ha brindado su apoyo incondicional cuando he necesitado su ayuda y me ha motivado en cada etapa de mi vida a seguir adelante.

A mi amiga Ana Bonilla Cáceres, quien me ha brindado su apoyo y comprensión y nos hemos complementado en estos años compartidos de estudio hasta culminar nuestro trabajo final.

Gema Yessenya Cruz Cruz

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirnos llegar a esta meta, por habernos dado salud, sabiduría, fortaleza, paciencia y ayudarnos en momentos difíciles, permitiéndonos culminar nuestros estudios y este trabajo final, para obtener nuestro Título de Licenciadas en Química Farmacéutica.

A nuestra Tutora MSc. Karina Brenes Arguello, por su valiosa asesoría, dedicación y entrega quien ha sido de gran apoyo brindándonos sus conocimientos, tiempo, dedicación y esfuerzo en la realización de éste estudio monográfico.

A nuestros Docentes del departamento de Química, por habernos dado lo mejor de sus conocimientos y experiencia, la cual ha sido de gran valor en nuestra vida universitaria, por habernos enseñado no solo las materias impartidas sino dar a conocer el valor del conocimiento y transmitir grandes enseñanzas de la vida profesional preparándonos para enfrentar los desafíos que demande nuestra profesión.

A todo el personal del Servicio de Farmacia del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, en especial a la Lic. Rosa Laínez Responsable del Servicio farmacia por darnos su apoyo, comprensión, tiempo y espacio en cada visita.

A todo el personal del Servicio de Monodosis del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, por ser parte fundamental de nuestra investigación en especial a la Lic. Azucena López Sánchez Responsable del servicio por ilustrarnos sus conocimientos.



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
Recinto Universitario Rubén Darío
Facultad de Ciencia e Ingenierías
Departamento de Química

“AÑO DE LA UNIVERSIDAD EMPRENDEDORA”

Managua, 01 de Marzo del 2017

MSc. Rosa María González Tapia

Directora

Departamento de Química

Sus manos.-

CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR

Sirva la presente para dirigirme a usted y a los miembros que conforman el comité Directivo y Organizador para expresarle mis cordiales saludos y a su vez manifestar a través de esta misiva y en calidad de tutor del trabajo de Grado titulado ***Calidad del Sistema de Dispensación de Antimicrobianos por Dosis Unitaria, en niños de 4 a 10 años. Hospital infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, Octubre-Diciembre 2016***, que será presentado por las bachilleras Ana María Bonilla Cáceres y Gema Yessenya Cruz Cruz para optar al título de Licenciatura en Química Farmacéutica; considero que el presente trabajo monográfico reúne todos los requisitos, méritos y expectativas en base a la normativa para la modalidades de graduación como formas de culminación de estudios y el instrumento de evaluación de modalidades de graduación de nuestro Departamento, para que sea sometido a presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

Atentamente,

MSc. Karina Brenes Argüello
Departamento de Química
UNAN-Managua

¡A la libertad por la Universidad!

RESUMEN

Este estudio se basa en la evaluación del Sistema de Dispensación de Medicamentos por Dosis Unitaria (SDMDU) en antimicrobianos en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera (HIMJR) “La Mascota”; donde se verifica el nivel de cumplimiento de los procedimientos del mismo, además se identifican los problemas y se detectan los errores. La presente investigación es de tipo descriptivo, corte transversal, prospectivo, la muestra es seleccionada en base a los objetivos específicos, criterios de exclusión e inclusión con un límite confianza del 95% aceptando un error de estimación del 10%, la información se recopila mediante formatos de evaluación, encuestas y entrevistas.

Los resultados respecto a la capacidad física instalada reflejan un porcentaje promedio de cumplimiento del 77,45% en cuanto a los requisitos de personal, materiales, equipos y mobiliarios, e instalaciones y un 22,55% de incumplimiento. En el grado de cumplimiento de los procedimientos por parte del personal, éste efectúa siempre las acciones establecidas por el SDMDU en un 83,45%, a veces 6,4% y nunca 10,15%.

En el llenado del perfil farmacoterapéutico del paciente se cumple con un promedio de 79,5%. Para la preparación de las bandejas de medicación se da un cumplimiento del 100% de este procedimiento. Respecto a la Identificación de problemas causantes de un inadecuado funcionamiento del sistema se destaca con el 34,1% el desabastecimiento de insumos médicos y como resultado negativo de mayor relevancia se identifica la omisión de la dosis o cambio en el tratamiento con un 37% y la resistencia microbiana en un 36%. Finalmente, el SDMDU del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera obtuvo un nivel de calidad bueno.

Palabras Claves. Dispensación, Dosis unitaria, Antimicrobianos, calidad.

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1	INTRODUCCIÓN.....	1
1.2	OBJETIVOS	2
1.2.1	Objetivo General	2
1.2.2	Objetivos Específicos.....	2
1.3	. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.4	JUSTIFICACIÓN	4
1.5	ANTECEDENTES	5

CAPÍTULO II

2.	MARCO TEÓRICO.....	8
2.1.	Dispensación de Medicamentos	8
2.2.	Sistemas de Dispensación de Medicamentos.....	8
2.3.	Sistema de Dispensación de Medicamentos por Dosis Unitaria (SDMDU). 9	
2.4.	Principios del SDMDU.....	10
2.5.	Objetivos del SDMDU	11
2.6.	Ventajas del SDMDU	12
2.7.	Estructura para su funcionamiento	12
2.7.1.	Área	13
2.7.2.	Equipo y Mobiliario	15
2.7.4.	Personal	19
2.7.5.	Normas del procedimiento del SDMDU	20
2.7.6.	Normas del envasado de medicamentos en dosis unitaria.....	22
2.8.	Errores de medicación que se producen dentro del sistema.	23

2.8.1. Error de medicación (EM).....	24
2.9. Reacción adversa a medicamentos (RAM).....	25
2.10. Antimicrobianos	25
2.11. Reacciones adversas medicamentosas por el uso de antimicrobianos en niños y resistencia antimicrobiana.....	26
CAPÍTULO III	
3. PREGUNTAS DIRECTRICES	31
CAPÍTULO IV	
4. DISEÑO METODOLÓGICO	32
4.1. Descripción del ámbito de estudio	32
4.2. Tipo de estudio	32
4.3. Población y Muestra	33
4.3.1. Población.....	33
4.3.2. Muestra.....	33
4.3.2.1. Criterios de Inclusión	34
4.3.2.2. Criterios de Exclusión	34
4.4. Variables.....	35
4.4.1. Variables independientes	35
4.4.2. Variables dependientes	35
4.4.3. Operacionalización de Variables	36
4.4.4. Método.....	47
CAPÍTULO V	
5. ORGANIZACIÓN Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS	48
5.1. Capacidad Física Instalada.....	50
5.1.1 Personal.....	52
5.1.2 Materiales.....	53

5.1.3	Equipo y Mobiliario	53
5.1.4	Instalaciones	54
5.1.5	Determinación del Nivel de Calidad de la Capacidad Física Instalada del SDMDU	56
5.2.	Grado de Cumplimiento de los procedimientos del SDMDU.....	57
5.2.1.	Cumplimiento de los procedimientos por parte del personal involucrado en el SDMDU.	57
5.2.2	Llenado del Perfil Farmacoterapéutico.....	65
5.2.3	Preparación de Bandeja de medicación.	68
5.2.4	Determinación del Nivel de calidad del Grado de Cumplimiento de los Procedimientos	69
5.3	Identificación de problemas relacionados al funcionamiento del sistema.	70
5.3.1	Falta de Cumplimiento de los Procedimientos.....	71
5.3.2	Falta de Interconsultas.	71
5.3.3	Desabastecimiento de Insumos médicos.	71
5.3.4	Recursos insuficientes (Personal, Equipos, Materiales, Infraestructura).....	71
5.4	Resultados Negativos Según los problemas identificados en el SDMDU.	72
5.4.1	Error de Medicación.....	73
5.4.2	Incumplimiento en el Reporte de Reacciones Adversas.....	73
5.4.3	Omisión de la Dosis o cambio de tratamiento.....	74
5.4.4	Resistencia antimicrobiana.....	75
5.5	Análisis de Cruce de Variables, Problemas identificados vs Resultados Negativos.....	75
5.6	Determinación del Nivel de Calidad Global del SDMDU	77

CAPÍTULO VI

6. CONCLUSIONES.....	78
----------------------	----

CAPÍTULO VII

7. RECOMENDACIONES	79
--------------------------	----

CAPÍTULO VIII

8. BIBLIOGRAFÍA	80
-----------------------	----

ANEXOS

GLOSARIO

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Objetivos del SDMDU.....	11
Tabla 2.2 Sección de Farmacia Unidosis	15
Tabla 5.1 Resumen de los Porcentajes de Cumplimiento e Incumplimiento de la Capacidad Física Instalada del SDMDU	56
Tabla 5.2 Resumen de los Porcentajes de Cumplimiento para el Grado de Cumplimiento de los Procedimientos por parte del personal involucrado en el sistema.	65
Tabla 5.3 Resumen del Cumplimiento e Incumplimiento del llenado de los Perfiles Farmacoterapéuticos.....	3
Tabla 5.5 Nivel de calidad del Grado de Cumplimiento de los Procedimientos del Sistema.	69
Tabla 2.1 Tipos de Sistemas de Dispensación de Medicamentos Por Dosis Unitaria	109
Tabla 6.2 Esquema del procedimiento del Sistema de Distribución por Dosis Unitaria.	110

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 5.1.1 Capacidad Física Instalada del SDMDU.....	51
Gráfico 5.1.2 Capacidad Física Instalada (Personal)	52
Gráfico 5.1.3 Capacidad Física Instalada (Materiales).....	53
Gráfico 5.1.4 Capacidad Física Instalada (Equipos)	54
Gráfico 5.1.5 Capacidad Física Instalada (Instalaciones)	55
Gráfico 5.2.1 Porcentaje de Cumplimiento de los procedimientos por parte del personal médico.....	58
Gráfico 5.2.2 Porcentaje de Cumplimiento de los procedimientos de la farmacéutica responsable del servicio de farmacia	60
Gráfico 5.2.3 Porcentaje de Cumplimiento de los procedimientos por parte de los Auxiliares de Farmacia	61
Gráfico 5.2.4 Porcentaje de Cumplimiento de los procedimientos por parte del Responsable del Servicio de Monodosis.....	62
Gráfico 5.2.5 Porcentaje de Cumplimiento de los procedimientos por parte del personal de preparación del Servicio de Monodosis	63
Gráfico 5.2.6 Porcentaje de Cumplimiento de los enfermeros responsables de cada servicio	64

Gráfico 5.2.7 Porcentaje de Cumplimiento e Incumplimiento del llenado de los Perfiles Farmacoterapéuticos.....	67
Gráfico 5.2.8 Porcentaje de Cumplimiento e Incumplimiento en la Preparación de la bandeja de medicación.	68
Gráfico 5.3.1 Identificación de Problemas Relacionados Funcionamiento del Sistema	70
Gráfico 5.4.1 Identificación de los Resultados Negativos según los problemas identificados en el SDMDU.....	72
Gráfico 5.5.1 Problemas Causantes de un Inadecuado funcionamiento del Sistema vs Resultados Negativos	76

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1 Panel o estantería con los cajetines de medicamentos.....	29
Imagen 2 Carros para Distribución de Medicamentos.....	30
Imagen 3 Neveras Farmacéuticas.....	31
Imagen 4 Cajoneras para Dispensación de medicamentos	32
Imagen 5 Cajetines	33
Imagen 6 Mesones con cubierta lavable	34
Imagen 7 Campana de Flujo laminar (para preparaciones parenterales)	35

CAPÍTULO I



1.1 INTRODUCCIÓN

En este estudio se evalúa la calidad del Sistema de Dispensación de Medicamentos por Dosis Unitaria (SDMDU) aplicado a fármacos antimicrobianos, en niños de 4 a 10 años del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”. La realización de éste estudio es de mucha importancia para comprobar si se brinda una atención integral y personalizada a los pacientes, para lo cual es necesario contar con un sistema de distribución de medicamentos de calidad, seguro, eficiente y que logre disminuir a su vez los errores asociados a la medicación a través del uso racional de los medicamentos y la optimización de los recursos profesionales. Es por ello que el SDMDU, debe ser evaluado, de manera que se cumplan y se lleven a cabo todos los objetivos del sistema.

En la realización de éste estudio se obtienen datos para evaluar la calidad del SDMDU, donde se demuestra la capacidad física instalada con la que cuenta el sistema implantado en el hospital y se estima a su vez el grado de cumplimiento de los procedimientos en los que se fundamenta éste; así mismo se identifican tanto los principales problemas relacionados al funcionamiento, como los resultados negativos provocados por los problemas identificados en sistema.

Para llevar a cabo los objetivos del estudio, la información se recolecta a través de instrumentos estructurados como son las encuestas y entrevistas dirigidas al personal de salud (Médicos, Farmacéutica, Auxiliares de farmacia, enfermeras, responsable y personal de preparación de medicamentos del servicio de monodosis), estas se realizan con el objetivo de evaluar el grado de cumplimiento de los procedimientos que el personal debe ejecutar en base a las normativas del sistema, y a su vez se identifican los principales problemas y resultados negativos del mismo; de igual forma se aplican formatos de evaluación para obtener datos acerca de la capacidad física instalada del hospital y el grado de cumplimiento de los procedimientos.



1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo General

- ✓ Evaluar la calidad del Sistema de Dispensación de Antimicrobianos por Dosis Unitaria, en niños de 4 a 10 años del Hospital Infantil Manuel De Jesús Rivera “La Mascota”.

1.2.2 Objetivos Específicos

- ✓ Demostrar la capacidad física instalada con la que cuenta el Sistema de Dispensación de Antimicrobianos por Dosis Unitaria en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”.
- ✓ Estimar el grado de cumplimiento de los procedimientos del Sistema de Dispensación de Antimicrobianos por Dosis Unitaria.
- ✓ Identificar los principales problemas relacionados al funcionamiento del Sistema de Dispensación de Antimicrobianos por Dosis Unitaria.
- ✓ Identificar los resultados negativos según los problemas identificados en el Sistema de Dispensación de Antimicrobianos por Dosis Unitaria.



1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La dispensación es un acto atribuido a los farmacéuticos, cuya responsabilidad se basa en brindar y ofrecer al paciente un servicio que garantice que los medicamentos sean distribuidos y entregados de forma segura y eficaz, por lo cual es necesario que los hospitales cuenten con sistemas que aseguren su cumplimiento; para ello se han implementado sistemas de dispensación como son: por stock de servicio, sistema de dispensación individualizado por paciente y el sistema de dispensación de medicamentos por dosis unitaria (SDMDU), siendo éste último el más idóneo.

En Nicaragua el SDMDU se ha implementado en varios hospitales, dentro de los cuales se destaca el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, cuya institución ha efectuado este sistema en todos los servicios y especialidades que se brindan en esta unidad de salud, destacándose el grupo terapéutico de fármacos antimicrobianos, el cual entró en funcionamiento a partir del año 1998, siendo evaluado únicamente en el año 2000.

La falta de evaluación del sistema representa una problemática para la población infantil que se atiende en este hospital, siendo un factor de riesgo el uso no racional en la terapia de antimicrobianos, ya que como grupo etario infantil son susceptibles de presentar farmacoresistencia, al igual que reacciones adversas y un aumento en los costos sanitarios debido a la necesidad de administrar otros tratamientos importados de altos costos; por tal razón surge la necesidad de la realización de éste estudio para determinar la situación actual del sistema aplicado en este tipo de medicamentos.

Por lo antes mencionado, se plantea la siguiente pregunta ¿Es necesario evaluar la calidad del Sistema de Dispensación de Antimicrobianos por Dosis Unitaria en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”?



1.4. JUSTIFICACIÓN

Este estudio se fundamenta en la evaluación del Sistema de Dispensación de Medicamentos por Dosis Unitaria, aplicado a fármacos antimicrobianos. Este sistema fue evaluado por última vez en el año 2000, por lo cual se considera necesaria su evaluación para determinar la situación actual del sistema, ya que los controles adecuados y oportunos de los procedimientos de éste, contribuyen al desarrollo satisfactorio del mismo, a su vez es trascendental identificar las problemáticas existentes y dar solución a éstas; a fin de que se proporcione una terapia efectiva en los tratamientos aplicados a enfermedades bacterianas.

Se considera de gran relevancia la implementación de este sistema en fármacos antimicrobianos, principalmente en la población infantil puesto que uno de los objetivos de éste es el uso racional de medicamentos, lo cual es una pauta importante ya que, al administrar este tipo de fármacos de manera adecuada se evita la aparición temprana de farmacoresistencia microbiana.

Con la realización de este estudio se pretende que la institución de solución a los problemas relacionados al funcionamiento del sistema y corrija los errores que se detecten en el mismo; a fin de fortalecer las debilidades identificadas de manera que se beneficie a la población infantil que acude a este centro hospitalario; proporcionando una atención integral, llevándose a cabo correctamente los procedimientos del sistema y con un personal dedicado a realizar las funciones que correspondan.



1.5. ANTECEDENTES

Se realizó una búsqueda en revistas científicas, encontrándose que este sistema ha sido implementado en países latinoamericanos como: México y Panamá; en cada país y en cada Hospital, el sistema se suele adaptar a las características del medio, por lo que se dan diversas diferencias en la operación del sistema, pero manteniendo los objetivos de éste.

Regional: Latinoamérica

Se llevó a cabo un estudio en el estado de Tijuana-México, por Reyes Rodríguez, Sánchez Palacio y Bañales Ley (2007)¹⁷ estudiantes de la Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería de la Universidad Autónoma de Baja California a cerca de Evaluación del sistema de dispensación de medicamentos por dosis unitaria, el cual demuestra que dentro de los errores más frecuentes se destacan la falta de especificación del peso en miligramos de la dosis prescrita con un valor de 418 pacientes, correspondiente a un porcentaje de 38,42%; la omisión de la dosis en 323 pacientes, con un porcentaje de 29,69%; y el uso del nombre comercial en los perfiles de 286 pacientes, con un porcentaje de 26,29%. Considerándose que entre todos los errores el de mayor relevancia es el de omisión de la dosis, ya que esto implica un riesgo para la salud del paciente, debido a que puede empeorar las condiciones de salud del mismo o conllevar a la muerte.

Se realizó una investigación de tipo no experimental, prospectiva y descriptiva en la ciudad de Aguadulce, Panamá, por Almengor (2004)¹ en la Universidad de Panamá, a cerca de Control de Calidad del Sistema de Dispensación de Medicamentos en Dosis Unitaria en el Hospital Regional Dr. Rafael Estévez.

¹ALMENGOR, M. G. (Septiembre-Octubre de 2004). *Sistemas de biblioteca de la universidad de panama*. Recuperado el 30 de Marzo de 2016, de www.sibiup.up.ac.pa/bd/captura/upload/61518c11.pdf

¹⁷Reyes Rodríguez, E. R., Sánchez Palacio, J., & Bañales Ley, R. (2007). Evaluación del Sistema de Dispensación de Medicamentos en el Hospital General de Tijuana. *Scielo*, 49(4), 245.



En esta investigación se determinó que el llenado del perfil farmacoterapéutico por el personal farmacéutico es de buena calidad, con un porcentaje promedio de cumplimiento de 95,4%. La preparación del carro de medicamentos con respecto a la identificación correcta y la cantidad de fármacos con un porcentaje promedio de cumplimiento del 97,5 % y aceptando un error de dispensación de 2,5%. La administración de medicamentos dentro del hospital a través del Sistema de dosis unitaria reflejo un nivel de calidad buena con un 93,8%. De acuerdo a los resultados promedios obtenidos en cada una de las etapas evaluadas determinaron un nivel calidad bueno y un grado de seguridad aceptable para dicho hospital (Almengor, 2004)¹ .

Nacional

En el contexto nacional existe un único estudio acerca de la calidad del sistema de dispensación de medicamentos por dosis unitaria.

Este estudio fue realizado por Blandino, Almendarez, & Morales (2001)³ en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, del departamento de León, en el estudio evaluaron la calidad del SDMDU en tres hospitales de Managua, como son Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, Hospital Materno Infantil Fernando Vélez Paíz, Hospital Escuela Roberto Calderón. Dicho estudio fue de tipo descriptivo, de corte transversal y prospectivo, obteniendo resultados de incumplimiento en el llenado del perfil farmacoterapéutico, en el que los médicos cumplen respecto a esto un 33,3% sus funciones, los farmacéuticos un 71,5% y auxiliar de farmacia un 79%.

Mediante la realización de dicho estudio se logró la identificación de los problemas más relevantes que afectan el funcionamiento del sistema, con un porcentaje de incumplimiento del 71,82%, los cuales en su gran mayoría eran la falta

¹ALMENGOR, M. G. (Septiembre-Octubre de 2004). *Sistemas de biblioteca de la universidad de panama*. Recuperado el 30 de Marzo de 2016, de www.sibiup.up.ac.pa/bd/captura/upload/61518c11.pdf

³Blandino, S. C., Almendarez, F. E., & Morales, I. E. (2001). *Calidad del Sistema de Dispensación de Medicamentos por Dosis Unitaria en Tres Hospitales de Managua*. Leon.



de comunicación entre el personal de salud y recursos financieros insuficientes. Los beneficios obtenidos a través del SDMDU para el farmacéutico son en un 54,5%, enfermeras 27,3% y pacientes 18,2%, destacándose entre estos logros que por medio de este sistema el farmacéutico se integra al equipo asistencial, además se disminuyen los errores de medicación y se hace uso racional de los medicamentos (Blandino et al., 2001)³

³Blandino, S. C., Almendarez, F. E., & Morales, I. E. (2001). *Calidad del Sistema de Dispensación de Medicamentos por Dosis Unitaria en Tres Hospitales de Managua*. Leon.

CAPÍTULO II



2. MARCO TEÓRICO

2.1. Dispensación de Medicamentos

Según Narváez, Vargas, Peralta, & Arguello (2014)¹² definen la dispensación de medicamentos como: el acto farmacéutico asociado a la entrega y distribución de los medicamentos, el cual incluye una serie de actividades como el análisis de la orden médica de tratamientos, la preparación de las dosis que se deben administrar y la información de la buena utilización de medicamentos.

2.2. Sistemas de Dispensación de Medicamentos

En una investigación realizada por Wertheimer y Charles (1988)¹⁹ reconocen que “los sistemas de distribución de medicamentos comprenden el curso que sigue el medicamento desde que entra en la farmacia hasta que se le administra al paciente”. Por lo tanto, cualquier sistema debe dar las pautas sobre cómo se maneja el medicamento dentro de la farmacia, cómo se distribuye a todos los servicios del hospital donde están los pacientes y cómo se administra al paciente.

De acuerdo a lo mencionado por Narváez et al. (2014)¹² existen tres distintos tipos de sistemas de dispensación, siendo la metodología de desarrollo de cada uno de ellos diferente en función de sus características, siendo éstos:

- ✓ Sistema de dispensación por stock de servicios,
- ✓ Sistema de dispensación Individualizada por paciente,
- ✓ Sistema de dispensación de medicamentos por dosis unitaria (SDMDU).

¹²Narváez , M., Mora Vargas , Y., Jiménez Peralta, E., & Brenes Argüello, K. (2014). *Material de Apoyo del Estudiante* (Vol. 1). Managua: USAID-Proyecto DELIVER.

¹⁹Wertheimer, A., & Charles, D. (1988). *Manual Para la Administración de Farmacias Hospitalarias* (Vols. PNSP/88-29). Washington DC: OPS/OMS.



2.3. Sistema de Dispensación de Medicamentos por Dosis Unitaria (SDMDU)

El Sistema de Dispensación de Medicamentos por Dosis Unitaria (SDMDU), surge para perfeccionar tanto al sistema de dispensación por stock como el de reposición y paciente. Este sistema es el más reconocido como idóneo en la dispensación de medicamentos, ya que permite garantizar que en todo momento el medicamento llegue al enfermo de forma rápida, eficaz y segura (Narváez et al., 2014)¹².

A través de éste sistema se busca la oportunidad de intervenir e integrar al equipo asistencial, como "especialistas del medicamento". Girón Aguilar & De Alessio (1997)⁵ aseguran que, para ello es importante tener en cuenta dos aspectos fundamentales; como lo es, seleccionar el procedimiento mediante el cual se logre un acercamiento entre el equipo asistencial y el servicio de farmacia, complementario al anterior, se debe considerar el tener los conocimientos básicos de farmacoterapia para participar e intervenir adecuadamente.

El Sistema de Dispensación de Medicamentos por Dosis Unitaria por su concepción puede ser centralizado, descentralizado o mixto, según afirman Blandino et al. (2001)³ estos se describen en la *Tabla 2.1 Anexo 1*.

³Blandino, S. C., Almendarez, F. E., & Morales, I. E. (2001). *Calidad del Sistema de Dispensación de Medicamentos por Dosis Unitaria en Tres Hospitales de Managua*. Leon.

⁵Girón Aguilar, N., & De Alessio, R. (1997). *Organización Mundial de la Salud (OMS)/(OPS)*. Recuperado el 18 de Abril de 2016, de www.sefh.es/bibliotecavirtual/ops/sdmdu.pdf

¹²Narváez, M., Mora Vargas, Y., Jiménez Peralta, E., & Brenes Argüello, K. (2014). *Material de Apoyo del Estudiante* (Vol. 1). Managua: USAID-Proyecto DELIVER.



2.4. Principios del SDMDU

El sistema de dispensación de medicamentos por dosis unitaria está basado en principios que han sido recogidos por la Sociedad Americana de Farmacéuticos de Hospitales (ASHP) en los boletines publicados en 1980 y 1989 (American Society of Hospital Pharmacists, 1989)².

- ✓ Los medicamentos deben ir identificados siempre hasta el momento de su administración, ya que los Medicamentos sin etiquetar representan un peligro potencial para el paciente,
- ✓ El Servicio de Farmacia tiene la responsabilidad de re-ensasar y etiquetar todas las dosis de medicamentos que se usen en el hospital y esto deberá hacerse en el Servicio de Farmacia y bajo la supervisión del Farmacéutico,
- ✓ Lo ideal es que se dispense en cada ocasión la medicación para un solo horario, pero en la práctica y debido a los circuitos de visita de los médicos a los pacientes, esta dispensación se realiza en la mayoría de los hospitales para 24 h., siempre teniendo en cuenta que esto puede generar errores y deben establecerse procedimientos que minimicen esta posibilidad,
- ✓ El farmacéutico debe recibir la prescripción original y en su defecto una copia exacta de la misma,
- ✓ Los medicamentos no se deben dispensar hasta que el farmacéutico haya validado la prescripción médica,
- ✓ Tanto el personal de enfermería de planta como el de farmacia, debe recibir directamente la orden médica a partir de la cual las enfermeras preparan el

²American Society of Hospital Pharmacists, A. (1989). *American Society of Hospital Pharmacists*. Recuperado el 20 de Abril de 2016, de www.ashp.org/doclibrary/.../distribstunitdose.aspx



plan de medicación a administrar y farmacia la dispensación a realizar. La enfermera al recibir la medicación enviada por farmacia, comprobará la concordancia con la suya. Si encuentra alguna discrepancia, será preciso aclararlo con el médico.

2.5. Objetivos del SDMDU

El objetivo principal de los sistemas de distribución de medicamentos es mantener disponible los medicamentos en el lugar apropiado y en forma oportuna para su aplicación al paciente, los medicamentos prescritos por el médico en las dosis y formas farmacéuticas (Girón Aguilar & De Alessio, 1997)⁵.

El sistema de distribución unidosis agrega a este meta general los objetivos que se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 2.1 Objetivos del SDMDU.

Objetivos del Sistema de Dispensación de medicamentos por Dosis Unitaria			
1. Racionalizar la distribución de medicamentos	2. Disminuir los errores de medicación	3. Procurar la correcta administración de los medicamentos	4. Integrar al farmacéutico al equipo asistencial en la atención al paciente

Fuente: (Girón Aguilar & De Alessio, Organización Mundial de la Salud (OMS)/(OPS), 1997)⁵

⁵Girón Aguilar, N., & De Alessio, R. (1997). *Organización Mundial de la Salud (OMS)/(OPS)*. Recuperado el 18 de Abril de 2016, de www.sefh.es/bibliotecavirtual/ops/sdmdu.pdf



2.6. Ventajas del SDMDU

Los autores del Manual para la Administración de Farmacias Hospitalarias OPS/OMS Wertheimer y Charles (1988)¹⁹ describen las siguientes ventajas del sistema de distribución unidosis:

- ✓ Incidencia reducida de errores de medicación,
- ✓ Disminución del costo total de la distribución de medicamentos,
- ✓ Utilización más eficiente del personal de la farmacia y de enfermería con un período de tiempo máximo al cuidado directo del paciente,
- ✓ Perfeccionamiento del control de los medicamentos,
- ✓ Disminución de la sustracción de medicamentos en las áreas donde se atiende al paciente,
- ✓ Mayor control de los requerimientos de horario y carga de trabajo de la farmacia,
- ✓ Disminución del inventario de los medicamentos en la unidad de enfermería,
- ✓ Disminución del tiempo que las enfermeras pasan haciendo el registro de los medicamentos y centralización del trabajo de planillas en la farmacia,
- ✓ Adaptación fácil a la automatización y computadorización,
- ✓ Menor desperdicio de medicamentos,
- ✓ Mayor participación del farmacéutico en la terapia medicamentosa.

2.7. Estructura para su funcionamiento

De acuerdo con Girón Aguilar y De Alessio (1997)⁵ en la Guía para el Desarrollo de Servicios Farmacéuticos Hospitalarios aseguran que: “la farmacia debe estar estructuralmente organizada y contar con un manual de procedimientos”.

¹⁹Wertheimer, A., & Charles, D. (1988). *Manual Para la Administración de Farmacias Hospitalarias* (Vols. PNSP/88-29). Washington DC: OPS/OMS.

⁵Girón Aguilar, N., & De Alessio, R. (1997). *Organización Mundial de la Salud (OMS)/(OPS)*. Recuperado el 18 de Abril de 2016, de www.sefh.es/bibliotecavirtual/ops/sdmdu.pdf



2.7.1. Área

La estructura de la farmacia debe incluir lo relativo a distribución y diseño para el funcionamiento del sistema de distribución por dosis unitaria. Para ello es preciso disponer de un espacio destinado única y exclusivamente a dosis unitaria, donde se realizarán todas las acciones inherentes al sistema, desde la recepción e interpretación de la receta, elaboración del perfil farmacoterapéutico, preparación del carro de medicación, y en algunos casos, hasta el pre empaque y reenvasado cuando la farmacia no cuenta con esta área para realizarlo (Girón Aguilar & De Alessio, 1997)⁵ .

La capacidad del área de preparación debe ser suficiente para permitir un flujo de trabajo lógico y una adecuada separación de las actividades en distintas zonas, a fin de reducir el riesgo de confusión entre medicamentos, contaminación (p. ej. Contaminación cruzada, polvo, suciedad), omisión o ejecución errónea de cualquier fase del proceso (Hospital Infantil Manuel de Jesus Rivera "La Mascota", 2016)⁶.

Además, las Normas del Manejo, Almacenamiento, Preparación y Distribución de Medicamentos en el Servicio de Monodosis del Hospital Infantil Manuel de Jesus Rivera "La Mascota" (2016)⁶ disponen que:

- ✓ Para el acceso al área de preparación de medicamentos se deben cumplir los requerimientos de vestimenta (bata, gorro, mascarilla, botas) e higiene,
- ✓ Las zonas de almacenamiento deben tener la suficiente capacidad como para permitir el almacenamiento ordenado de las diversas categorías de materiales y productos,

⁵Girón Aguilar, N., & De Alessio, R. (1997). *Organización Mundial de la Salud (OMS)/(OPS)*. Recuperado el 18 de Abril de 2016, de www.sefh.es/bibliotecavirtual/ops/sdmdu.pdf

⁶Hospital Infantil Manuel de Jesus Rivera "La Mascota". (2016). *SERVICIO DE MONODOSIS_NORMAS DEL MANEJO, ALMACENAMIENTO, PREPARACION Y DISTRIBUCION DE MEDICAMENTOS*. Managua, Nicaragua: MINSA



- ✓ Las zonas de descanso deben estar separadas de las zonas de preparación de medicamentos,
- ✓ Los baños, vestuarios y lavados deben ser de fácil acceso y adecuados al número de usuarios. Los baños no deben estar en comunicación directa con las zonas de preparación o almacenamiento.

Girón Aguilar y De Alessio (1997)⁵ establecen que el espacio físico y su distribución están en dependencia de los siguientes factores:

- ✓ Número de camas a cubrir con el sistema unidosis,
- ✓ Tipo de sistema: centralizado / descentralizado / mixto,
- ✓ Cantidad en inventario (almacenamiento) de medicamentos,
- ✓ Cantidad de medicamentos pre-empacados en dosis unitaria,
- ✓ Número de personas que trabajan en el área,
- ✓ Método de llenado de cajetines (en carros de distribución),
- ✓ Mantenimiento del perfil farmacoterapéutico de cada paciente.

Debido a que el espacio depende de los factores antes mencionados, se citan como ejemplo los parámetros indicados por Ribas y Codine (1993)¹⁸ quienes han propuesto la siguiente tabla para calcular el espacio en m² de acuerdo al número de camas del hospital.

⁵Girón Aguilar, N., & De Alessio, R. (1997). *Organización Mundial de la Salud (OMS)/(OPS)*. Recuperado el 18 de Abril de 2016, de www.sefh.es/bibliotecavirtual/ops/sdmdu.pdf

¹⁸Ribas, S., & Codine, J. (1993). Planificación y Organización de un Servicio de Farmacia. *Sociedad Española de Farmacéuticos Hospitalarios*, 5-15.



Tabla 2.2 Sección de Farmacia Unidosis

Sección Farmacia UNIDOSIS	Número de Camas del Hospital		
	250	600	1,000
	m ²	m ²	m ²
<i>Recepción de solicitudes</i>	6	8	10
<i>Áreas de preparación por módulos tipo AU</i>	25	50	70
<i>Áreas para carros de medicación</i>	5	10	15

Fuente: (Ribas & Codine, 1993)¹⁸

Este espacio cubre las siguientes zonas:

- ✓ Recepción
- ✓ Registro
- ✓ Preparación de medicamentos

2.7.2. Equipo y Mobiliario

Muebles (dispensador) para almacenar los medicamentos en dosis unitarias en forma y cantidad adecuada y suficiente,

- ✓ Mesones de dispensación con cubierta lavable,
- ✓ Mobiliario de acuerdo al número de personas que laboran en el área,
- ✓ Botiquín o armario para medicamentos controlados,
- ✓ Carros de medicación. Al seleccionar su modelo o diseño es importante considerar que éstos deban:
 - Ser de diseño simple, fabricados en material liviano y de fácil movilidad,
 - Tener facilidad de mantenimiento,
 - Tener un número y tamaño adecuado de cajetines,
 - Ser de cajetines ajustable (SDMDU)



Es recomendable que los carros de medicación, además de tener los compartimientos para la medicación individualizada, tengan un espacio para transporte de otros materiales, tales como vendajes, material médico quirúrgico u otros, y también un lugar para recolectar desechos o empaques vacíos.

2.7.3. Impresos (Formas, Formularios, Formatos)

Constituyen los medios de comunicación durante la operación del sistema. Girón Aguilar y De Alessio (1997)⁵ afirman que entre los impresos que se consideran importantes dentro del sistema se mencionan:

a) Orden médica (OM), recetario u hoja de prescripción de medicamentos

Constituye el formato en el que el médico prescribe los medicamentos que deben aplicarse al paciente. Se utiliza un solo formato para cada paciente y es su original (o copia directa) la que llega a la farmacia para dar inicio al proceso de distribución. De esta manera no se requiere que se transcriba la prescripción médica, evitando así los posibles errores que ello conlleva.

Este formato debe contener los siguientes datos:

- ✓ Nombre completo del paciente,
- ✓ Fecha de la indicación,
- ✓ Número del expediente,
- ✓ Edad,
- ✓ Sexo,
- ✓ Diagnóstico(s),
- ✓ Número de cama,
- ✓ Servicio (sala de hospitalización),

⁵Girón Aguilar, N., & De Alessio, R. (1997). *Organización Mundial de la Salud (OMS)/(OPS)*. Recuperado el 18 de Abril de 2016, de www.sefh.es/bibliotecavirtual/ops/sdmdu.pdf



- ✓ Medicamento(s) (nombre genérico),
- ✓ Forma farmacéutica y concentración,
- ✓ Dosis,
- ✓ Vía de administración,
- ✓ Intervalo de administración,
- ✓ Número de días que cubre la prescripción (La inclusión de este dato debe ser concertada previamente con el personal médico),
- ✓ Firma del médico responsable.

b) Perfil farmacoterapéutico (PF)

Este formato registra los datos personales de cada paciente, así como toda la medicación prescrita y administrada. Presenta las siguientes utilidades:

- ✓ Es el instrumento que posibilita al farmacéutico dar seguimiento a la terapia medicamentosa del paciente permitiendo detectar posibles errores: dosis, duplicidad de prescripción, posibles interacciones;
- ✓ Permite ejercer control de la medicación en cuanto a devolución de medicamentos;
- ✓ Es utilizado por el auxiliar de farmacia para saber cuántas dosis unitarias de cada medicamento debe introducir en el cajetín de cada paciente;
- ✓ Es utilizado por la administración para efectuar los cargos al paciente (pago por consumo de medicamentos);
- ✓ Es utilizado con fines estadísticos de consumo de medicamentos.

El perfil farmacéutico debe contener los siguientes datos sobre el paciente:

- ✓ Edad,
- ✓ Peso, Diagnóstico(s),
- ✓ Fecha de ingreso,
- ✓ Número de historia clínica (expediente),



- ✓ Número de cama y nombre del servicio/sala.

Sobre los medicamentos prescritos debe incluir:

- ✓ Nombre genérico (su denominación comercial NO es recomendada),
- ✓ Forma farmacéutica,
- ✓ Concentración y dosis,
- ✓ Intervalo y vía de administración,
- ✓ Fecha de inicio del tratamiento y número total de dosis entregadas/día.

Tanto la OM como el PF son los dos formatos básicos del sistema; sin embargo, también pueden utilizarse otros formularios que facilitan el proceso, entre los que se citan:

c) Hoja de devolución de medicamentos o de retorno de medicación.

Es la hoja de comunicación de enfermería al servicio de farmacia en el que se indica el o los medicamentos no administrados al paciente y las causas que justifican tal devolución.

d) Ubicación y desplazamiento del paciente

Es la hoja de comunicación de enfermería al servicio de farmacia en el que se indica si un paciente ha sido dado de alta, trasladado a otro servicio o egresado por muerte.



2.7.4. Personal

El establecimiento y mantenimiento del sistema de garantía de calidad y la correcta preparación de los medicamentos depende de las personas. Por ello, debe haber personal suficiente y cualificado para realizar las funciones que correspondan (Hospital Infantil Manuel de Jesus Rivera "La Mascota", 2016)⁶.

Es por ello que en las Normas del Manejo, Almacenamiento, Preparación y Distribución de Medicamentos en el Servicio de Monodosis del Hospital Infantil Manuel de Jesus Rivera "La Mascota" (2016)⁶, establece que se deben disponer de los recursos necesarios para cumplir los siguientes requisitos generales:

- ✓ Se debe designar un farmacéutico(a) y/o enfermero(a) responsable que garantice que el personal a nivel hospitalario involucrado en la preparación de medicamentos está cualificado para ello y que conoce los principios de las buenas prácticas de preparación de medicamentos.
- ✓ Debe haber personal suficiente para que la preparación de medicamentos este bajo control.
- ✓ Algunas tareas pueden delegarse en otras personas siempre que tengan la debida competencia.
- ✓ Se debe disponer de un organigrama.

⁶Hospital Infantil Manuel de Jesus Rivera "La Mascota". (2016). *SERVICIO DE MONODOSIS_ NORMAS DEL MANEJO, ALMACENAMIENTO, PREPARACION Y DISTRIBUCION DE MEDICAMENTOS*. Managua, Nicaragua: MINSA.



2.7.5. Normas del procedimiento del SDMDU

En la Guía Para el Desarrollo de Servicios Farmacéuticos y Hospitalarios Girón Aguilar y De Alessio (1997)⁵ describen que; en el proceso de dispensación de medicamentos en dosis unitaria se destacan una serie de procesos que son de importancia, puesto que establece las acciones y responsabilidades de las personas implicadas en cada etapa del procedimiento del sistema, estas se citan a continuación:

- ✓ El proceso de distribución de medicamentos por dosis unitaria se inicia con la elaboración de la prescripción u orden médica de cada paciente.
- ✓ El servicio de farmacia recibirá las órdenes médicas en hoja original o su copia exacta, las cuales pueden ser entregadas a la farmacia por la enfermera.
- ✓ El farmacéutico elabora el perfil farmacoterapéutico e interpreta la información ahí contenida, debiendo aclarar cualquier duda con el médico en lo que se refiere a dosificación, interacción medicamentosa, reacciones adversas y/o sustitución de tratamiento.

Dependiendo del nivel de formación del personal de apoyo, se le puede asignar la preparación del PF, pero la interpretación de este no puede delegarse en ningún caso.

- El PF debe ser actualizado a diario y registrar el número de dosis entregadas para 24 horas. En este también se indicará la ubicación del paciente (traslados a otro servicio, alta o muerte).

⁵Girón Aguilar, N., & De Alessio, R. (1997). *Organización Mundial de la Salud (OMS)/(OPS)*. Recuperado el 18 de Abril de 2016, de www.sefh.es/bibliotecavirtual/ops/sdmdu.pdf



- ✓ A partir del PF el auxiliar o técnico de farmacia procede al llenado de los cajetines con los medicamentos (envasados en dosis unitarias y debidamente identificados para cada paciente) en cantidad suficiente para un período de 24 horas de tratamiento.
- ✓ El farmacéutico debe revisar conforme al perfil farmacoterapéutico la medicación depositada en cada cajetín, si esta es correcta aprueba la entrega de los medicamentos a la enfermera.
- ✓ La enfermera recibe el carro de medicamentos en el horario fijado previamente.
- ✓ Una vez que la medicación se encuentra disponible en la sala o servicio, la enfermera procede a la administración del medicamento de acuerdo con el horario y frecuencia establecidos por el médico a cada paciente.
- ✓ Después de administrar el medicamento, la enfermera debe proceder a registrar en la historia clínica del paciente, específicamente en la hoja (control de medicamentos), la hora, fecha y su firma.
- ✓ El auxiliar, en horario establecido y por períodos de 24 horas, pasa a retirar el carro transportador del servicio clínico regresándolo a la farmacia para la preparación de las dosis de ese día.
 - El auxiliar debe reportar al farmacéutico los medicamentos devueltos, los cambios en la ubicación del paciente, causas de la no administración, y otros.



- El farmacéutico debe valorar las causas de devolución y comunicar al personal médico y de enfermería las incidencias encontradas en la farmacoterapia.

El profesional farmacéutico, como responsable del proceso, debe supervisar en forma constante el que las actividades se cumplan adecuada y oportunamente como parte del control de calidad del proceso mismo (*Anexo 2, Tabla 2.4*).

2.7.6. Normas del envasado de medicamentos en dosis unitaria

- ✓ Todo sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria debe incluir un programa de reenvasado,
- ✓ Debe contarse con normas de re envasado de medicamentos en dosis unitaria que aseguren la eficiencia de la operación de pre empaque y preserven su integridad,
- ✓ La etiqueta del empaque de la dosis unitaria debe escogerse de tal forma que asegure la máxima legibilidad, contraste y durabilidad. El nombre del medicamento y la concentración deben ser las partes más destacadas de la etiqueta, la cual debe tener la siguiente información:
 - Nombre genérico del medicamento,
 - Forma farmacéutica y vía de administración,
 - Concentración del contenido final,
 - Indicaciones especiales de almacenamiento, preparación y administración,
 - Fecha de expiración,
 - Número de lote.

En los casos de pre llenado de jeringas, la etiqueta no debe cubrir la escala de la jeringa.



- ✓ Las actividades propias del re envasado deben realizarse bajo la supervisión y responsabilidad directa de un profesional farmacéutico con el objetivo de:
 - Confirmar la identidad del medicamento;
 - Revisar los materiales de empaque seleccionados por el técnico;
 - Ratificar los datos que se anotarán en la etiqueta:
 - Número de lote,
 - Nombre del medicamento, potencia, y forma dosificada,
 - Fecha de vencimiento.
 - Revisar la etiqueta ya impresa en un envase vacío;
 - Observar el trabajo del grupo de técnicos;
 - Iniciar el llenado de la tarjeta de pre empaque.

Así mismo, el farmacéutico efectuará la revisión final del medicamento empacado, antes de que el lote quede listo para usarse, con el fin de:

- Confirmar la identidad del medicamento;
- Verificar la claridad de la etiqueta;
- Inspeccionar los empaques y descartar los de dudosa calidad;
- Determinar la aceptación del medicamento reenvasado;

2.8. Errores de medicación que se producen dentro del sistema.

Otero, Martín, Robles, y Codina (2002)¹⁶ afirman que: gran variedad de estudios ha demostrado que la morbilidad y la mortalidad producidas por los medicamentos son muy elevadas, gran parte de estos problemas se debe a fallos o errores que se producen durante su utilización clínica.

¹⁶Otero, M. J., Martín, R., Robles, M. D., & Codina, C. (2002). Errores de medicación. En *FARMACIA HOSPITALARIA* (pág. 714). Madrid.



Es debido a lo anteriormente descrito que Otero et al. (2002)¹⁶ consideran (...) que, para mejorar la seguridad de la terapéutica, no sólo es necesario desarrollar medicamentos seguros, sino también crear sistemas de utilización a prueba de errores, para reducir al máximo los errores en sus procesos o garantizar que, si éstos ocurren, no alcancen y lleguen a tener consecuencias negativas en los pacientes.

Al respecto Idaly y Mosquera (2009)⁹ refieren que la población pediátrica es especialmente vulnerable a los errores de medicación, por sus características (heterogeneidad, variabilidad de peso, dificultad en la predicción de parámetros farmacocinéticos y farmacodinámicos, etc.) por lo que se considera un grupo de mayor riesgo (pp. 51-58)

2.8.1. Error de medicación (EM)

Según la National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (2015)¹³ define los errores de medicación como: “cualquier incidente prevenible que puede causar daño al paciente o dar lugar a una utilización inapropiada de los medicamentos, cuando éstos están bajo el control de los profesionales sanitarios o del paciente o consumidor”.

Estos incidentes pueden estar relacionados con la práctica profesional, con los productos, con los procedimientos o con los sistemas, incluyendo fallos en la prescripción, comunicación, etiquetado, envasado, denominación, preparación, dispensación, distribución, administración, educación, seguimiento y utilización (Otero et al., 2002), p. 714)¹⁶.

⁹daly Benavides Arcos, M. F. (2009). EVENTO ADVERSO en los Procesos de Adquisición, Prescripción, Dispensación y Administración de Medicamentos en el Paciente Hospitalizado. UNIMAR, 51-58

¹⁶Otero, M. J., Martín, R., Robles, M. D., & Codina, C. (2002). Errores de medicación. En *FARMACIA HOSPITALARIA* (pág. 714). Madrid.

¹³National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. (30 de Junio de 2015). *NCCMERP*. Recuperado el 18 de Abril de 2016, de <http://www.nccmerp.org/about-medication-errors>



La clave para la reducción de errores de medicación en los hospitales radica en establecer un sistema de evaluación continua (control de calidad) y mejora de los procesos que integran los sistemas de utilización de los medicamentos y en la detección y análisis de los errores de medicación que se producen (Otero et al., 2002)¹⁶.

2.9. Reacción adversa a medicamentos (RAM)

Se define por la OMS como “todo efecto perjudicial y no deseado que se presenta después de la administración de un medicamento a las dosis normalmente utilizadas en el hombre para la profilaxis, diagnóstico o tratamiento de una enfermedad o con objeto de modificar una función biológica” (Otero et al., 2002)¹⁶.

Se debe realizar esta evaluación por un equipo multidisciplinario en cada hospital y que tenga como objetivos principales:

- ✓ Identificar los componentes del sistema proclives a errores (puntos de riesgo) que es preciso mejorar a través de controles de calidad
- ✓ Implementar estrategias efectivas que permitan prevenir o reducir los errores
- ✓ Comprobar el resultado de las estrategias de mejora que se incorporen.

2.10. Antimicrobianos

Los antimicrobianos se definen, como medicamentos que destruyen los microorganismos o impiden su multiplicación o desarrollo. Estos fármacos, se dividen en antibacterianos, antivirales, antimicóticos, antimicobacterianos, antiparasitarios (Matute, 2008)¹¹

⁴Furones Mourelle, J. A., Cruz Barrios, M. A., López Aguilera, A. F., Martínez Nuñez, D., & Alfonso Orta, I. (Junio de 2015). *Scielo*. Recuperado el 22 de Septiembre de 2016, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252015000200010

¹⁶Otero, M. J., Martín, R., Robles, M. D., & Codina, C. (2002). Errores de medicación. En *FARMACIA HOSPITALARIA* (pág. 714). Madrid.



2.11. Reacciones adversas medicamentosas por el uso de antimicrobianos en niños y resistencia antimicrobiana.

Según un estudio realizado por Furones Mourelle, Cruz Barrios, López Aguilera, Martínez Nuñez, y Alfonso Orta (2015)⁴ acerca de las reacciones adversas por antimicrobianos en niños, afirman que: Los niños son una de las poblaciones más vulnerables de padecer RAM. Existe una preocupación universal sobre este aspecto, junto a la poca información confiable sobre seguridad de los fármacos, que establece la necesidad de estimular las investigaciones en este sentido.

Una de las principales reacciones adversas medicamentosas y de gran preocupación a nivel mundial es la farmacoresistencia antimicrobiana, esta problemática es aún más grande cuando se da en niños. Según la OMS, (2015)¹⁵ la resistencia a los antimicrobianos compromete la prevención y los tratamientos eficaces de un número cada vez mayor de infecciones causadas por bacterias, parásitos, virus y hongos. Constituye una amenaza creciente para la salud pública mundial que requiere la adopción de medidas por parte de todos los sectores gubernamentales y de la sociedad en general. Por lo tanto, resulta de gran importancia que se dé el uso racional en el tratamiento de estos fármacos aplicado en la población infantil.

¹¹Matute, W. G. (2008). Recuperado el 22 de Septiembre de 2016, de <http://www.bvs.hn/RFCM/pdf/2008/pdf/RFCMVol5-2-2008-11.pdf>

¹⁵OMS. (abril de 2015). *Organizacion Mundial de la Salud*. Recuperado el 22 de Septiembre de 2016, de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs194/es/>

CAPÍTULO III



3. PREGUNTAS DIRECTRICES

- ✓ ¿Cuál es la capacidad física instalada con la que cuenta el Sistema de Dispensación de Antimicrobianos por Dosis Unitaria en el Hospital Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”?

- ✓ ¿Cuál es el grado de cumplimiento de los procedimientos del Sistema de Dispensación de Antimicrobianos por Dosis Unitaria?

- ✓ ¿Cuáles son los principales problemas relacionados al funcionamiento del Sistema de Dispensación de Antimicrobianos por Dosis Unitaria?

- ✓ ¿Cuáles son los resultados Negativos según los problemas identificados en el Sistema de Dispensación de Antimicrobianos por Dosis Unitaria?

CAPÍTULO IV



4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. Descripción del ámbito de estudio

El presente estudio se realiza en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, el cual está ubicado en el Departamento de Managua Distrito V, en la zona oriental. Este hospital inició su funcionamiento en el año 1982, con la visión de atender a la población menor de 15 años del país. Cuenta de 21 sub especialidades pediátricas, organizados estructural y funcionalmente en áreas de internamiento, atención ambulatoria y atención de urgencias médicas.

Este estudio abarca al servicio de Farmacia, el cual cuenta con 1 farmacéutica y 2 auxiliares de farmacia implicados en el SDMDU, así mismo se incluye en la investigación al área de Unidosis, conformada por 1 responsable del servicio, 3 personas de preparación de medicamentos y 2 secretarios; y los Responsables de enfermería de los servicios, además se incorpora en la indagación a los servicios del área de internamiento, como Medicina Interna I y II, Especialidades, Cirugía, Infectología, UTI, Hematología A y B, Oncología, Nefrología, cardiología.

4.2. Tipo de estudio

Es un estudio descriptivo porque está basado en medir una serie de requisitos, procedimientos y características que se deben cumplir para una correcta implementación del SDMDU. Es de corte transversal puesto que se miden las variables en estudio una sola vez, debido a que no se establece una relación de causa y efecto, sino a factores asociados al objeto de estudio como es la Calidad del Sistema de Dispensación de Antimicrobianos por Dosis Unitaria en el Hospital Manuel de Jesús Rivera (López, 2008)¹⁰.

¹⁰López, J. P. (2008). *Metodología de la Investigación Científica*. Managua, Nicaragua.



Este estudio es prospectivo, ya que los datos se obtienen a partir de las encuestas y entrevistas dirigidas al personal de salud, así como los formatos para determinar la capacidad física instalada, el grado de cumplimiento de los procedimientos del sistema y los principales problemas y resultados negativos son referidos en el tiempo en el que inicia la investigación (López, 2008)¹⁰.

4.3. Población y Muestra

4.3.1. Población

Se constituye por 501 perfil farmacoterapéuticos de los infantes de las edades de 4 a 10 años a los cuales se les prescribe tratamiento con antimicrobianos en el periodo comprendido entre los meses de Septiembre-Octubre 2016, ingresados en los servicios de: Medicina Interna I y II, Especialidades, Cirugía, Infectología, UTI, Hematología A y B, Oncología, Nefrología; así mismo la población está conformada por el personal involucrado en el SDMDU, (1 Farmacéutica, 60 Médicos, 14 enfermeras, 2 auxiliares de farmacia, 1 Responsable y 3 personal de preparación de medicamentos del servicio de monodosis), a su vez está constituida por los recursos materiales, insumos médicos e instalaciones con las que cuenta el sistema.

4.3.2. Muestra

La selección de la muestra se escoge en base a criterios de inclusión y exclusión, los cuales garantizan representatividad del universo en estudio, tomándose en cuenta criterios como un límite de confianza del 95 % y un error de estimación del 10% (López, 2008)¹⁰ .

El tamaño de la muestra correspondiente a los PF es de 76; con respecto al personal es de 1 Farmacéutico, 29 médicos, 10 enfermeras, 1 Responsable de monodosis, 2 Personal de preparación de medicamentos.

¹⁰López, J. P. (2008). *Metodología de la Investigación Científica*. Managua, Nicaragua.



4.3.2.1. Criterios de Inclusión

- ✓ Perfiles Farmacoterapéuticos de los pacientes de las edades de 4 a 10 años que reciben tratamiento con antimicrobianos.
- ✓ Servicios que cuentan con la implementación del sistema de dispensación de antimicrobianos por dosis unitaria.
- ✓ Personal que labora o implicado (médicos, enfermeras, farmacéuticos, auxiliares de farmacia, responsable y personal de preparación de medicamentos del servicio de monodosis).

4.3.2.2. Criterios de Exclusión

- ✓ Perfiles Farmacoterapéuticos de los pacientes de las edades de 4 a 10 años que reciben tratamiento con antimicrobianos, pero que abandonaron el tratamiento.
- ✓ Perfiles farmacoterapéuticos de los pacientes de las edades de 4 a 10 años que reciben tratamientos con antimicrobianos, pero que pertenecen al servicio de emergencia.
- ✓ Personal de área de farmacia que no está involucrado en el SDMDU (despachadores, digitadores)



4.3.3. Muestreo

En éste estudio se realiza un muestreo aleatorio simple, el cual consiste en la selección de la población en estudio de los perfiles farmacoterapéuticos correspondientes al período de Septiembre a Octubre 2016, se generaron valores aleatorios en el programa Microsoft Excel 2016 para garantizar que todos los elementos de análisis tengan la misma probabilidad de ser incluidos; una vez obtenida la muestra se procede al análisis de los datos. Con respecto al personal de salud involucrado en el sistema, para diligenciar las entrevistas y encuestas éste escoge de la misma manera en que se seleccionaron los perfiles farmacoterapéuticos, mediante un muestreo aleatorio simple.

Previo a la selección de la muestra y la aplicación de los instrumentos, encuestas y entrevistas, se realiza una validación de dichos materiales de recolección de información. Donde se tomó el 30% de la población en estudio, la cual incluye personal médico, enfermeras encargadas de los servicios en estudio, personal de farmacia, personal del área de monodosis, y perfiles farmacoterapéuticos.

4.4. Variables

4.4.1. Variables independientes

- ✓ Capacidad física instalada del sistema, como: instalaciones, personal, materiales y equipo
- ✓ Grado de cumplimiento de los procedimientos del sistema
- ✓ Problemas relacionados al funcionamiento del sistema

4.4.2. Variables dependientes

- ✓ Resultados negativos según los problemas identificados



4.4.3. Operacionalización de Variables

Objetivos	Variable	Sub-variable	Definición operacional	Indicadores	Valores	Escala
Objetivo 1	Capacidad física instalada	Personal	Personas que cuentan con la capacidad para realizar los procedimientos del sistema.	Formato de evaluación	Cumplimiento Incumplimiento	Nominal
		Materiales	Recursos físicos necesarios para una correcta implementación del SDMDU.	Formato de evaluación	Cumplimiento Incumplimiento	Nominal
		Equipos y mobiliario	Conjunto de aparatos técnicos necesarios para realizar los procedimientos establecidos por el SDMDU.	Formato de evaluación	Cumplimiento Incumplimiento	Nominal



Objetivos	Variable	Sub-variable	Definición operacional	Indicadores	Valores	Escala
Objetivo 1	Capacidad Física Instalada	Instalaciones	Conjunto de elementos estructurales que se requieren para la implementación del sistema.	Formato de evaluación	Cumplimiento Incumplimiento	Nominal
		Calidad del SDMDU	Medición de los atributos con los que cuenta el SDMDU	Promedio de los porcentajes de cumplimiento de las sub-variables personal, materiales, equipos y mobiliario e instalaciones	-Calidad Excelente 90 a 100% -Calidad Buena 80 a 89% -Calidad Regular 70 a 79% -Calidad deficiente 70% de cumplimiento o menos	Ordinal



Objetivos	Variable	Sub-variable	Definición operacional	Indicadores	Valores	Escala
Objetivo 2	Grado de cumplimiento	Cumplimiento de los procedimientos por parte del personal	Medición de la ejecución de los procedimientos del Sistema por parte del personal involucrado (Farmacéutico, Médicos, Enfermeros (as), Responsable de monodosis Personal de Preparación de medicamentos)	Referidos por el Personal involucrado en el sistema	Siempre A veces Nunca	Ordinal
		Llenado de los Perfiles Farmacoterapéuticos	Evaluación del llenado de los PF de la población en estudio.	Formato de evaluación	Cumplimiento Incumplimiento	Nominal



Objetivos	Variable	Sub-variable	Definición operacional	Indicadores	Valores	Escala
Objetivo 2	Grado de Cumplimiento	Preparación de las bandejas de medicación	Procedimiento mediante el cual se prepara la medicación de los pacientes para ser trasladadas a las salas.	Formato de evaluación	Cumplimiento Incumplimiento	Nominal
		Calidad del SDMDU	Medición de los procedimientos del SDMDU.	Promedio de los porcentajes de cumplimiento de los procedimientos por parte del personal, en el llenado de los PF y preparación de las bandejas de medicación	-Calidad Excelente 90 a 100% -Calidad Buena 80 a 89% -Calidad Regular 70 a 79% -Calidad deficiente 70% de cumplimiento o menos	Ordinal



Objetivos	Variable	Sub-variable	Definición operacional	Indicadores	Valores	Escala
Objetivo 3	Problemas relacionados al funcionamiento del sistema	Falta de cumplimiento de los procedimientos	Incumplimiento de los procedimientos que establece el SDMDU.	Referidos por el personal involucrado en el sistema	Número y porcentaje de problemas detectados.	Continua
		Falta de interconsultas	Falta de comunicación entre el personal involucrado en el SDMDU			
		Desabastecimiento de insumos médicos	Falta de medicamentos, materiales de reposición periódica			



Objetivos	Variable	Sub-variable	Definición operacional	Indicadores	Valores	Escala
Objetivo 3	Problemas relacionados al funcionamiento del sistema	Recursos insuficientes (personal, equipos, materiales, infraestructura)	Escasez o falta de recursos necesarios para llevar a cabo el funcionamiento del SDMDU	Referidos por el personal involucrado en el sistema	Número y porcentaje de problemas detectados.	Continua
Objetivo 4	Resultados negativos según los problemas detectados	Error de medicación	Acontecimiento que puede causar daño al paciente o dar lugar a una utilización inapropiada de los medicamentos	Referidos por el personal involucrado en el sistema	Número y porcentaje de resultados negativos detectados.	Continua
		Incumplimiento en el reporte de reacciones adversas	No reportar las reacciones adversas provocadas por los medicamentos administrados a los pacientes	Referidos por el personal involucrado en el sistema	Número y porcentaje de resultados negativos detectados	Continua



Objetivos	Variable	Sub-variable	Definición operacional	Indicadores	Valores	Escala
Objetivo 4	Resultados negativos según los problemas detectados	Omisión de dosis o cambio repentino en el tratamiento	No administrar las dosis establecidas en los tratamientos, o cambiar este de manera repentina.	Referidos por el personal involucrado en el sistema	Número y porcentaje de resultados negativos detectados.	Continua
		Resistencia antimicrobiana	Resistencia de un microorganismo a un medicamento antimicrobiano			



4.5. Material y Método

4.5.1. Materiales: para recolectar la información

Los materiales que se utilizan para recolectar los datos se elaboran en base a la Guía para el Desarrollo de Servicios Farmacéuticos Hospitalarios (Girón Aguilar & De Alessio, 1997)⁵, a la norma del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera "La Mascota" (2016)⁶ y de acuerdo a cada objetivo específico, variables y sub variables.

La recolección de la información para evaluar la capacidad física instalada con la que cuenta el SDMDU en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera "La Mascota" se realiza mediante el Formato N° 1, el cual incluye las sub variables Personal, Materiales, Equipos y mobiliario e Instalaciones, en estos acápites se comprueba si el hospital cuenta con los recursos necesarios para que el sistema opere de forma adecuada; además se determina el nivel de calidad mediante la determinación del promedio de cumplimiento de cada sub variable.

Para estimar el grado de cumplimiento de los procedimientos del Sistema de Dispensación de Antimicrobianos por Dosis Unitarias, se recolecta la información mediante la aplicación de encuestas y entrevistas en las cuales se destacan las funciones que el personal implicado en el SDMDU debe cumplir, además se lleva a cabo la aplicación del Formato N°2 para evaluar el cumplimiento del llenado de los PF, y el Formato N°3 en el cual se valora la preparación de las bandejas de medicación.

⁵Girón Aguilar, N., & De Alessio, R. (1997). *Organización Mundial de la Salud (OMS)/(OPS)*. Recuperado el 18 de Abril de 2016, de www.sefh.es/bibliotecavirtual/ops/sdmdu.pdf

⁶Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera "La Mascota". (2016). *SERVICIO DE MONODOSIS_NORMAS DEL MANEJO, ALMACENAMIENTO, PREPARACION Y DISTRIBUCION DE MEDICAMENTOS*. Managua, Nicaragua: MINSA



Se aplican estos instrumentos de la siguiente manera; a la farmacéutica se le realiza la Entrevista N°1, a los médicos se les efectúa la Encuesta N°1, para los auxiliares de farmacia se ejecuta la Entrevista N°2, a las Enfermeras de los servicios se les aplica la Encuesta N°2, para la responsable de monodosis se utiliza la Entrevista N°3 y para el personal de preparación de medicamentos se lleva a cabo la Entrevista N°4; estableciendo de esta manera si se cumple con las actividades asignadas. Posteriormente se determina el nivel de calidad existente de acuerdo al grado de cumplimiento de los procedimientos por parte del personal, llenado del PF y preparación de la bandeja de medicación, donde se establece un promedio de cumplimiento en esta etapa.

Las encuestas y entrevistas se aplican a su vez, con el objetivo de identificar los problemas relacionados al funcionamiento del sistema y los resultados negativos asociados al sistema, mediante la inclusión de dos preguntas semi cerradas, las cuales generan los problemas y resultados negativos a identificar en el SDMDU.

4.5.2. Materiales: para procesar la información

Una vez obtenida la información en la etapa de recolección de datos, se procesan los datos para la obtención de resultados de dicha investigación. Los programas que se utilizan para procesar los datos adquiridos de encuestas, entrevistas y formatos de evaluación son los siguientes:

- ✓ Microsoft Word 2016
- ✓ Microsoft Excel 2016
- ✓ IBM SPSS Statistics Versión 22.



Se utiliza Microsoft Word 2016 para la redacción de todo el estudio. Mediante la utilización del programa Microsoft Excel 2016 se procesa la información para evaluar la capacidad física instalada, se elabora un cuadro en el cual se determina un puntaje sub total para cada acápite de las sub variables establecidas en la capacidad física instalada del SDMDU, en dependencia del valor adquirido, pues se establecieron valores como; cumplimiento e incumplimiento, determinando el porcentaje correspondiente a cada valor obtenido de acuerdo a las sub variables Personal, Materiales, Equipos e Instalaciones. Se crean gráficos para cada una de éstas en los cuales se aprecia el porcentaje de cumplimiento e incumplimiento de éstos en el sistema.

En las encuestas N°1 y N° 2 y las entrevistas N° 1, 2, 3 y 4 para evaluar el grado de cumplimiento de los procedimientos por parte del personal, se establecen valores como siempre, a veces, nunca, para cada función que el personal involucrado en el SDMDU debe cumplir, se elaboran cuadros en los cuales se determina la cantidad de siempre, a veces y nunca encontrados de acuerdo a lo que el personal refiere, posteriormente se crean gráficos de barra para cada personal, en los cuales se determina en que porcentaje realizan dichas actividades

En los instrumentos para evaluar el llenado del PF y la preparación de las bandejas de medicación, se asignan valores como cumplimiento, incumplimiento para cada acápite incluido en los formatos correspondientes.

Para procesar la información obtenida del llenado del PF en el Formato N°2, se asignan valores como cumplimiento= 1 incumplimiento=0 en el programa Microsoft Excel, donde se realiza un cuadro el cual determina las cantidades de perfiles que cumplen e incumplen en el llenado de los datos, posteriormente se aplican



ecuaciones simples para determinar el porcentaje correspondiente para cada valor de acuerdo a los datos que deben ser llenados en el PF.

Se realiza la determinación del nivel de calidad global del SDMDU obteniendo un porcentaje promedio de la calidad establecida en base a la capacidad física instalada y en el grado de cumplimiento de los procedimientos.

Para identificar los principales problemas y resultados negativos del sistema se incluyen en las encuestas y entrevistas, dos preguntas semi cerradas las cuales generan los posibles problemas como; falta de cumplimiento de los procedimientos, falta de interconsultas, desabastecimiento de insumos médicos, recursos insuficientes (personal, equipos, materiales, infraestructura), y los posibles resultados negativos, como son; error de medicación, incumplimiento en el reporte de reacciones adversas, omisión de dosis o cambio de tratamiento y resistencia antimicrobiana.

Luego de obtener esta información se determina los porcentajes para cada problema y resultado negativo identificado, mostrando estos resultados para mejor apreciación en un gráfico de pastel.

Para interpretar las variables cualitativas se utilizan gráficos de pastel y gráficos de barra, además se analizan los datos porcentuales resultantes de cada variable según el valor y criterio. Se utiliza el programa de Microsoft Excel 2016 para tomar el tamaño de la muestra tomando en cuenta criterios como, un límite de confianza del 95 % y un error de estimación del 10%. Así mismo se utiliza para realizar la selección de dicha muestra mediante los números aleatorios generados por éste programa y presentar los gráficos de los resultados de las variables de interés.



Para determinar los rangos de calidad del estudio, se lleva a cabo mediante la regla de Struggles, la cual indica la cantidad de intervalos de acuerdo a los porcentajes de cumplimiento obtenidos en cada sub variable en estudio. Posteriormente se establecen los límites inferiores y superiores para cada intervalo de clase definido, donde se señalan los rangos correspondientes que muestran el nivel de calidad del sistema.

Mediante el programa IBM SPSS Statistics Versión 22 se realiza el cruce de variables Problemas relacionados al funcionamiento del sistema versus Resultado negativos según los problemas identificados en el sistema, efectuándose con el propósito de dar a conocer en qué medida se dan cada uno de los resultados negativos en dependencia del problema.

4.4.4 Método

El tipo de método es de carácter inductivo, puesto que es una investigación cualitativa, basándose en la información teórica de las guías y normas las cuales fueron elaboradas para el desarrollo de este estudio, a través de los datos referidos al momento de la aplicación de formatos de evaluación y análisis de encuestas y entrevistas realizadas al personal involucrado en el sistema. La calidad del SDMDU está definida por los rangos de calidad establecidos para estas variables, los cuales son:

- ✓ Calidad Excelente 91 a 100%
- ✓ Calidad Buena 81 a 90%
- ✓ Calidad Regular 71 a 80%
- ✓ Calidad deficiente 70% de cumplimiento o menos

CAPÍTULO V



5. ORGANIZACIÓN Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Para evaluar la capacidad física instalada con la que cuenta el SDMDU, se aplica el Formato N°1 el cual incluye acápite como; Personal, Materiales, Equipos, Instalaciones. Este formato adquiere valores como cumplimiento e incumplimiento. Se lleva a cabo la aplicación del formato de acuerdo a los hallazgos que se identifican durante el transcurso de la investigación.

Seguidamente, para determinar el grado de cumplimiento de los procedimientos del SDMDU, se aplica el Formato N°2 para evaluar el llenado de los PF, y el Formato N°3 para valorar la preparación de las bandejas de medicación, a éstos instrumentos se les asignan valores como cumplimiento e incumplimiento y son llenados de acuerdo a los hallazgos encontrados durante el transcurso de la investigación.

Para realizar la evaluación del llenado del PF se selecciona la población en dependencia de los criterios de exclusión e inclusión, la cual corresponde a 501 PF, donde se selecciona el 30% de éstos pacientes, con el propósito de validar el instrumento correspondiente al llenado del PF. Al 70% restante (350), es decir la nueva población de PF, se le determina el tamaño de la muestra la cual es de 76 PF; éstos se eligen mediante un muestreo aleatorio simple con el programa Microsoft Excel 2016.

De acuerdo al cumplimiento de los procedimientos por parte del personal involucrado en el SDMDU, se llevan a cabo las encuestas N°1 y N°2 las cuales son dirigidas a Médicos y Enfermeros (as) de los servicios y las entrevistas N°1, 2, 3, y 4 a la farmacéutica, Auxiliares de farmacia, Responsable de unidosis y Personal de preparación de medicamentos respectivamente. Estos instrumentos destacan las acciones que el personal involucrado en el sistema debe cumplir, cuyas variables toman valores como siempre, a veces, nunca. Se realiza la selección de la población



la cual está constituida por 60 médicos, 1 Farmacéutica, 14 enfermeros (as), 2 auxiliares de farmacia, 1 responsable de monodosis, y 3 personas de preparación de medicamentos.

Posteriormente se procede a realizar la selección de la muestra de acuerdo a cada área Farmacia, Medicina, Enfermería y Monodosis, se elige el 30% correspondiente a dicha población para validar las encuestas y entrevistas, consecuentemente se determina el tamaño de la muestra la cual se escoge mediante un muestreo aleatorio simple caracterizándose por 29 médicos, en el área de farmacia se selecciona 1 Farmacéutica y 1 auxiliar de farmacia, en el área de monodosis 1 responsable de monodosis y 2 personas de preparación de medicamentos y 10 enfermeros (as).

En el sistema unidosis es necesaria la utilización de carros de medicación para el traslado de los medicamentos y ser administrados al paciente, los cuales deben estar debidamente identificados, puesto que es transcendental llevar un orden en la identificación de los medicamentos, y cumplir con los principios del sistema.

En otro sentido, en el HIMJR existe la ausencia de carros de medicación en reemplazo de éste equipo se hace uso de bandejas de medicación previamente esterilizadas las cuales son llenadas de acuerdo a cada sala, en ellas se colocan los medicamentos para cada paciente con sus respectivas etiquetas. Para evaluar esta sub variable la cual está incluida en la determinación del grado de cumplimiento de los procedimientos, se utiliza el Formato N°3 el cual describe las acciones que deben realizarse en el llenado de las bandejas de medicación, con valores asignados de cumplimiento e incumplimiento.



A las variables como capacidad física instalada y grado de cumplimiento de los procedimientos, se determina el nivel de calidad el cual es calculado en base al promedio que se obtiene en cada variable para determinar el nivel de calidad global del SDMDU.

Por último, se identifican los problemas relacionados al funcionamiento del sistema y los resultados negativos asociados al mismo, para ello es necesario incluir en las entrevistas y encuestas realizadas a todo el personal dos preguntas semi cerradas las cuales brindan los problemas relacionados al funcionamiento del sistema como falta de cumplimiento de los procedimientos, falta de interconsultas, desabastecimiento de insumos médicos, recursos insuficientes (personal, equipos, materiales, infraestructura) y los resultados negativos como son error de medicación, incumplimiento en el reporte de reacciones adversas, omisión de dosis o cambio de tratamiento y resistencia antimicrobiana.

Se realiza un cruce de variables entre los problemas relacionados al inadecuado funcionamiento del sistema y sus resultados negativos asociados al SDMDU. Con la realización de este cruce de variables es posible evidenciar el comportamiento de dichas variables mediante la identificación del problema más incidente de acuerdo a cada resultado negativo.

5.1. Capacidad Física Instalada

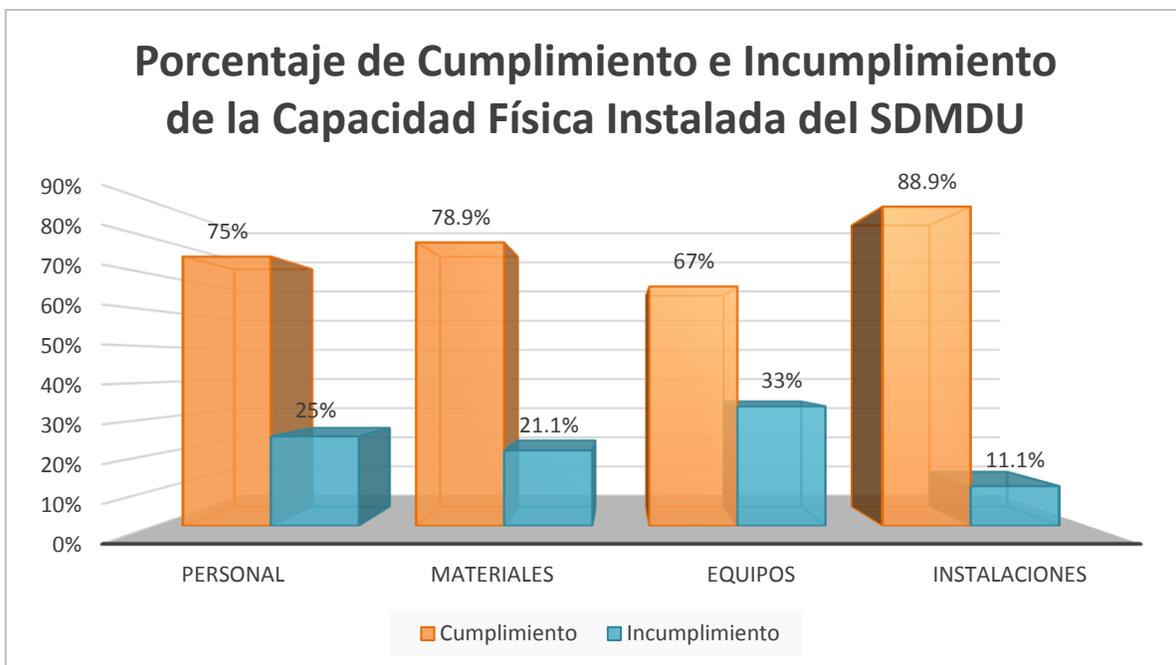
Es significativo que el SDMDU cuente con la capacidad física instalada necesaria para llevar a cabo todos los procesos del mismo, para ello es necesario tener la cantidad de personal adecuado el cual debe estar altamente capacitado para realizar los procesos del sistema, así mismo se debe contar con los materiales para la preparación de los tratamientos que los pacientes requieren, también es preciso



disponer de los equipos y mobiliario de manera para lograr la preparación de los medicamentos de acuerdo a lo establecido en el sistema, de igual forma se requiere que las instalaciones estén diseñadas correctamente en cuanto a espacio y ambiente.

En el gráfico 5.1.1 se muestra el porcentaje de cumplimiento para cada sub variable, éstos corresponden al 75%, 78,9%, 67% y 88.9 en cuanto a personal materiales, equipos y mobiliario, e instalaciones respectivamente, los porcentajes de incumplimiento corresponden al 25%, 21,1%, 33% y 11.1% respectivamente.

Gráfico 5.1.1 Capacidad Física Instalada del SDMDU

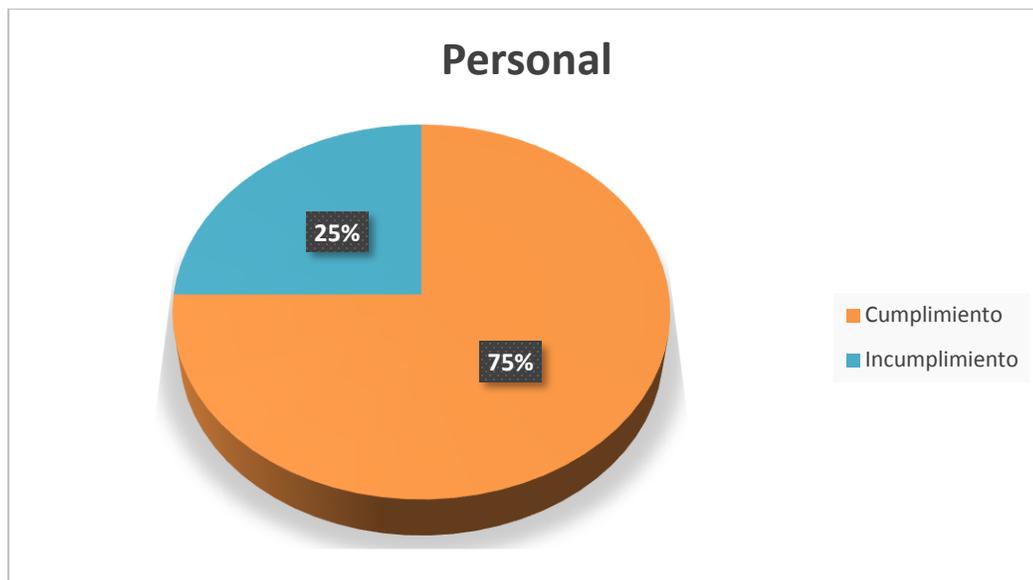




5.1.1 Personal

El SDMDU cumple en un 75% con el personal necesario, el cual cuenta con la capacidad para realizar los procedimientos del sistema. Sin embargo, hay un incumplimiento del 25% ya que la cantidad de personas es insuficiente, según alega la responsable del servicio de monodosis en muchas ocasiones es necesario personal para cumplir con toda la preparación del medicamento que se necesita para satisfacer a los pacientes, a como se menciona de igual manera en el manual del (Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera "La Mascota", 2016)⁶ quien afirma que debe haber personal suficiente y cualificado para que la preparación de medicamentos este bajo control.

Gráfico 5.1.2 Capacidad Física Instalada (Personal)



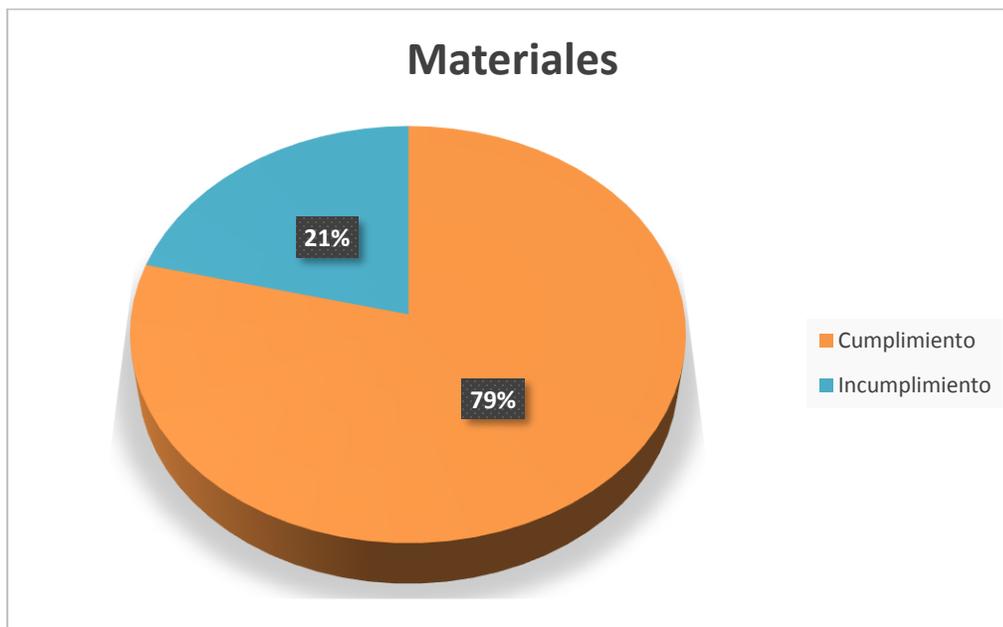
⁶Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera "La Mascota". (2016). *SERVICIO DE MONODOSIS_ NORMAS DEL MANEJO, ALMACENAMIENTO, PREPARACION Y DISTRIBUCION DE MEDICAMENTOS*. Managua, Nicaragua: MINSA



5.1.2 Materiales

Los recursos físicos necesarios para la correcta implementación del sistema cumplen en un 79%, entre estos están los materiales de área de despacho como estantes y bandejas de medicación y materiales de pre empaque de medicamentos como son envases plásticos estériles, engrapadoras y etiquetas pre elaboradas, material bibliográfico y material de oficina. El 21% de incumplimiento es debido a la falta de vitrinas, y a la escasez en cuanto a gorros y botas, cuyo material es necesario para cumplir con las tareas asignadas a dicho personal.

Gráfico 5.1.3 Capacidad Física Instalada (Materiales)



5.1.3 Equipo y Mobiliario

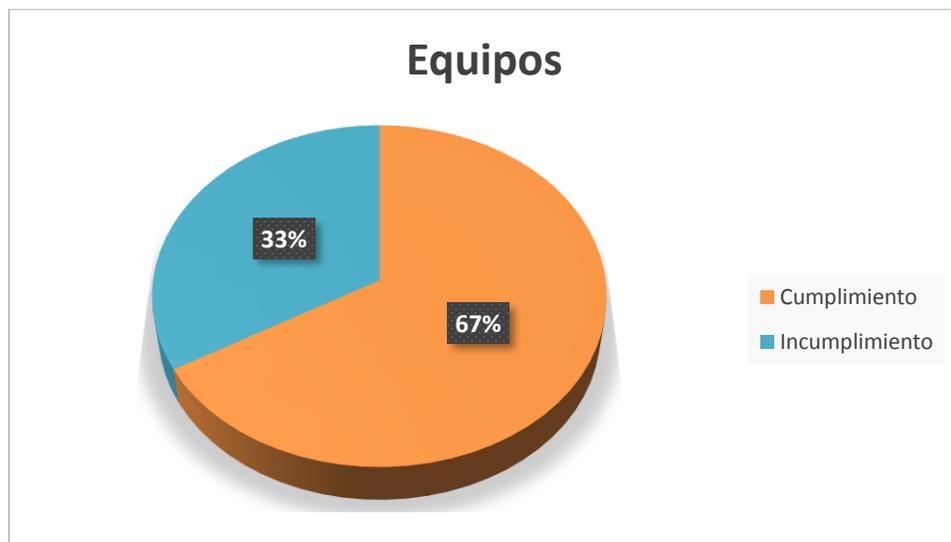
El gráfico 5.1.4 demuestra que el SDMDU cumple en un 67% con los requisitos necesarios, entre estos se describe la campana para preparación de parenterales y equipo para etiquetar como computadora e impresoras, con respecto al mobiliario este es necesario para el número de personas que laboran en el área, además cuenta con estantes para almacenar los medicamentos; no obstante, el 33%



de incumplimiento es debido a la falta de carros de medicación y mesones de dispensación con cubierta lavable.

Según la Guía para el Desarrollo de Servicios Farmacéuticos Hospitalarios (Girón Aguilar & De Alessio, 1997)⁵ el SDMDU debe contar con los carros de medicación, y estos deben cumplir una serie de consideraciones las cuales permiten la facilidad del traslado de los medicamentos.

Gráfico 5.1.4 Capacidad Física Instalada (Equipos)



5.1.4 Instalaciones

Se determina un porcentaje de cumplimiento de un 89% para las instalaciones del SDMDU, las áreas con las que cumple el sistema son área de dispensación, de preparaciones estériles, de fraccionamiento y reenvasado, validación de recetas, perfiles farmacoterapéuticos, manejo de inventario, lavado de material, lavado de manos, bodega y refrigeradores. El 11% de incumplimiento se debe a

⁵Girón Aguilar, N., & De Alessio, R. (1997). *Organización Mundial de la Salud (OMS)/(OPS)*. Recuperado el 18 de Abril de 2016, de www.sefh.es/bibliotecavirtual/ops/sdmdu.pdf



la falta de un área de recepción y entrega de bandejas de medicación, pues este paso lo realizan en el área de validación de recetas y perfiles.

El área de monodosis es un área exclusiva, fuera del servicio de farmacia siendo esto un punto positivo para el SDMDU en el HIMJR, ya que coincide con lo que (Girón Aguilar & De Alessio, 1997)⁵ refieren que es preciso disponer de un espacio destinado única y exclusivamente a dosis unitaria, donde se realicen todas las acciones inherentes al sistema.

Gráfico 5.1.5 Capacidad Física Instalada (Instalaciones)



⁵Girón Aguilar, N., & De Alessio, R. (1997). *Organización Mundial de la Salud (OMS)/(OPS)*. Recuperado el 18 de Abril de 2016, de www.sefh.es/bibliotecavirtual/ops/sdmdu.pdf



Comparando los resultados del estudio realizado por Blandino et al. (2001) en el cual los resultados más relevantes encontrados fueron en cuanto a los recursos que el hospital disponía, estos eran insuficientes debido a la escasez del presupuesto lo que no permitía cubrir todas las necesidades, además de no contar con un farmacéutico que garantizara una farmacoterapia adecuada y un uso racional de los medicamentos, actualmente si se ha logrado obtener avance al contar con una farmacéutica y más personal aunque este aún resulta insuficiente, debido a la demanda de pacientes ingresados, además de la escasez de materiales para el área de preparación de medicamentos, y la infraestructura inadecuada lo cual no permite que las áreas estén formalmente divididas.

5.1.5 Determinación del Nivel de Calidad de la Capacidad Física Instalada del SDMDU

Tabla 5.1 Resumen de los Porcentajes de Cumplimiento e Incumplimiento de la Capacidad Física Instalada del SDMDU

Capacidad Física Instalada		
Sub-VARIABLES	% Cumplimiento	% Incumplimiento
Personal	75	25
Materiales	78.9	21.1
Equipos y Mobiliario	67	33
Instalaciones	88.9	11.1
Promedio	77.45	22.55

Según los rangos de calidad establecidos y el promedio de cumplimiento que se obtiene en la Capacidad Física Instalada del Sistema, se califica de calidad regular.



5.2. Grado de Cumplimiento de los procedimientos del SDMDU

Para llevar a cabo los objetivos del Sistema de Dispensación por Dosis Unitaria, es trascendental que éste cumpla con los procedimientos establecidos. Para ello es necesario evaluar al personal implicado en el sistema para visualizar de qué forma opera y si se realiza de la manera correcta, así como valorar el cumplimiento en el llenado de los PF y los procesos de preparación de la medicación al paciente. En este estudio se determinan rangos de calidad los cuales permiten evaluar las operaciones del sistema por parte del personal.

5.2.1. Cumplimiento de los procedimientos por parte del personal involucrado en el SDMDU.

- **Personal Médico**

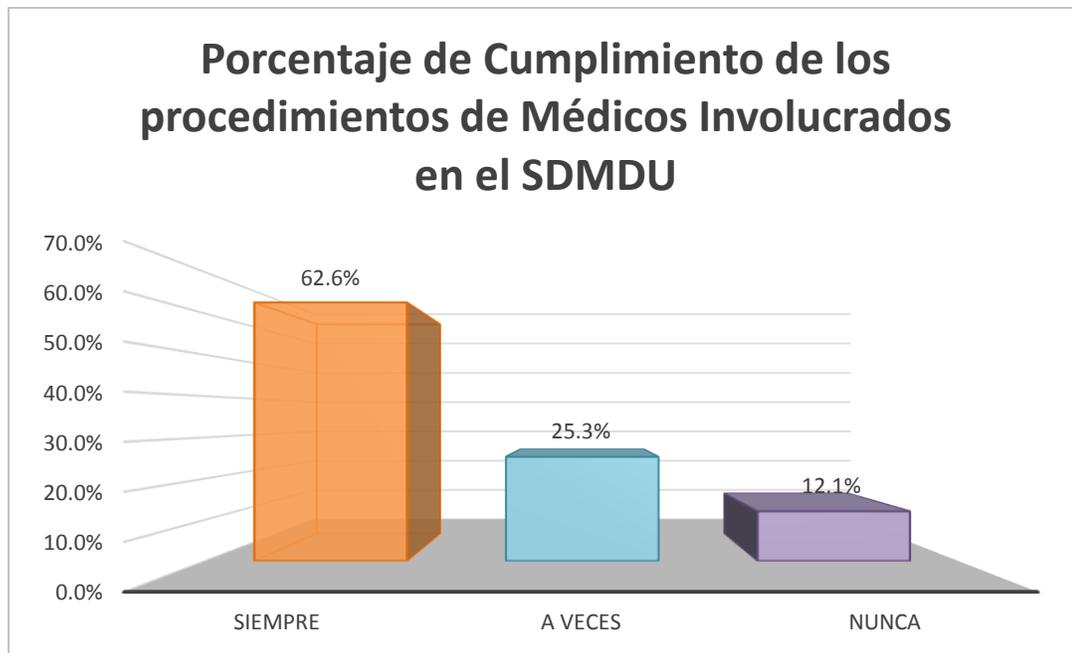
Por parte del personal médico, cumple siempre con los procedimientos establecidos en un 62.6 %, a veces en un 25.3 % y nunca en un 12.1 %. Entre las actividades que siempre realiza el personal médico y que son de importancia se encuentran la revisión y firma de los perfiles farmacoterapéuticos, prescripciones de medicamentos por nombre genérico, se mantienen en comunicación con la farmacéutica y el servicio de farmacia, ya sea para aclaraciones en tratamiento del paciente o bien para solicitar medicamentos y brindar información al paciente a cerca del medicamento prescrito.

Contrario a lo anteriormente descrito un porcentaje de médicos asegura no mantener buena relación con el servicio de farmacia, por lo que no se informa a cerca de reacciones adversas que ocurren a los pacientes y no se realizan interconsultas de los tratamientos prescritos a los pacientes.



Así mismo los médicos alegan que el Sistema de Dispensación por Dosis Unitaria a través del perfil farmacoterapéutico permite garantizar la medicación segura al paciente, porque permite llevar un control de la cantidad de dosis exacta, el intervalo y vía indicada, sin embargo, otros médicos refieren que lo garantiza a veces, puesto que en ocasiones el medicamento viene en dilución y concentración diferente, otras veces se pierden los perfiles y las recetas por lo que se deben que volver a elaborar, mientras tanto no se despacha el medicamento.

Gráfico 5.2.1 Porcentaje de Cumplimiento de los procedimientos por parte del personal médico.





- **Farmacéutica**

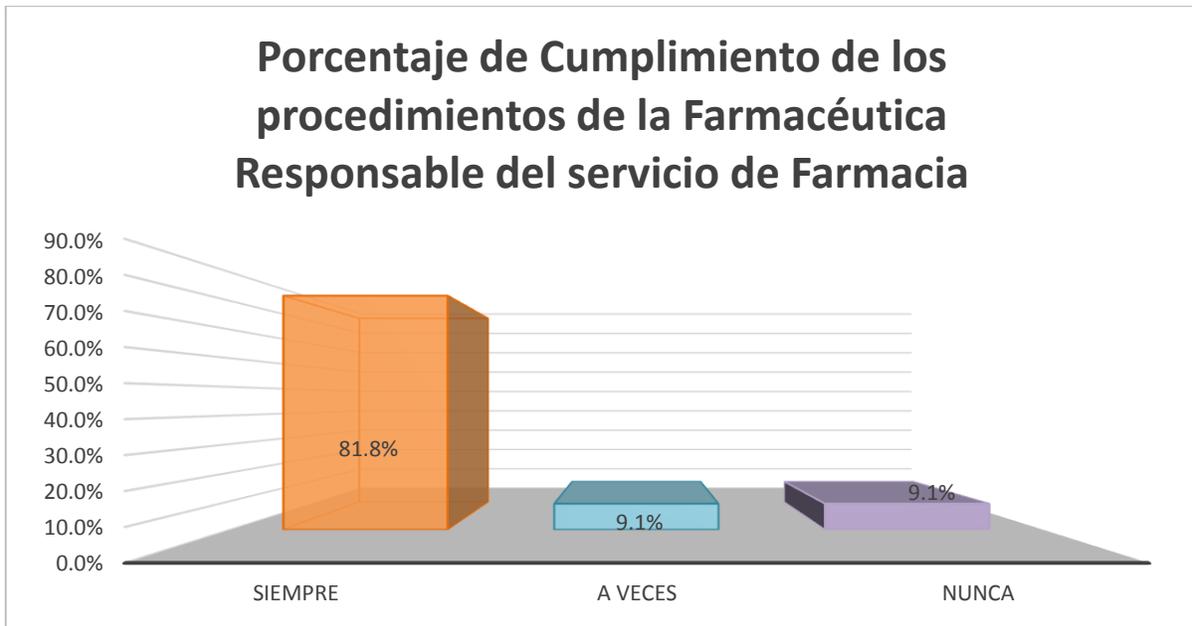
En los procedimientos que debe llevar a cabo la farmacéutica responsable del servicio de farmacia, ésta cumple siempre en un 81,8 %, a veces 9,1% y nunca en un 9,1%, efectuando actividades como: cumplir con las normas establecidas en el sistema, verificar que las prescripciones de medicamentos sean con sus nombres genéricos, comunicación con el médico en casos de anomalía en los tratamientos, controlar y revisar que se cumpla la medicación prescrita, entre otras diligencias que se deben llevar a cabo por la farmacéutica.

Los procedimientos que no se llevan a cabo por parte de éste es el firmado o sellado de los perfiles farmacoterapéuticos solamente son revisados, pero no firmados cumpliéndose a veces esta actividad, además que la farmacéutica nunca acompaña al médico durante las visitas a los pacientes; sin embargo Girón Aguilar y De Alessio (1997)⁵ afirman que la farmacéutica o en su defecto el auxiliar/interno, debe acompañar al médico a las visitas que se les realiza a los pacientes; éste procedimiento no es comúnmente realizado en los hospitales del país ya que en su mayoría no cuentan con la cantidad de farmacéuticos necesarios para cumplir con todos los procesos que establece el SDMDU.

⁵Girón Aguilar, N., & De Alessio, R. (1997). *Organización Mundial de la Salud (OMS)/(OPS)*. Recuperado el 18 de Abril de 2016, de www.sefh.es/bibliotecavirtual/ops/sdmdu.pdf



Gráfico 5.2.2 Porcentaje de Cumplimiento de los procedimientos de la farmacéutica responsable del servicio de farmacia



- **Auxiliares de Farmacia**

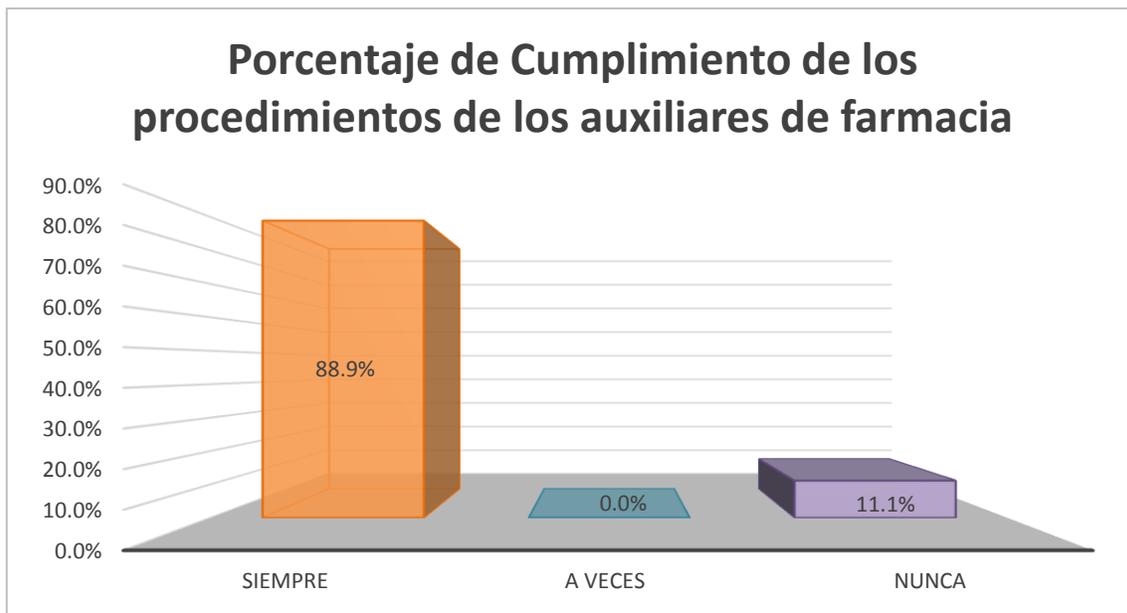
En los resultados obtenidos respecto a los auxiliares de farmacia se determina que éstos cumplen siempre en un 88.9 % con las acciones que el sistema establece, entre las principales están recibir recetas de los servicios clínicos, realizando su correcta revisión, entrega pedidos en hora y fecha estipulada, comunicarse con la jefa de farmacia, lo que concuerda con Girón Aguilar y De Alessio (1997)⁵ quienes establecen que el auxiliar de farmacia debe realizar actividades como: Separar copias de recetas y entrega de pedidos.

⁵Girón Aguilar, N., & De Alessio, R. (1997). *Organización Mundial de la Salud (OMS)/(OPS)*. Recuperado el 18 de Abril de 2016, de www.sefh.es/bibliotecavirtual/ops/sdmdu.pdf



No obstante, los auxiliares de farmacia incumplen en un 11.1 % al no realizar una de las acciones que el sistema describe, la cual es mantenerse en comunicación con el paciente para saber si recibe la medicación adecuada, este procedimiento no es comúnmente llevado a cabo en los Hospitales del país.

Gráfico 5.2.3 Porcentaje de Cumplimiento de los procedimientos por parte de los Auxiliares de Farmacia



- **Responsable del Servicio de Monodosis**

En el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, el área de farmacia y el área de monodosis son trabajados como servicios independientes, sin embargo, ambos servicios están siempre en constante relación; cada servicio tiene a un responsable a su cargo, en este caso el servicio de monodosis está a cargo de una Licenciada en Enfermería quien ha sido debidamente capacitada para dicho puesto.

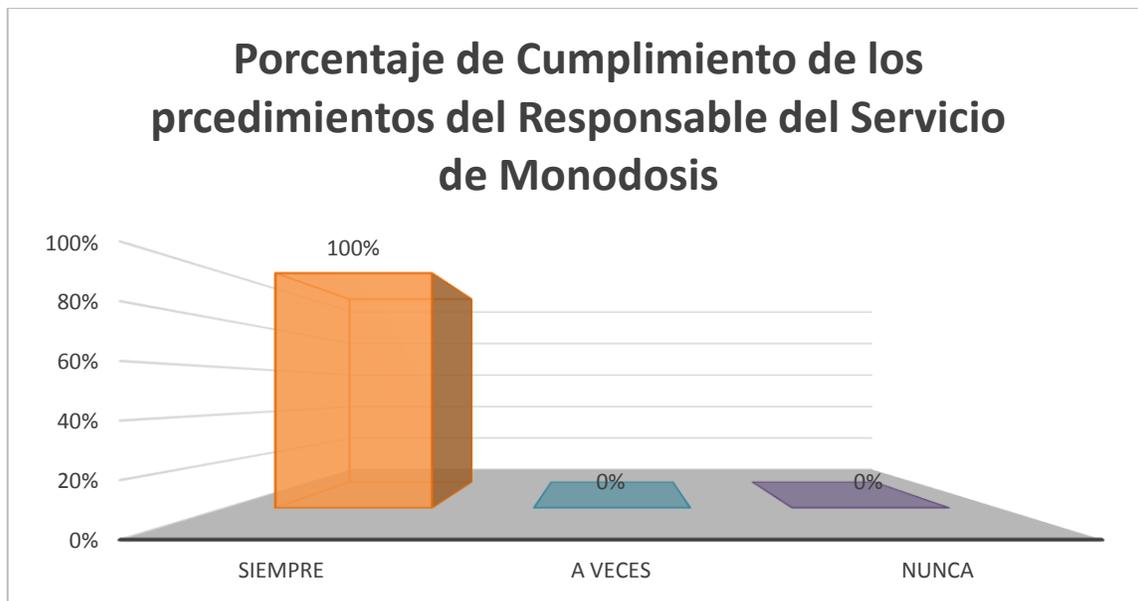
Se determina que se cumple siempre con el 100% de las actividades que debe llevar a cabo la encargada de éste servicio, dando cumplimiento a actividades como



basarse en las normas que establece el manual de aplicación del SDMDU, establecer comunicación tanto con la farmacéutica como con los médicos, controlar y supervisar que se cumplan los procedimientos de preparación de medicamentos.

La Responsable del servicio de unidosis afirma que la preparación de los medicamentos por sala, se realizan para un tiempo programado de 24 horas; sin embargo la Sociedad Americana de Farmacéuticos Hospitalarios (1989)² que lo ideal es que se dispense en cada ocasión la medicación, pero en la práctica y debido a los circuitos de visita de los médicos a los pacientes, se realiza en la mayoría de los hospitales para 24 h, siempre teniendo en cuenta que esto puede generar errores y deben establecerse procedimientos que minimicen esta posibilidad.

Gráfico 5.2.4 Porcentaje de Cumplimiento de los procedimientos por parte del Responsable del Servicio de Monodosis



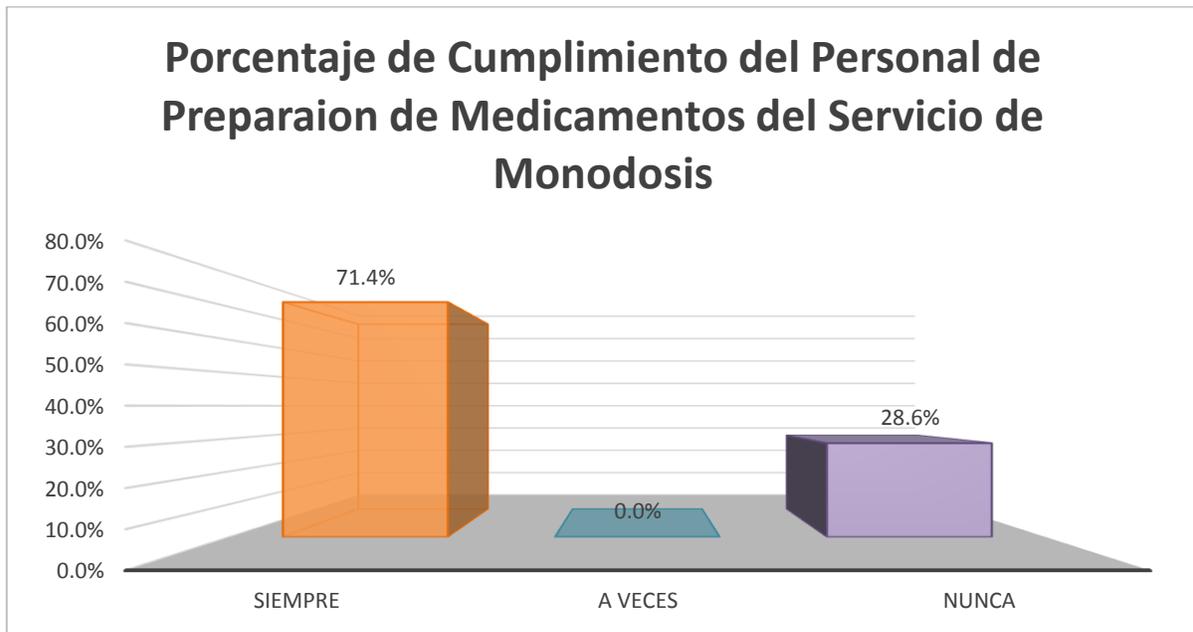
²American Society of Hospital Pharmacists, A. (1989). *American Society of Hospital Pharmacists*. Recuperado el 20 de Abril de 2016, de www.ashp.org/doclibrary/.../distribstunitdose.aspx



- **Personal de Preparación de Medicamentos**

El personal de preparación de medicamentos del área de monodosis, cumple siempre en un 71,4% con las actividades que deben llevar a cabo. Entre las cuales se destacan: mantenerse en comunicación con la jefa del servicio, cortar, embolsar, pre empacar y etiquetar los medicamentos en fracciones dejándolos listos para el despacho, realizar las preparaciones de medicamentos conforme a procedimientos establecidos y realizan preparación de bandejas de medicación. Este personal no realiza los procedimientos establecidos en un 28,6%, incumpliendo con traslado de las bandejas de medicación, lo cual indica que no se cuenta con el número de personal adecuado en la preparación de medicamentos.

Gráfico 5.2.5 Porcentaje de Cumplimiento de los procedimientos por parte del personal de preparación del Servicio de Monodosis



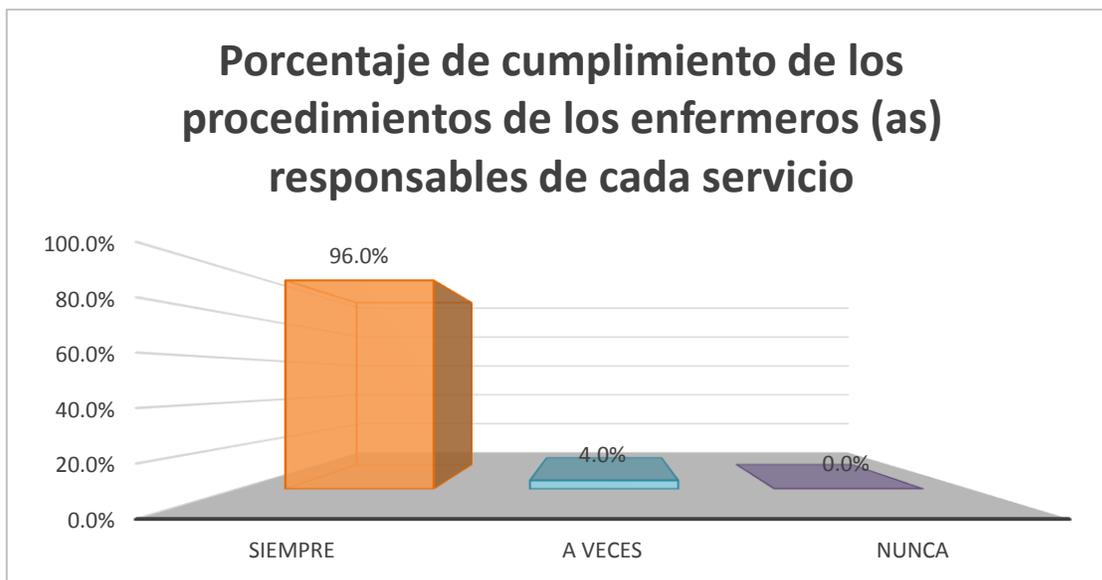


- **Enfermeros responsables de los servicios**

El personal de enfermería de los diferentes servicios, cumple siempre en un 96% con las funciones y un 4% a veces, refiriendo dicho personal que el sistema de dispensación a través del perfil farmacoterapéutico le permite atender mejor al paciente puesto que accede a cumplir con el plan médico en tiempo y forma para la pronta recuperación del paciente, llevar un mejor control de la medicación y menos demora en la preparación del tratamiento.

Estas pautas que indica el personal de enfermería, coincide con algunas de las ventajas que Wertheimer y Charles (1988)¹⁹ describen las cuales son: incidencia reducida de errores de medicación, utilización más eficiente del personal de la farmacia y de enfermería y perfeccionamiento del control de los medicamentos.

Gráfico 5.2.6 Porcentaje de Cumplimiento de los enfermeros responsables de cada servicio



¹⁹Wertheimer, A., & Charles, D. (1988). *Manual Para la Administración de Farmacias Hospitalarias* (Vols. PNSP/88-29). Washington DC: OPS/OMS.



Tabla 5.2 Resumen de los Porcentajes de Cumplimiento para el Grado de Cumplimiento de los Procedimientos por parte del personal involucrado en el sistema.

Grado de Cumplimiento de los Procedimientos por parte del personal involucrado en el SDMDU			
Personal	Siempre (%)	A veces (%)	Nunca (%)
Médicos	62.6	25.3	12.2
Farmacéutica	81.8	9.1	9.1
Auxiliares de Farmacia	88.9	0	11.1
Responsable de Monodosis	100	0	0
Personal de preparación de medicamentos	71.4	0	28.6
Enfermeros (as) de los servicios	96.0	4	0
Promedio	83.45	6.4	10.15

Según los rangos de calidad establecidos, se determina que el grado de cumplimiento de los procedimientos por parte del personal involucrado en el sistema es de calidad bueno.

5.2.2 Llenado del Perfil Farmacoterapéutico

El cumplimiento en el llenado de perfil farmacoterapéutico es de mucha importancia, puesto que esto permite la disminución de los errores asociados a la medicación y se lleva un mejor registro del paciente.

Luego de la selección de la muestra de acuerdo al tamaño de la población se evaluaron 76 perfiles farmacoterapéuticos, de los cuales en promedio el 79,5% registraron correctamente los datos, en cambio el 20,5% de la muestra incumplieron



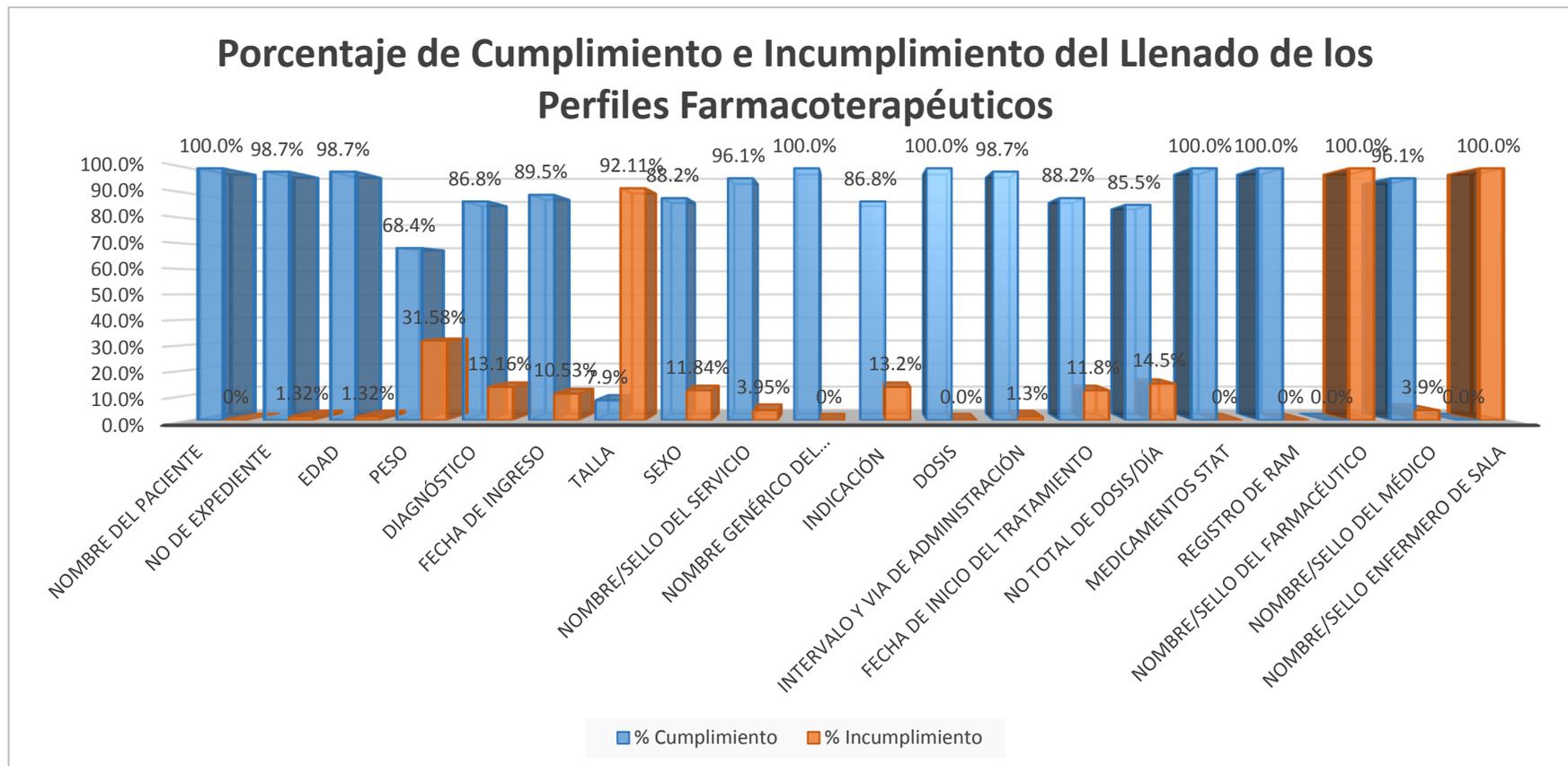
en el registro de datos relacionados a peso, diagnóstico, fecha de ingreso, talla, sexo, indicación, fecha de inicio de tratamiento, total de dosis administradas por día, Nombre/Sello la farmacéutica, Nombre/Sello del enfermero de la sala con porcentajes de incumplimiento del 31,58%, 13,16%, 10,53%, 92,11%, 11,84%, 13,2%, 11,8%, 14,5%, 100% y 100% respectivamente para cada dato.

Comparando éstos resultados con los resultados obtenidos por (Almengor, 2004)¹ quien realizó la evaluación del llenado de los PF, en el cual el 2,3% de la muestra omitieron datos relacionados a sexo, número de expediente, y reporte de alergia, reportando un porcentaje de cumplimiento de 91,1%, 93,3% y 95,6% respectivamente para éstos indicadores, cuyos resultados se relacionan con el incumplimiento del llenado de los datos, pero no en la incidencia de esta falta.

¹ALMENGOR, M. G. (Septiembre-Octubre de 2004). *Sistemas de biblioteca de la universidad de panama*. Recuperado el 30 de Marzo de 2016, de www.sibiup.up.ac.pa/bd/captura/upload/61518c11.pdf



Gráfico 5.2.7 Porcentaje de Cumplimiento e Incumplimiento del llenado de los Perfiles Farmacoterapéuticos.

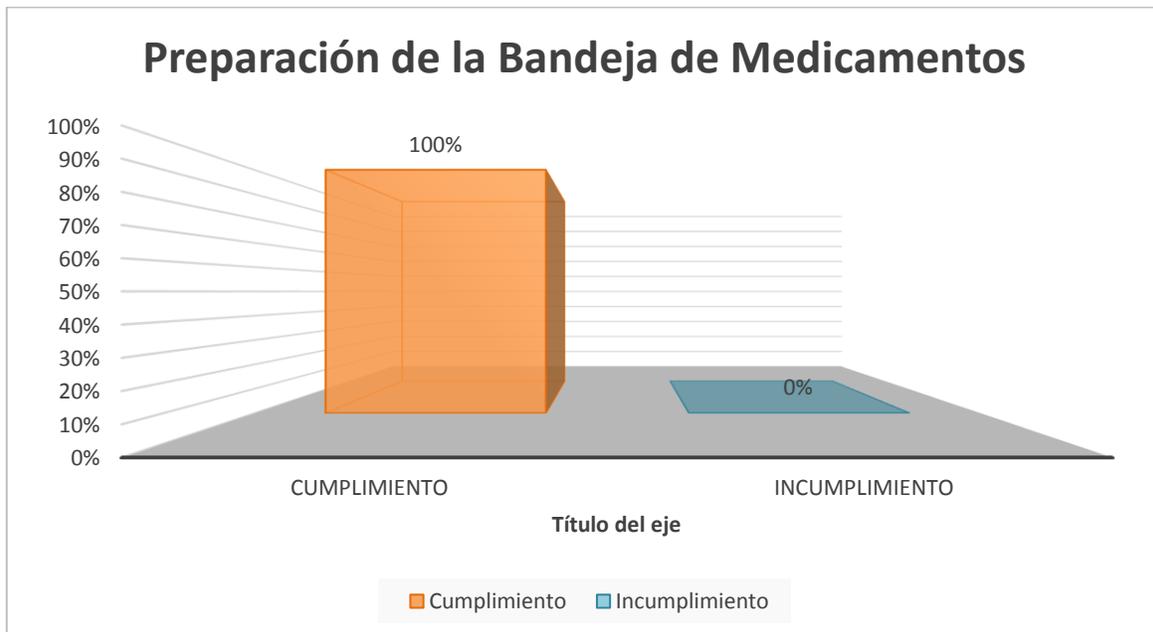




5.2.3 Preparación de Bandeja de medicación.

En la evaluación de la preparación de las bandejas de medicación se utiliza el formato N°3 el cual refleja las acciones que se deben cumplir en el llenado de este equipo y los datos que debe contener la bandeja de medicamentos, para que éstos sean trasladados a los servicios. Se muestran resultados con un 100% de cumplimiento en el llenado de las bandejas en las cuales colocan correctamente el nombre del servicio, nombre del paciente, medicamento, cantidad, concentración, forma farmacéutica y dosis indicada.

Gráfico 5.2.8 Porcentaje de Cumplimiento e Incumplimiento en la Preparación de la bandeja de medicación.



Comparando los resultados obtenidos en el estudio realizado por Blandino et al. (2001) en cuanto al cumplimiento de los procedimientos por parte del personal involucrado en el sistema ha tenido un notorio avance, lo que indica que el personal



está comprometido en mejorar y ofrecer una atención de calidad al paciente, en el estudio realizado en el año 2001 los Médicos apenas tenían un cumplimiento del 11.6% de sus funciones, los Auxiliares de Farmacia un 73%, Enfermeras un 77%. Actualmente estos cumplen sus funciones en un 62.6%, 88.9% y 96% respectivamente. En el llenado de los PF incumplían en un 72.73% actualmente hay un cumplimiento promedio del 79.5% del llenado correcto de los datos, lo que demuestra que hay una vigilancia mayor de la terapia que el paciente recibe.

5.2.4 Determinación del Nivel de calidad del Grado de Cumplimiento de los Procedimientos

Tabla 5.3 Nivel de calidad del Grado de Cumplimiento de los Procedimientos del Sistema.

Grado de Cumplimiento de los Procedimientos	
Sub-Variables	% Cumplimiento
1. Cumplimiento de los procedimientos por parte del personal involucrado en el sistema	83.45
2. Llenado de los perfiles farmacoterapéuticos	79.5
3. Preparación de las bandejas de Medicación	100
Promedio	87.65%

Según los rangos de calidad establecidos el grado de cumplimiento de los procedimientos del SDMDU es de calidad bueno.

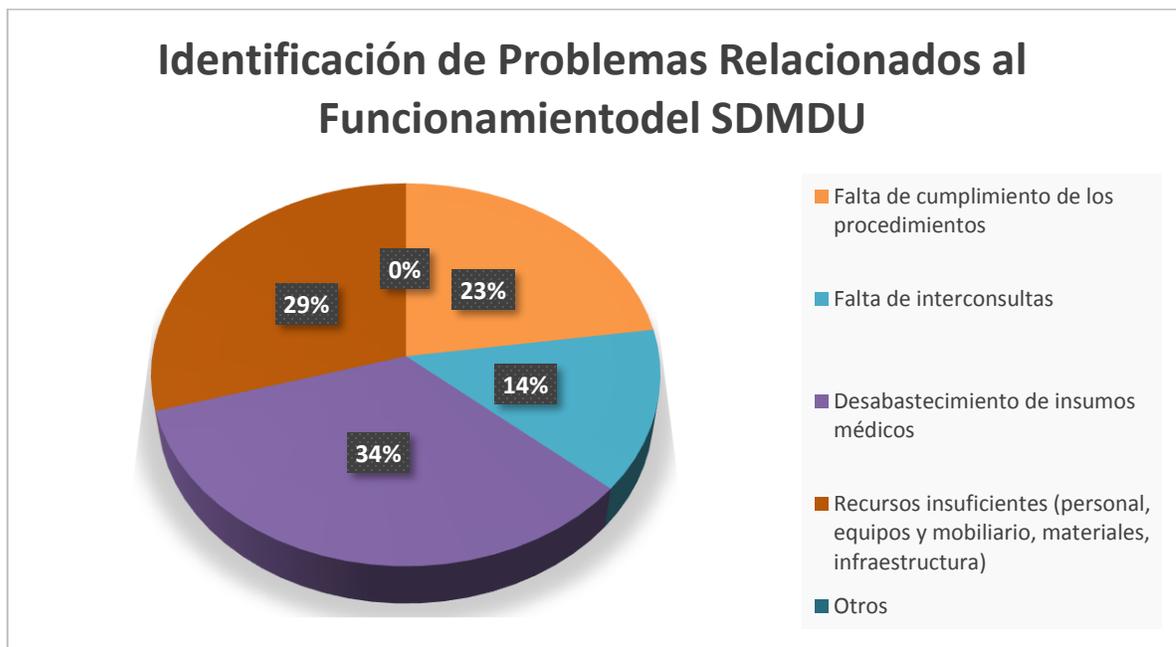


5.3 Identificación de problemas relacionados al funcionamiento del sistema.

Existen problemas en el SDMDU, los cuales conllevan a que éste no opere de manera correcta y que se produzcan errores en el mismo, por lo tanto, es importante la identificación de éstos para que la institución se encargue de corregirlos con el principal propósito de brindar mejor atención a la población infantil que acude a este centro hospitalario.

Para realizar esta identificación es necesario incluir en las encuestas y entrevistas realizadas al personal, una pregunta semi cerrada la cual genera las posibles variables identificadas como problemas. Luego de analizar y procesar la información obtenida, se muestran los siguientes resultados.

Gráfico 5.3.1 Identificación de Problemas Relacionados Funcionamiento del Sistema





5.3.1 Falta de Cumplimiento de los Procedimientos.

La falta de cumplimiento de los procedimientos, es uno de los problemas identificados en el estudio, éste ocupa el 23% según la información alegada por el personal, éste asegura que en muchas ocasiones hay pérdida de recetas, perfiles, y expedientes lo que conlleva a retrasar el proceso de adquisición del medicamento para ser administrado al paciente.

5.3.2 Falta de Interconsultas.

En un 14% se identifica la problemática de la falta de interconsultas por parte de todo el personal, éste mismo da a conocer que no se da la comunicación en un 100% entre sí. Cabe recalcar que la comunicación entre los profesionales de la salud es de mucha importancia, puesto que poniendo en práctica la comunicación hay mejor atención al paciente y mejor calidad en el servicio.

5.3.3 Desabastecimiento de Insumos médicos.

Se destaca con un 34% el desabastecimiento de insumos médicos, el personal alega que muchas veces se requiere de materiales en el área de preparación y empaque de medicamentos, así como la falta de medicamentos siendo un factor problemático ya que afecta directamente los tratamientos prescritos, lo que dificulta resolver los problemas de salud en la población infantil que acude a este Hospital.

5.3.4 Recursos insuficientes (Personal, Equipos, Materiales, Infraestructura)

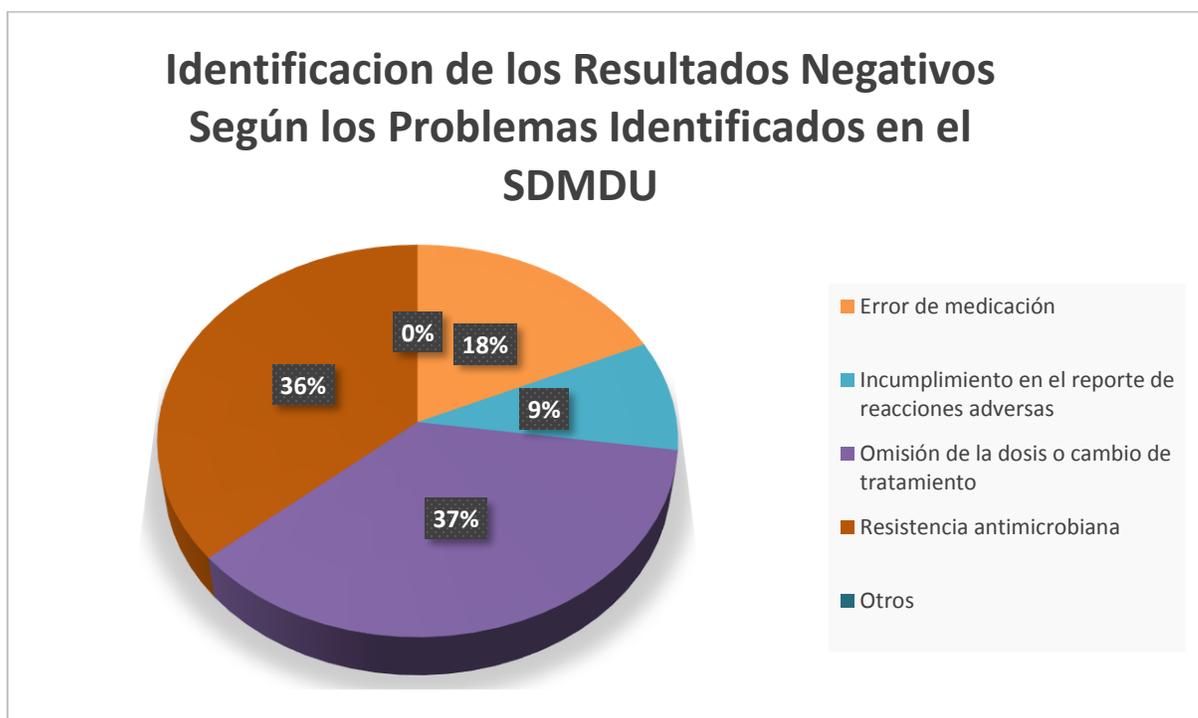
Según la información obtenida por el personal en las encuestas y entrevistas, el 29% de los problemas que presenta el sistema son los recursos insuficientes, el personal refiere que se requiere de más personas de preparación de medicamentos, así como equipos y materiales en el área de monodosis. Con respecto a la infraestructura, el SDMDU cuenta con un espacio pequeño lo cual no permite que las áreas estén formalmente divididas.



5.4 Resultados Negativos Según los problemas identificados en el SDMDU

Luego de la identificación de los problemas causantes de un inadecuado funcionamiento del sistema, se identifican los resultados negativos según dichas dificultades. Para obtener información de ésta variable, se llevan a cabo de la misma manera en que se obtuvieron los datos para dar a conocer los principales problemas del SDMDU, posteriormente se procesa esta información, la cual crea los siguientes resultados.

Gráfico 5.4.1 Identificación de los Resultados Negativos según los problemas identificados en el SDMDU





5.4.1 Error de Medicación

Los errores de medicación ocupan un 18% de los resultados negativos según los problemas identificados, este resultado puede ser generado producto a la falta de cumplimiento de los procedimientos por los profesionales de la salud, lo que coincide con Otero et al. (2002)¹⁶ quienes afirman que estos incidentes pueden estar relacionados con la práctica profesional.

Es por ello que es necesario que se dé el cumplimiento de los procesos que ya han sido establecidos en el SDMDU con el principal objetivo de mejorar la atención al paciente, además es muy importante porque la población infantil es especialmente vulnerable a los errores de medicación, lo que concuerda con Idaly y Mosquera (2009)⁹ quienes describen que la población infantil es un grupo de mayor riesgo por sus características (heterogeneidad, variabilidad de peso, dificultad en la predicción de parámetros farmacocinéticos y farmacodinámicos).

He aquí la relevancia de evaluar la calidad del SDMDU puesto que Otero et al. (2002)¹⁶ aseguran que la clave para la reducción de errores de medicación en los hospitales radica en establecer un sistema de evaluación continua (control de calidad) y mejora de los procesos que integran los sistemas de utilización de los medicamentos y en la detección y análisis de los errores de medicación que se producen.

5.4.2 Incumplimiento en el Reporte de Reacciones Adversas.

El incumplimiento en el reporte de las reacciones adversas, es un resultado negativo identificado en un 9%; este se debe a la falta de interconsultas entre el personal involucrado en el SDMDU, puesto que al no existir comunicación entre los

⁹Idaly Benavides Arcos, M. F. (2009). EVENTO ADVERSO en los Procesos de Adquisición, Prescripción, Dispensación y Administración de Medicamentos en el Paciente Hospitalizado. *UNIMAR*, 51-58.

¹⁶Otero, M. J., Martín, R., Robles, M. D., & Codina, C. (2002). Errores de medicación. En *FARMACIA HOSPITALARIA* (pág. 714). Madrid.



profesionales no se da a conocer de qué manera el paciente reacciona a los tratamientos, de otro modo; si el medicamento administrado está contraindicado para el paciente y el personal ya sea de farmacia o monodosis no se comunicó con el médico al observar esa anomalía en el tratamiento, genera reacciones adversas las cuales no son reportadas.

Cabe recalcar que el hecho de reportar las reacciones adversas que presentan los pacientes es un proceso de gran importancia ya que según el estudio realizado por Furones Mourelle et al. (2015)⁴ en el cual describen que los niños son una de las poblaciones más vulnerables de padecer RAM por el uso de antimicrobianos.

5.4.3 Omisión de la Dosis o cambio de tratamiento.

Otro resultado negativo que se identifica es la omisión de la dosis o cambio repentino en el tratamiento con un 37% de relevancia, éste es debido al desabastecimiento de insumos médicos, una problemática muy común ya que al no haber existencia del medicamento que se necesita y los materiales para la preparación de este, no es posible que el medicamento sea administrado al paciente.

Además, esta problemática puede ser causada por la falta de interconsultas y falta de recursos humanos ya que no se tiene la cantidad necesaria de infectólogos que den un diagnóstico preciso de la enfermedad y hagan que se eviten los cambios en tratamientos. Esto se ajusta al estudio realizado por (Reyes Rodriguez et al. (2007)¹⁷ en el cual determinaron como error la omisión de la dosis en 23 pacientes, con un porcentaje de: 29,69%.

⁴Furones Mourelle, J. A., Cruz Barrios, M. A., López Aguilera, A. F., Martínez Nuñez, D., & Alfonso Orta, I. (Junio de 2015). *Scielo*. Recuperado el 22 de Septiembre de 2016, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252015000200010

¹⁷Reyes Rodriguez, E. R., Sánchez Palacio, J., & Bañales Ley, R. (2007). Evaluación del Sistema de Dispensación de Medicamentos en el Hospital General de Tijuana. *Scielo*, 49(4), 245.



5.4.4 Resistencia antimicrobiana

La resistencia antimicrobiana es un resultado negativo asociado a la falta de cumplimiento de los procedimientos y al desabastecimiento de los insumos médicos, el cual se destaca con el 36%. Como se describe anteriormente, la omisión de la dosis es producto al desabastecimiento de insumos médicos, el personal entrevistado en el área de preparación de medicamentos de monodosis, asegura que cuando no está disponible un medicamento, éstos hacen la preparación de otro medicamento para sustituir el fármaco no que se tiene disponible.

Éste resultado puede deberse también a la falta de cumplimiento de los procedimientos por parte del personal, ya que una mala prescripción del medicamento conlleva a que al paciente le administren el fármaco erróneo y posteriormente realizan cambios en los tratamientos, éstas acciones provocan resistencia antimicrobiana puesto que, si en un dado caso se administra al paciente un fármaco de amplio espectro y luego al cambiar de medicamento, prescriben uno de menor espectro, se está formando directamente la resistencia antimicrobiana.

5.5 Análisis de Cruce de Variables, Problemas identificados vs Resultados Negativos

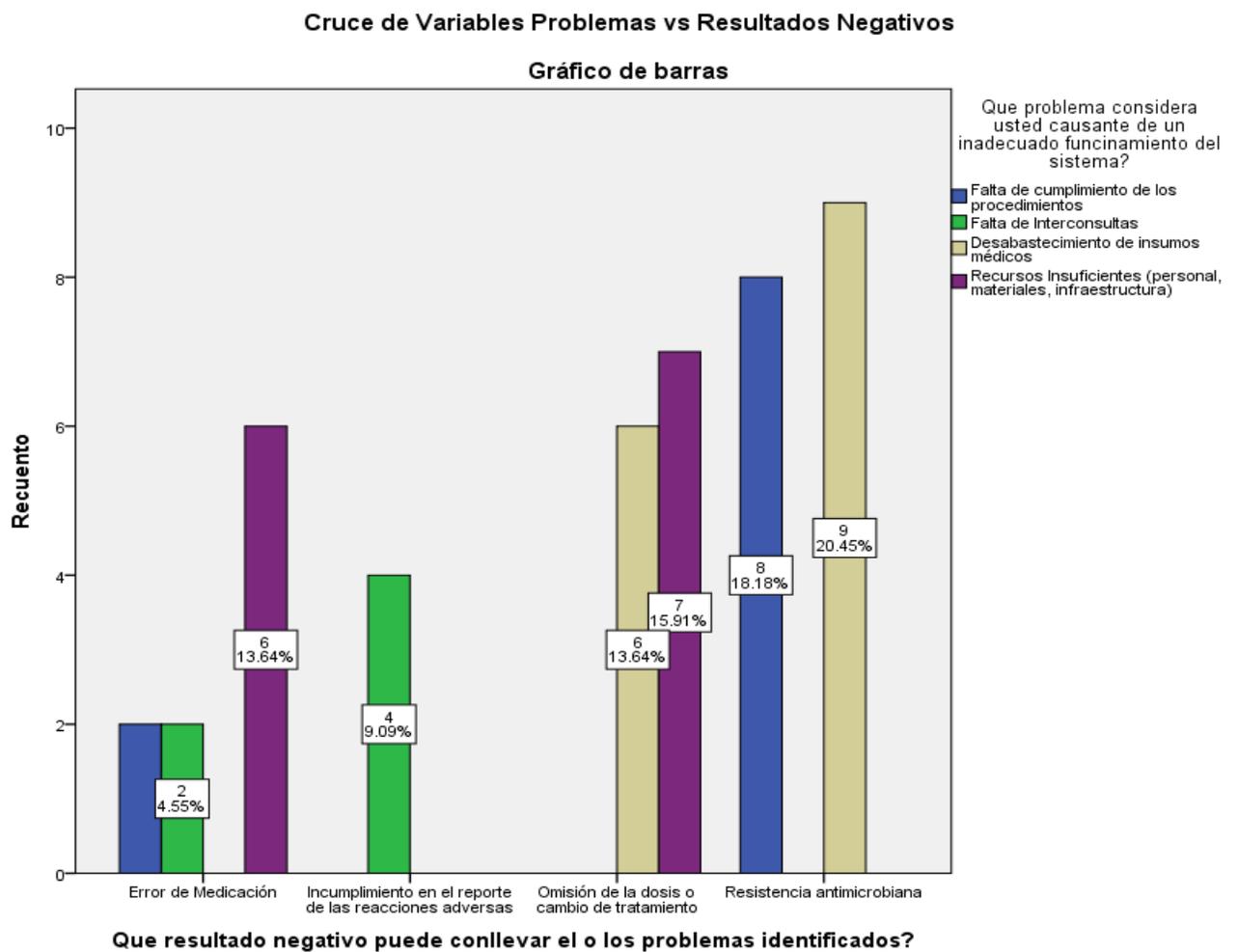
En el grafico 5.5.1 se representa de qué manera influyen los problemas identificados en cada resultado negativo. Los errores de medicación están directamente relacionados a la falta de cumplimiento de los procedimientos, falta de interconsultas entre el personal y en mayor incidencia son producto a los recursos insuficientes.

El incumplimiento en el reporte de reacciones adversas se debe principalmente a la falta de interconsultas entre el personal médico. Respecto a la omisión de la dosis o cambio de tratamiento ésta se debe en gran medida a la problemática de



desabastecimiento de insumos médicos y recursos existentes insuficientes. La resistencia antimicrobiana el cual es un posible resultado negativo a presentarse, puede deberse al desabastecimiento de insumos médicos y la falta de cumplimiento de los procedimientos.

Gráfico 5.5.1 Problemas Causantes de un Inadecuado funcionamiento del Sistema vs Resultados Negativos





5.6 Determinación del Nivel de Calidad Global del SDMDU

Para establecer el nivel de calidad global del Sistema de Dispensación de Medicamentos por Dosis Unitaria, es necesario determinar el promedio obtenido mediante las variables de Capacidad física instalada (77,45%) y Grado de cumplimiento de los procedimientos (87,65%), dando como resultado el 82,55% de cumplimiento. Se comparó este dato con los rangos de calidad definidos en el estudio, en el cual resulta que el SDMDU cuenta con un nivel de calidad Bueno.

CAPÍTULO VI



6. CONCLUSIONES

1. La capacidad física instalada con la cuenta el SDMDU del HIMJR es del 77,5 % de cumplimiento promedio, la mayor incidencia de incumplimiento en estos recursos se debe a que el personal y materiales con los que cuenta el hospital en ocasiones resultan insuficientes para cubrir la demanda de preparación de medicamentos. De acuerdo al porcentaje promedio obtenido, refiere que el nivel de calidad es regular.
2. El grado de cumplimiento de los procedimientos del sistema es en promedio del 87,65%, en cuanto al desempeño de las operaciones por parte del personal involucrado en el sistema, llenado del perfil farmacoterapéutico y preparación de las bandejas de medicación. El nivel de calidad obtenido se determina como bueno. Respecto al nivel de calidad global del SDMDU del HIMJR se obtiene el 82,55% de cumplimiento, lo que indica un nivel de calidad global bueno.
3. Las identificaciones de problemas relacionados al funcionamiento del sistema son; desabastecimiento de insumos médicos (34%), recursos insuficientes (29%), falta de cumplimiento en los procedimientos (23%), falta de interconsultas (14%). Lo que permite conocer los puntos principales de partida de los fallos que se generan en éste.
4. Los resultados negativos según los problemas identificados en el sistema son omisión de dosis o cambio de tratamiento (37%), resistencia antimicrobiana (36%), error de medicación (18%), incumplimiento en el reporte de las reacciones adversas (9%), éstos efectos negativos afectan directamente al paciente y por consiguiente la calidad en la atención que se les brinda.

CAPÍTULO VII



7. RECOMENDACIONES

1. Ampliar la infraestructura en el área de monodosis, a fin que cada área esté debidamente dividida y señalada con el objetivo de crear condiciones esenciales para el cumplimiento de los procedimientos establecidos en las normas de una correcta estructura física.
2. Analizar la contratación o capacitación de más personal principalmente en el área de monodosis para agilizar y cubrir la demanda de preparación de medicamentos en tiempo y forma.
3. Realizar charlas de capacitación al personal médico, de farmacia y enfermería a fin de mejorar la buena relación entre éste para lograr una mejor comunicación y entendimiento de la importancia de que se cumpla cada procedimiento que el sistema demanda puesto que su correcta ejecución aporta a la mejora de la salud del paciente.
4. Implementar el SDMDU de forma permanente a la dispensación de medicamentos en pacientes ingresados del HMJR, puesto que este asegura de forma notable la reducción de errores de medicación, así como un uso racional de los medicamentos.

BIBLIOGRAFÍA



8. BIBLIOGRAFÍA

1. ALMENGOR, M. G. (Septiembre-Octubre de 2004). *Sistemas de biblioteca de la universidad de panama*. Recuperado el 30 de Marzo de 2016, de www.sibiup.up.ac.pa/bd/captura/upload/61518c11.pdf
2. American Society of Hospital Pharmacists, A. (1989). *American Society of Hospital Pharmacists*. Recuperado el 20 de Abril de 2016, de www.ashp.org/doclibrary/.../distribstunitdose.aspx
3. Blandino, S. C., Almendarez, F. E., & Morales, I. E. (2001). *Calidad del Sistema de Dispensación de Medicamentos por Dosis Unitaria en Tres Hospitales de Managua*. Leon.
4. Furones Mourelle, J. A., Cruz Barrios, M. A., López Aguilera, A. F., Martínez Nuñez, D., & Alfonso Orta, I. (Junio de 2015). *Scielo*. Recuperado el 22 de Septiembre de 2016, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252015000200010
5. Girón Aguilar, N., & De Alessio, R. (1997). *Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización Panamericana de la Salud (OPS)*. Recuperado el 18 de Abril de 2016, de www.sefh.es/bibliotecavirtual/ops/sdmdu.pdf
6. González, M. g. (15 de Enero de 2017). Obtenido de http://www.mcg.com.ve/_catalog/unidosis.pdf
7. Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera "La Mascota". (2016). *SERVICIO DE MONODOSIS_NORMAS DEL MANEJO, ALMACENAMIENTO,*



PREPARACION Y DISTRIBUCION DE MEDICAMENTOS. Managua, Nicaragua: MINSA.

8. *Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera "La Mascota"*. (16 de Agosto de 2011). Obtenido de <http://lamascota.altervista.org/?s=farmacia>
9. Idaly Benavides Arcos, M. F. (2009). EVENTO ADVERSO en los Procesos de Adquisición, Prescripción, Dispensación y Administración de Medicamentos en el Paciente Hospitalizado. *UNIMAR*, 51-58.
10. López, J. P. (2008). *Metodología de la Investigación Científica*. Managua, Nicaragua.
11. Matute, W. G. (2008). Recuperado el 22 de Septiembre de 2016, de <http://www.bvs.hn/RFCM/pdf/2008/pdf/RFCMVol5-2-2008-11.pdf>
12. Narváez, M., Vargas, Y. M., Peralta, E. J., & Arguello, B. K. (2014). *Material de Apoyo del Estudiante* (Vol. 1). Managua: USAID-Proyecto DELIVER.
13. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. (30 de Junio de 2015). *NCCMERP*. Recuperado el 18 de Abril de 2016, de <http://www.nccmerp.org/about-medication-errors>
14. Nepal, V., Gonzáles, M., & Fernandez, J. (s.f.). Dispensación con Intervención previa del Farmacéutico: dosis unitarias. *Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (SEFH)*, 1, 390.
15. OMS. (abril de 2015). *Organizacion Mundial de la Salud*. Recuperado el 22 de Septiembre de 2016, de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs194/es/>



16. Otero, M. J., Martín, R., Robles, M. D., & Codina, C. (2002). Errores de medicación. En *FARMACIA HOSPITALARIA* (pág. 714). Madrid.
17. Reyes Rodriguez, E. R., Sánchez Palacio, J., & Bañales Ley, R. (2007). Evaluación del Sistema de Dispensación de Medicamentos en el Hospital General de Tijuana. *Scielo*, 49(4), 245.
18. Ribas, S., & Codine, J. (1993). Planificación y Organización de un Servicio de Farmacia. *Sociedad Española de Farmacéuticos Hospitalarios*, 5-15.
19. Wertheimer, A., & Charles, D. (1988). *Manual Para la Administración de Farmacias Hospitalarias* (Vols. PNSP/88-29). Washington DC: OPS/OMS.

WEBGRAFÍA

20. Feedback Networks Technologies. (2013). *Feedback Networks Technologies*, S.L. Recuperado el 09 de Junio de 2016, de <http://www.feedbacknetworks.com/cas/experiencia/sol-preguntar-calcular.html>

ANEXOS

Anexos

Tabla 2.1 Tipos de Sistemas de Dispensación de Medicamentos Por Dosis Unitaria

Tipos de Sistemas de Dispensación de Medicamentos Por Dosis Unitaria		
Centralizado	Descentralizado	Mixtos
<p>La mayor ventaja de un sistema centralizado es, según la mayoría de los autores, una mayor eficacia y control, ya que todas las actividades se realizan en farmacia y por tanto se produce una menor dispersión de medios humanos y materiales, así como la existencia de un único stock de medicamentos.</p>	<p>En el sistema descentralizado se establecen pequeñas farmacias “satélites” en los salones, que cubren un número determinado de camas, generalmente 40-60 camas, con un stock de medicamentos apropiados a las características de cada salón o servicio. Sus ventajas se cifran no solo en la distribución racional de medicamentos, sino en una más fácil relación con otros profesionales en salud, en un mayor acercamiento a la problemática del enfermo y a la participación de la toma de decisiones que van a constituir la actividad clínica.</p>	<p>En este tipo de sistema, la solución mientras tanto puede ser intermedia, es decir, centralizada en determinadas actividades (envasado), que siempre es recomendable, y descentralizado de la dispensación, sobre todo en hospitales divididos en pabellones. Lo que siempre es importante es que no se realicen en el mismo espacio físico dos concepciones tan distintas como son el sistema tradicional y el SDMDU, ya que, las filosofías que lo sustentan son totalmente distintas.</p>

Fuente: (Blandino, Almendarez, & Morales, 2001)

Tabla 2.4 Esquema del procedimiento del Sistema de Distribución por Dosis Unitaria.

Esquema del procedimiento del sistema de distribución por dosis unitaria		
Unidad	Acción	Responsable
Servicio de hospitalización	a. Prescripción del medicamento	Medico
	b. Acompañar al médico durante visita de pacientes	Farmacéutico
	c. Separar copias de OM y llevarlas a farmacia	Enfermera o Auxiliar/interno
Farmacia	d. Elaboración de PF	Farmacéutico o Auxiliar/interno con supervisión del farmacéutico
	e. Interpretación de PF	Farmacéutico
	f. Preparación de cajetines y cargado de carros de medicación	Auxiliar/asistente
	g. Revisión de carros	Farmacéutico
	h. Traslado de carros a salas	Auxiliar
Servicio de hospitalización	i. Aplicación de medicamentos	Enfermera
	j. Registro de aplicación de la medicación	Enfermera
	k. Retiro de carros de medicación	Auxiliar de farmacia

Fuente: (Girón Aguilar & De Alessio, Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización Panamericana de la Salud (OPS))

Tabla 5.3 Resumen del Cumplimiento e Incumplimiento del llenado de los Perfiles Farmacoterapéuticos

Llenado del Perfil Farmacoterapéutico		
Datos del PF	% Cumplimiento	% Incumplimiento
Nombre del paciente	100.0%	0%
No de Expediente	98.7%	1.32%
Edad	98.7%	1.32%
Peso	68.4%	31.58%
Diagnóstico	86.8%	13.16%
Fecha de Ingreso	89.5%	10.53%
Talla	7.9%	92.11%
Sexo	88.2%	11.84%
Nombre/sello del Servicio	96.1%	3.95%
Nombre Genérico del medicamento	100.0%	0%
Indicación	86.8%	13.2%
Dosis	100.0%	0.0%
Intervalo y vía de administración	98.7%	1.3%
Fecha de inicio del tratamiento	88.2%	11.8%
No total de dosis/día	85.5%	14.5%
Medicamentos STAT	100.0%	0%
Registro de RAM	100.0%	0%
Nombre/sello la farmacéutica	0.0%	100.0%
Nombre/sello del Médico	96.1%	3.9%
Nombre/sello Enfermero de sala	0.0%	100.0%
Promedio	79.5%	20.5%



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA,
MANAGUA.



RECINTO UNIVERSITARIO RUBÉN DARÍO
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
QUÍMICA FARMACÉUTICA

FORMATO N° 1

FORMATO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS
CAPACIDAD FÍSICA INSTALADA DEL HOSPITAL INFANTIL MANUEL DE JESÚS
RIVERA

Personal		
Personal Involucrado en el SDMDU	Cumplimiento	Incumplimiento
Profesional farmacéutica		
Auxiliar de farmacia		
Responsable del área de monodosis		
Personal encargado de preparación de medicamentos		
Subtotal		
Porcentaje Total		
Materiales		
Materiales de área de despacho	Cumplimiento	Incumplimiento
Estantes		
Vitrinas		
Bandejas de medicación		
Subtotal		
Materiales del área de pre empaque	Cumplimiento	Incumplimiento
Mesa con cubierta lavable		

Envases plásticos estériles		
Engrapadoras		
Etiquetas pre elaboradas		
Subtotal		
Material Bibliográfico	Cumplimiento	Incumplimiento
Codex		
Farmacopea		
Formulario nacional de medicamentos		
Lista básica de medicamentos esenciales		
Subtotal		
Material de Oficina	Cumplimiento	Incumplimiento
Calculadora		
Escritorio		
Archivo		
Sello de establecimiento		
Subtotal		
Vestimenta del personal del área de preparación de monodosis	Cumplimiento	Incumplimiento
Batas estériles		
Guantes estériles		
Mascarillas		
Gorros		
Botas		
Subtotal		
Porcentaje Total		
Equipo y Mobiliario		
Equipos del área de monodosis	Cumplimiento	Incumplimiento
Campana Para preparación de parenterales		

Equipo para etiquetar: Computadora e impresoras manuales		
Carros de medicación		
Subtotal		
Mobiliario	Cumplimiento	Incumplimiento
Mesones de dispensación con cubierta lavable		
Mobiliario de acuerdo al número de personas que trabajan el área		
Muebles para almacenar los medicamentos		
Subtotal		
Porcentaje Total		
Instalaciones		
Instalaciones Del SDMSD	Cumplimiento	Incumplimiento
Área de dispensación		
Área de preparaciones estériles		
Área de fraccionamiento y reenvasado manual		
Área de validación de recetas, perfiles farmacoterapéuticos y manejo de inventarios.		
Área de recepción y entrega de bandejas de medicación		
Área de Lavado de material		
Área de Bodega (medicamentos)		
Área de Lavado de Manos		
Área de cuarto frío o refrigeradores		
Subtotal		
Porcentaje Total		
Porcentaje Global		



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA,
MANAGUA.



RECINTO UNIVERSITARIO RUBÉN DARÍO
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
QUÍMICA FARMACÉUTICA

FORMATO N° 2

FORMATO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS DEL
LLENADO DEL PERFIL FARMACOTERAPÉUTICO

Llenado del Perfil Farmacoterapéutico		
N° de Expediente:	N° de Muestra:	Servicio:
Datos generales del paciente	Grado de cumplimiento	
	Cumplimiento	Incumplimiento
Nombre de paciente		
N° de expediente		
Edad		
Peso		
Diagnostico(s)		
Fecha de ingreso		
Talla		
Sexo		
Nombre o sello del servicio/sala		
Nombre genérico del medicamento		

Indicación		
Dosis		
Intervalo y vía de administración		
Fecha de inicio del tratamiento		
Número total de dosis entregadas/día		
Medicamentos administrados de forma inmediata(STAT)		
Registro de medicamentos que producen reacciones adversas		
Nombre o sello de la farmacéutica		
Nombre o sello del Médico		
Nombre o sello del Enfermero del Servicio		



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA,
MANAGUA.



RECINTO UNIVERSITARIO RUBÉN DARÍO
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
QUÍMICA FARMACÉUTICA

FORMATO N° 3

FORMATO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS
PREPARACIÓN DE LA BANDEJA DE MEDICAMENTOS

PREPARACIÓN DE LA BANDEJA DE MEDICAMENTOS		
Identificación de la bandeja	Grado de cumplimiento	
	Cumplimiento	Incumplimiento
Nombre del Servicio		
Fecha		
Subtotal		
Etiqueta		
Nombre completo del paciente		
Medicamento indicado		
Cantidad de medicamento(s) indicado		
Concentración o volumen indicado		
Forma farmacéutica indicada		
Identificación del medicamento		
Numero de dosis indicada		
Subtotal		
Total		
%		



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA,
MANAGUA**



**RECINTO UNIVERSITARIO RUBÉN DARÍO
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
QUÍMICA FARMACÉUTICA**

ENCUESTA N° 1

**Encuesta dirigida al Médicos involucrados en el SDMDU (Sistema de
Dispensación de Medicamentos por Dosis Unitaria) del Hospital Infantil Manuel
de Jesús Rivera “La Mascota”.**

Indicaciones:

Estimado personal Médico somos estudiantes de la carrera de Química Farmacéutica de la UNAN-MANAGUA, necesitamos su consentimiento para contestar la siguiente encuesta con la cual se pretende mejorar la Calidad del Sistema de Dispensación por Dosis Unitaria en Antimicrobianos en este Hospital.

Datos Generales:

Hospital: _____

Perfil: _____ **Cargo:** _____

Años de experiencia: _____

Marque con un check la respuesta que crea conveniente.

1. ¿Revisa y firma el perfil farmacoterapéutico del paciente?

Siempre

A veces

Nunca

2. ¿Las prescripciones de los medicamentos las realiza por nombre genérico?

Si No A veces

3. ¿Se mantiene en comunicación con la farmacéutica en caso de que éste le solicite aclaraciones acerca el tratamiento de pacientes?

Siempre A veces Nunca

4. ¿Mantiene usted estrecha relación con el servicio de farmacia al solicitar y/o recibir información de medicamentos?

Siempre A veces Nunca

5. ¿Brinda información al paciente a cerca del tratamiento prescrito?

Siempre A veces Nunca

6. ¿Informa a la farmacéutica acerca de reacciones adversas presentadas por los pacientes?

Siempre A veces Nunca

7. ¿El SDMDU (Sistema de Dispensación de Medicamentos por Dosis Unitaria) a través del perfil farmacoterapéutico permite garantizar la medicación segura al paciente?

Siempre A veces Nunca

¿Por qué? _____

8. ¿Qué problema considera usted causante de un inadecuado funcionamiento del sistema?

Falta de cumplimiento de los procedimientos

Falta de interconsultas

Desabastecimiento de insumos médicos

Recursos insuficientes (personal, equipos, materiales, infraestructura)

Otro(s): _____

9. ¿Qué resultado negativo puede conllevar el problema identificado?

Error de medicación

Incumplimiento en el reporte de reacciones adversas

Omisión de dosis o Cambio de Tratamiento

Resistencia antimicrobiana

Otro(s): _____

Gracias por su colaboración



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA,
MANAGUA



RECINTO UNIVERSITARIO RUBÉN DARÍO
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
QUÍMICA FARMACÉUTICA

ENTREVISTA N° 1

Entrevista dirigida a la Farmacéutica responsable del servicio de Farmacia del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”.

Guía de entrevista.

Somos estudiantes de la carrera de Química farmacéutica UNAN-MANAGUA, como parte del estudio de investigación que estamos realizando, les solicitamos su valiosa colaboración para contestar la siguiente entrevista, la información se maneja confidencialmente.

Propósito: Evaluar la Calidad de dispensación de Antimicrobianos por Dosis Unitaria en niños de 4 a 10 años. Servicio de farmacia del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, Managua.

Datos Generales:

Hospital: _____

Perfil: _____ **Cargo:** _____

Años de experiencia: _____

Marque con un check la respuesta que crea conveniente.

1. ¿Se basa usted en las normas que establece el manual en la aplicación de la distribución de fármacos mediante el sistema de dispensación de medicamentos por dosis unitaria?

Siempre A veces Nunca

2. ¿Realiza la revisión y firma del perfil farmacoterapéutico del paciente?

Siempre A veces Nunca

3. ¿Las prescripciones realizadas por los médicos, llevan nombres genéricos?

Siempre A veces Nunca

4. ¿Se comunica usted con el médico en caso de presentarse alguna anomalía en el tratamiento indicado para el paciente?

Siempre A veces Nunca

5. ¿Controla, revisa, y supervisa que la medicación prescrita se cumpla?

Siempre A veces Nunca

6. ¿Está Usted anuente a cualquier cambio de tratamiento?

Siempre A veces Nunca

7. ¿Verifica el retiro o devoluciones de todo medicamento que no se administra por diferentes causas como: abandono, fallecimiento, cambio de tratamiento?

Siempre A veces Nunca

8. ¿Analiza mensualmente el número de perfiles farmacoterapéuticos atendidos por servicio, que sirva como estudio de consumo de medicamentos y si éstos están de acuerdo a la patología, días que el paciente está interno, etc.?

Siempre A veces Nunca

9. ¿Controla la existencia de medicamentos disponibles en la planta de stock?

Siempre A veces Nunca

10. ¿Acompaña al médico durante las visitas a pacientes?

Siempre A veces Nunca

11. ¿Autoriza los pedidos semanales de medicamentos para la realización de la dispensación, así como autorizar la solicitud de adquisición de medicamentos sin existencia fuera de la lista básica de medicamentos esenciales?

Siempre A veces Nunca

12. ¿Cada cuánto se realiza la dispensación de los medicamentos por sala?

13. ¿Qué problema considera usted causante de un inadecuado funcionamiento del sistema?

Falta de cumplimiento de los procedimientos

Falta de interconsultas

Desabastecimiento de insumos médicos

Recursos insuficientes (personal, equipos, materiales, infraestructura)

Otro(s): _____

14. ¿Qué resultado negativo puede conllevar el problema identificado?

Error de medicación

Incumplimiento en el reporte de reacciones adversas

Omisión de dosis o Cambio de Tratamiento

Resistencia antimicrobiana

Otro(s): _____

Gracias por su colaboración



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA,
MANAGUA



RECINTO UNIVERSITARIO RUBÉN DARÍO
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
QUÍMICA FARMACÉUTICA

ENTREVISTA N° 2

Entrevista dirigida a los auxiliares de la farmacia del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”.

Guía de entrevista

Somos estudiantes de la carrera de Química farmacéutica UNAN-MANAGUA, como parte del estudio de investigación que estamos realizando, les solicitamos su valiosa colaboración para contestar la siguiente entrevista, la información se maneja confidencialmente.

Propósito: Evaluar la Calidad de dispensación de Antimicrobianos por Dosis Unitaria en niños de 4 a 10 años. Servicio de farmacia del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, Managua.

Datos Generales:

Hospital: _____

Perfil: _____ **Cargo:** _____

Años de experiencia: _____

Marque con un check la respuesta que crea conveniente.

1. ¿Recibe y separa las recetas de los servicios clínicos y verifica su correcta elaboración de acuerdo a las normas para uso de recetario consultando a la jefa de farmacia en caso de duda?

Siempre A veces Nunca

2. ¿Elabora los PF (Con supervisión de la farmacéutica)?

Siempre A veces Nunca

3. ¿Entrega los pedidos y despacho de los mismos en los horarios y forma establecida?

Siempre A veces Nunca

4. ¿Prepara los medicamentos conforme a la receta y perfil farmacoterapéutico?

Siempre A veces Nunca

5. ¿Prepara los medicamentos y los entrega a la enfermera en cada servicio?

Siempre A veces Nunca

6. ¿Trasladan de los almacenes de ATM al departamento de farmacia los medicamentos solicitados dejándolos listos para el despacho?

Siempre A veces Nunca

7. ¿Tiene Control de las devoluciones de medicamentos?

Siempre A veces Nunca

8. ¿Existe comunicación entre el responsable de farmacia y usted?

Siempre A veces Nunca

9. ¿Tiene contacto con el paciente para saber si recibe la medicación adecuada?

Siempre A veces Nunca

10. ¿Qué problema considera usted causante de un inadecuado funcionamiento del sistema?

Falta de cumplimiento de los procedimientos

Falta de interconsultas

Desabastecimiento de insumos médicos

Recursos insuficientes (personal, equipos, materiales, infraestructura)

Otro(s): _____

11. ¿Qué resultado negativo puede conllevar el problema identificado?

Error de medicación

Incumplimiento en el reporte de reacciones adversas

Omisión de dosis o Cambio de Tratamiento

Resistencia antimicrobiana

Otro(s): _____

Gracias por su colaboración



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA,
MANAGUA



RECINTO UNIVERSITARIO RUBÉN DARÍO
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
QUÍMICA FARMACÉUTICA

ENCUESTA N° 2

Encuesta dirigida al Enfermero (a) responsable de cada servicio del Hospital
Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”.

Indicaciones:

Estimado personal de enfermería somos estudiantes de la carrera de Química Farmacéutica de la UNAN-MANAGUA, necesitamos su consentimiento para contestar la siguiente encuesta con la cual se pretende mejorar la Calidad del Sistema de Dispensación por Dosis Unitaria en Antimicrobianos en este Hospital.

Datos Generales:

Hospital: _____

Perfil: _____ Cargo: _____

Años de experiencia: _____

Marque con un check la respuesta que crea conveniente.

1. ¿Usted envía los nuevos perfiles farmacoterapéuticos, modificaciones de tratamientos, fallecidos, traslados de pacientes según normas de dispensación?

Siempre

A veces

Nunca

2. ¿Lleva las recetas a farmacia?

Siempre A veces Nunca

3. ¿Vigila las reacciones adversas de los medicamentos que se le administran al paciente y se las comunica al médico y farmacéutica?

Siempre A veces Nunca

4. ¿Lleva un control actualizado de las modificaciones en los tratamientos para cada paciente?

Siempre A veces Nunca

5. ¿Lleva un registro de la aplicación de la medicación?

Siempre A veces Nunca

6. ¿El sistema de dispensación a través del perfil farmacoterapéutico le permite a usted atender mejor al paciente?

Siempre A veces Nunca

¿De qué manera? _____

7. ¿Qué problema considera usted causante de un inadecuado funcionamiento del sistema?

Falta de cumplimiento de los procedimientos

Falta de interconsultas

Desabastecimiento de insumos médicos

Recursos insuficientes (personal, equipos, materiales, infraestructura)

Otro(s): _____

8. ¿Qué resultado negativo puede conllevar el problema identificado?

Error de medicación

Incumplimiento en el reporte de reacciones adversas

Omisión de dosis o Cambio de Tratamiento

Resistencia antimicrobiana

Otro(s): _____

Gracias por su colaboración



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA,
MANAGUA



RECINTO UNIVERSITARIO RUBÉN DARÍO
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
QUÍMICA FARMACÉUTICA

ENTREVISTA N° 3

Entrevista dirigida a la Responsable del Servicio de Monodosis del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”.

Guía de entrevista

Somos estudiantes de la carrera de Química farmacéutica UNAN-MANAGUA, como parte del estudio de investigación que estamos realizando, les solicitamos su valiosa colaboración para contestar la siguiente entrevista, la información se maneja confidencialmente.

Propósito: Evaluar la Calidad de dispensación de Antimicrobianos por Dosis Unitaria en niños de 4 a 10 años. Servicio de farmacia del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, Managua.

Datos Generales:

Hospital: _____

Perfil: _____ Cargo: _____

Años de experiencia: _____

Marque con un check la respuesta que crea conveniente.

1. ¿Se basa usted en las normas que establece el manual en la aplicación de la distribución de fármacos mediante el sistema de dispensación de medicamentos por dosis unitaria?

Siempre A veces Nunca

2. ¿Se comunica usted con el Farmacéutica en caso de presentarse anomalías o consultas a cerca del tratamiento indicado para el paciente?

Siempre A veces Nunca

3. ¿Se comunica usted con el médico en caso de presentarse alguna anomalía en el tratamiento indicado para el paciente?

Siempre A veces Nunca

4. ¿Controla, revisa, y supervisa que los procedimientos de reenvasado se cumplan?

Siempre A veces Nunca

5. ¿Está Usted anuente a cualquier cambio de tratamiento?

Siempre A veces Nunca

6. ¿Controla la existencia de medicamentos disponibles en el área de monodosis?

Siempre A veces Nunca

7. ¿Solicita la autorización de antimicrobianos de uso restringido para la realización de la dispensación, así como autorizar la solicitud de adquisición de medicamentos sin existencia fuera de la lista básica de medicamentos esenciales?

Siempre A veces Nunca

8. ¿Para cuánto tiempo se realiza la preparación de los medicamentos por sala?
-

9. ¿Qué problema considera usted causante de un inadecuado funcionamiento del sistema?

Falta de cumplimiento de los procedimientos

Falta de interconsultas

Desabastecimiento de insumos médicos

Recursos insuficientes (personal, equipos, materiales, infraestructura)

Otro(s): _____

10. ¿Qué resultado negativo puede conllevar el problema identificado?

Error de medicación

Incumplimiento en el reporte de reacciones adversas

Omisión de dosis o cambio de tratamiento

Resistencia antimicrobiana

Otro(s): _____

Gracias por su colaboración



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA,
MANAGUA.



RECINTO UNIVERSITARIO RUBÉN DARÍO
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
QUÍMICA FARMACÉUTICA

ENTREVISTA N° 4

Entrevista dirigida al Personal de preparación de medicamentos del Servicio de Monodosis del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”.

Guía de entrevista

Somos estudiantes de la carrera de Química farmacéutica UNAN-MANAGUA, como parte del estudio de investigación que estamos realizando, les solicitamos su valiosa colaboración para contestar la siguiente entrevista, la información se maneja confidencialmente.

Propósito: Evaluar la Calidad de dispensación de Antimicrobianos por Dosis Unitaria en niños de 4 a 10 años. Servicio de farmacia del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota”, Managua.

Datos Generales:

Hospital: _____

Perfil: _____ **Cargo:** _____

Años de experiencia: _____

Marque con un check la respuesta que crea conveniente.

1. ¿Mantiene estrecha comunicación con la responsable del servicio de monodosis en caso de cambios de tratamientos a pacientes?

Siempre A veces Nunca

2. ¿Corta, embolsa, pre empaca, y etiqueta los medicamentos en fracciones dejándolos listos para el despacho?

Siempre A veces Nunca

3. ¿Las preparaciones de medicamentos las realizan de acuerdo a procedimientos establecidos?

Siempre A veces Nunca

4. ¿Verifica que las etiquetas de los medicamentos contengan la información correcta para una adecuada aplicación del tratamiento?

Siempre A veces Nunca

5. ¿Traslada las bandejas de medicación?

Siempre A veces Nunca

6. ¿Retira las bandejas de medicación?

Siempre A veces Nunca

7. ¿Realiza la preparación de las bandejas de medicación?

Siempre A veces Nunca

8. ¿Qué problema considera usted causante de un inadecuado funcionamiento del sistema?

Falta de cumplimiento de los procedimientos

Falta de interconsultas

Desabastecimiento de insumos médicos

Recursos insuficientes (personal, equipos, materiales, infraestructura)

Otro(s): _____

9. ¿Qué resultado negativo puede conllevar el problema identificado?

Error de medicación

Incumplimiento en el reporte de reacciones adversas

Omisión de dosis o Cambio de Tratamiento

Resistencia antimicrobiana

Otro(s): _____

Gracias por su colaboración

Imagen 1 Panel o estantería con los cajetines de medicamentos.



Fuente: (Nepal, Gonzáles, & Fernandez)

Imagen 2 Carros para Distribución de Medicamentos



Fuente: (González, 2017)

Imagen 3 Neveras Farmacéuticas



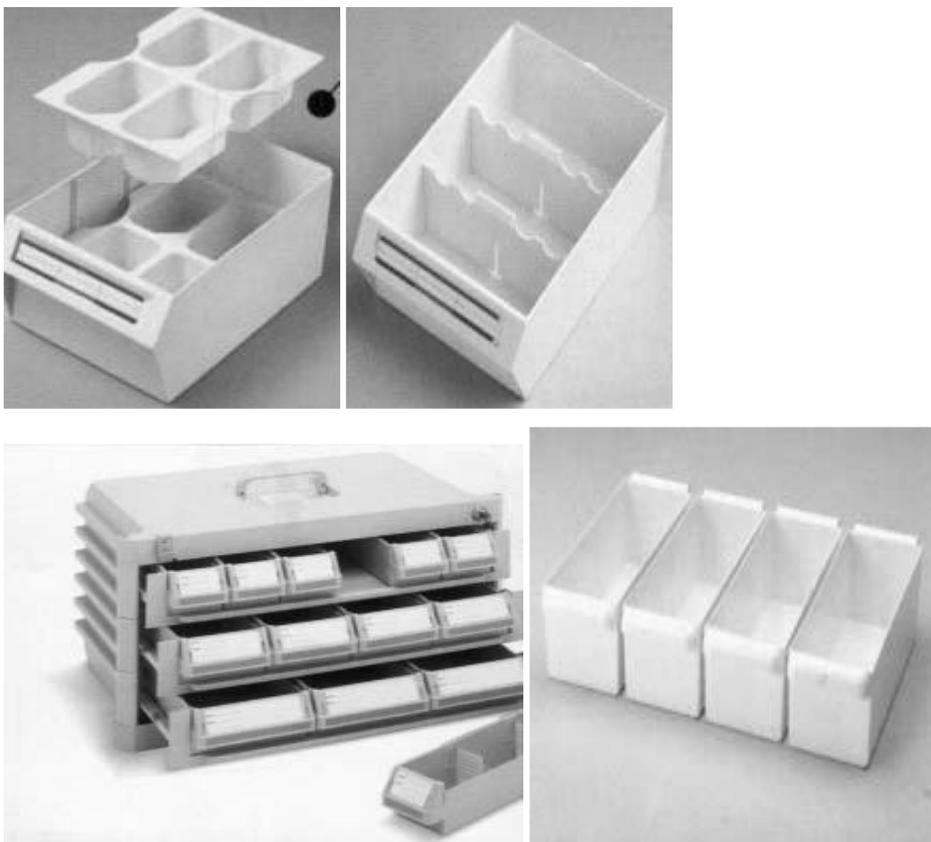
Fuente: (González, 2017)

Imagen 4 Cajoneras para Dispensación de medicamentos



Fuente: (González, 2017)

Imagen 5 Cajetines



Fuente: (Nepal, Gonzáles, & Fernandez)

Imagen 6 Mesones con cubierta lavable



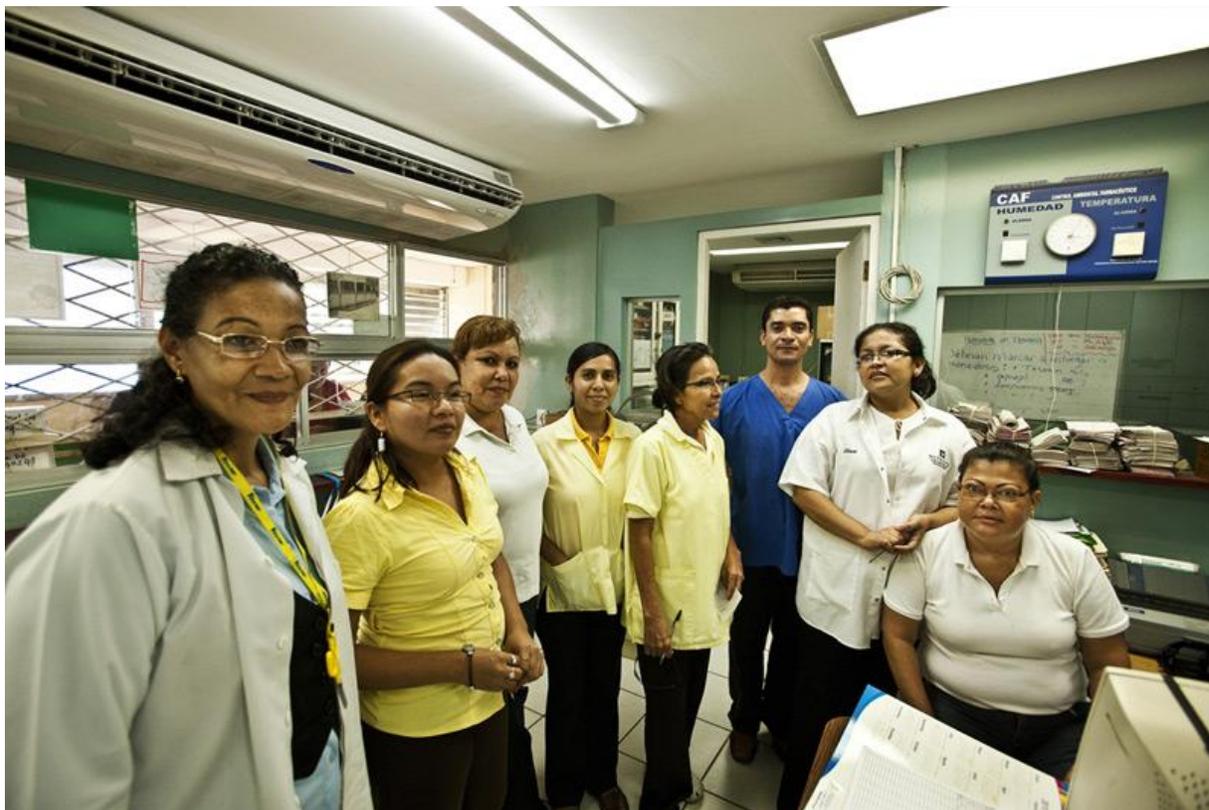
Fuente: (González, 2017)

Imagen 7 Campana de Flujo laminar (para preparaciones parenterales)



Fuente: (González, 2017)

Imagen 8 Personal de Farmacia del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera.



Fuente: (Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera "La Mascota", 2011)

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ASHP American Society of Hospital Pharmacists

AAM Acontecimiento Adverso Medicamentoso

EM Error de Medicación

HIMJR Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera

OM Orden Médica

OMS Organización Mundial de la Salud

OPS Organización Panamericana de la Salud

PF Perfil Farmacoterapéutico

RAM Reacción Adversa Medicamentosa

SDMDU Sistema de Dispensación de Medicamentos Por Dosis Unitaria

GLOSARIO

A

Antibacteriano: Medicamento o sustancia que anula la acción nociva de una bacteria.

Antimicótico: Dicho de un medicamento, de una sustancia, de un procedimiento, etc.: que se utilizan para combatir las infecciones por hongos.

Antimicrobiano: Dícese del fármaco que destruye los microbios o impide que desarrollen sus efectos. Dícese de toda acción con este mismo efecto.

Antiparasitario: Dícese de cualquier producto o sustancia que se utiliza para eliminar los parásitos del organismo.

Antiviral: Medicamento, sustancia o procedimiento, etc.: Que se utilizan para combatir los virus.

B

Botiquín: Habitación, armario, caja o maleta con medicamentos y utensilios quirúrgicos de primeros auxilios para casos de urgencia. Conjunto de medicinas para los primeros auxilios.

C

Calidad: Propiedad o conjunto de propiedades intrínsecas o esenciales de una cosa, que sirve de referencia para compararla con otras de su misma especie. En sentido absoluto, superioridad o excelencia.

Concertada: Centro o institución que funciona gracias a acuerdos de subvención o patrocinio del estado.

D

Dispensación: Es el efecto profesional farmacéutico de proporcionar uno o más medicamentos a un paciente, generalmente como repuesta a la presentación de una

receta elaborada por un profesional autorizado. En este acto, el farmacéutico informa y orienta al paciente sobre el uso adecuado de dicho medicamento. Son elementos importantes de esta orientación, entre otros, el énfasis en el cumplimiento del régimen de dosificación, la influencia de los alimentos, la interacción con otros medicamentos, el reconocimiento de reacciones adversas potenciales y las condiciones de conservación del producto.

Dosis: Cantidad total de medicamento que se administra de una sola vez, o el total de las cantidades fraccionarias administradas durante un período determinado.

Duplicidad: Se considera cuando en un plan farmacoterapéutico se encuentran dos medicamentos con la misma acción farmacológica y cuya acción no aporta ventajas frente a la monoterapia.

E

Eficiente: capacidad para lograr un fin empleando los mejores medios posibles.

F

Farmacoresistencia: Es la reducción de la efectividad de fármacos como los antimicrobianos, antihelmínticos y antineoplásicos para el tratamiento de enfermedades, y se suele referir a la resistencia que los patógenos han adquirido mediante la evolución.

Fundamento: Conjunto de postulados, ideas o principios de un sistema.

I

Inventario: Recuento detallado de bienes o pertenencias.

Interconsulta: Procedimiento mediante el cual, un profesional sanitario solicita a otro la revisión de un paciente y la realización de recomendaciones sobre asistencia y tratamiento.

Intervalo: Espacio o distancia que hay de un tiempo a otro o de un lugar a otro.

M

Morbilidad: Proporción de personas que sufren los efectos de una enfermedad en una población y tiempo determinados.

Mortalidad: Porcentaje de fallecimientos que se produce entre los miembros de una población o en un territorio concreto.

N

Normativa: Conjunto de normas aplicadas a una determinada materia o actividad.

P

Perjudicial: Dañino, pernicioso, que perjudica o puede perjudicar.

Prescripción: El acto de expresar qué medicamento debe recibir el paciente, la dosificación correcta y duración del tratamiento. En el caso de pacientes ambulatorios, el acto de prescripción se traduce en la elaboración de una receta médica, mientras que en los pacientes hospitalizados la prescripción es consignada en el registro hospitalario.

Profilaxis: Conjunto de medios que sirven para preservar al individuo de las enfermedades, para limitar su propagación o para disminuir su virulencia. Conjunto de medidas que se toman para evitar algo.

R

Racionalizar: Organizar la producción o el trabajo de manera que aumenten los rendimientos o se reduzcan los costos con el mínimo esfuerzo.

Reenvasar: Procedimiento por el cual se envasa un medicamento para que pueda ser administrado al paciente a la dosis prescrita por el médico, permitiendo una fácil y completa identificación, sin necesidad de manipulaciones.

S

Seguro: Libre y a salvo de todo peligro, riesgo o daño. Firme, constante, estable. Lugar exento de peligro.

Sistema: Método o conjunto de reglas o principios relacionados entre sí. Conjunto de cosas afines que, ordenadas, relacionadas o dispuestas según una ley o un principio, sirven a un fin o una función.

Supervisión: Inspección de un trabajo o actividad por un superior.

Stock: Almacenamiento o reserva de recursos para prevenir situaciones anormales o imprevistas

T

Terapia: Tratamiento de una enfermedad.

Terapéutica: Parte de la medicina que se ocupa del tratamiento de las enfermedades.

V

Vulnerable: Que puede ser herido o dañado física o moralmente.