

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA PILOTO DE DISTRIBUCIÓN  
DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA EN LA  
UCI PEDIÁTRICA DE LA CLÍNICA REY DAVID**

**EDINSON JAÍR GARCÍA PÁEZ**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA  
UNAD  
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA  
REGENCIA DE FARMACIA**

**2 0 1 0**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA PILOTO DE DISTRIBUCIÓN  
DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA EN LA  
UCI PEDIÁTRICA DE LA CLÍNICA REY DAVID**

**EDINSON JAÍR GARCÍA PÁEZ**

Trabajo de Grado presentado como  
Requisito para optar al Título de  
Tecnólogo en Regencia de Farmacia

Asesor:

**CRISTIAN VASQUEZ ORTEGA**  
Químico Farmacéutico U de C.

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA  
UNAD  
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA  
REGENCIA DE FARMACIA**

**2 0 1 0**

## ***Dedicatoria***

*Me gustaría dedicar esta Tesis a toda mi familia.*

*Para mis padres, por su comprensión y ayuda en los momentos malos. Me han enseñado a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi perseverancia y mi empeño, y todo ello con una gran dosis de amor y sin pedir nunca nada a cambio.*

*Para mi esposa, a ella especialmente le dedico esta Tesis. Por su paciencia, por su comprensión, por su empeño, por su fuerza, por su amor, por ser tal y como es. Es la persona que más directamente ha sufrido las consecuencias del trabajo realizado. Realmente ella me llena por dentro para conseguir un equilibrio que me permita dar el máximo de mí. Nunca le podré estar suficientemente agradecido.*

*Para mis hijos, que es lo mejor que me ha pasado, son sin duda mi referencia para el presente y para el futuro.*

*A todos ellos,*

*Muchas gracias de todo corazón.*

## **Agradecimientos**

*En primer lugar quiero agradecer a Dios para bendecirme para llegar hasta donde he llegado.*

*Quiero agradecer a mi asesor, el Químico Farmacéutico Cristian Vásquez, para mí es un honor haber realizado este trabajo bajo su dirección y le estaré siempre muy agradecido porque ha dedicado su valioso tiempo a ello. Soy consciente de que empleó en muchas ocasiones de su tiempo libre y espero que me perdone por haberle robado esas preciosas horas que podía haber dedicado a su familia en vez de estar supervisando este trabajo.*

*Al Dr. Miguel Ángel Duarte, Gerente General de la Clínica Rey David, por su apoyo para llevar a cabo este trabajo.*

*Al personal de enfermería, jefes, auxiliares y médicos por estar dispuestos a capacitarse.*

*A los pacientes y personas sanas que se prestaron para la realización del estudio que hemos llevado a cabo.*

*Muchas gracias a todos.*

## CONTENIDO

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN	14
2. OBJETIVOS	20
2.1 OBJETIVO GENERAL	20
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
3. MARCO TEÓRICO	21
4. METODOLOGÍA	25
4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	25
4.2 UNIVERSO DE ESTUDIO	25
4.3 MUESTRA	25
4.3.1. <i>Criterios de Selección</i>	25
4.3.2 <i>Tiempo</i>	26
4.3.3 <i>Procedimiento</i>	26
4.4 VARIABLES DEL ESTUDIO	27
4.4.1. <i>Variables Demográficas</i>	27
4.4.2. <i>Unidades y Costos de Medicación</i>	28
4.4.3. <i>Tiempo de operaciones</i>	28
4.4.4. <i>Percepción del SPDMDU</i>	29
4.5. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DE ESTUDIO	29
4.5.1. <i>Fase I: Diagnostico y Análisis del Actual Sistema de Distribución de Medicamentos (SDMT)</i>	29
4.5.1.1 <i>Tiempo</i>	30
4.5.1.2 <i>Instrumentos</i>	30
4.5.2. <i>Fase II: Entrenamiento e Implantación del SPDMDU</i>	31

	<b>Pág.</b>
4.5.2.1 <i>Muestra</i>	32
4.5.2.2 <i>Tiempo</i>	32
4.5.2.3 <i>Instrumentos</i>	32
4.5.3. <i>Fase III: Análisis del S.P.D.M.D.U</i>	35
4.5.3.1. <i>Tiempo</i>	35
4.5.3.2. <i>Instrumentos</i>	35
4.6. RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS	36
4.7. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES	36
4.7.1. <i>Operacionalización de las Variables de Estudio</i>	38
5. RESULTADOS DISCUSIÓN Y ANÁLISIS	39
5.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO	39
5.1.1. <i>Situación del Actual Sistema de Distribución de Medicamentos del Servicio De UCI Pediátrica de la Clínica Rey David</i>	39
5.1.2. <i>Propuesta del Sistema Piloto de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitaria en el Servicio de UCI Pediátrica de la Clínica Rey David</i>	43
5.2. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	48
5.2.1. <i>Variables Demográficas</i>	49
5.2.2. <i>Unidades y Costos de Medicación</i>	50
5.2.3. <i>Devoluciones</i>	53
5.2.4. <i>Extrapolación Ahorro Anual</i>	56
5.2.5. <i>Medición del Tiempo de Operaciones</i>	58
5.2.5.1. <i>Distribución de los Tiempos de Operación</i>	60
5.2.5.1.1. <i>Distribución de Tiempo del Personal de Enfermería</i>	60
5.2.5.1.2. <i>Distribución del Tiempo del Personal de Farmacia</i>	64
5.2.6. <i>Comparación de Costos de Papelería y Materiales</i>	67
5.2.7 <i>Percepción Del Spdmdu</i>	70

	Pág.
6. CONCLUSIONES	74
7. RECOMENDACIONES	77
8. BIBLIOGRAFÍA	78
ANEXOS	83

## LISTA DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1.	Comparación de las Variables Demográficas Encontradas en las Fases de Evaluación del SDMT y el S.P.D.M.D.U en el Servicio de UCI pediátrica de la Clínica Rey David	49
Tabla 2.	Comparación de las Unidades y Costos de Medicación Encontrada en las fases de evaluación del SDMT y el SPDMDU en el servicio de UCI pediátrica de la Clínica Rey David	50
Tabla 3.	Comparación de Las unidades y costos de las devoluciones de Medicamentos Realizados en las Fases de Evaluación del SDMT y el SPDMDU en el Servicio de UCI pediátrica de la Clínica Rey David.	54
Tabla 4	Costo Neto de los Grupos en Estudio	55
Tabla 5	Ahorro con el Estudio Piloto Del SPDMDU	56
Tabla 6	Ahorro Anual	57
Tabla 7.	Comparación de los Tiempos de Operación Encontrados en las Fases de Evaluación del SDMT y SPDMDU en el servicio de UCI pediátrica de la Clínica Rey David	58



	<b>Pág.</b>	
Tabla 8.	Distribución del Tiempo del personal de enfermería en las fases de Evaluación del SDMT y el SPDMDU en el Servicio de UCI pediátrica de la Clínica Rey David	61
Tabla 9.	Distribución del Tiempo del personal de farmacia en las fases de Evaluación del SDMT en el Servicio de UCI pediátrica de la Clínica Rey David	64
Tabla 10.	Distribución del Tiempo del personal de farmacia en las Fases de Evaluación del SPDMDU en el Servicio de UCI pediátrica de la Clínica Rey David	66
Tabla 11.	Costo de Materiales y Papelería Utilizados Para el Desarrollo del SPDMDU en el Servicio de UCI Pediátrica Clínica Rey David	69
Tabla 12.	Comparación de los Costos y Numero Promedio de Documentos/día en Cada SDM Evaluado en el Servicio de UCI pediátrica de la Clínica Rey David	69
Tabla 13	Encuesta de Percepción Sdmdu-Enf.	71
Tabla 14	Encuesta de Percepción Sdcmdu-Med.	72

## LISTA DE GRÁFICOS

		<b>Pág.</b>
Gráfico 1	Comparación de las dosis y costos de medicación encontrados en las fases de evaluación del SDMT y el SPD MDU en el servicio de UCI pediátrica de la Clínica Rey David	51
Gráfico 2	Comparación de las unidades y costos de las devoluciones de medicamentos realizados en las fases de evaluación del SDMT y el SPD MDU en el servicio de UCI pediátrica de la Clínica Rey David	53
Gráfico 3	Comparación de los Tiempos de Operación del SDMT y SPDMDU en el servicio de UCI Pediatría de la Clínica Rey David	59
Gráfico 4	Distribución del Tiempo del Personal de Enfermería en las fases de evaluación del SD MT y el SPD MDU en el servicio de UCI Pediátrica de la Clínica Rey David	63
Gráfico 5	Distribución del Tiempo del personal de farmacia en el SDMT en el Servicio UCI Pediátrica de la Clínica Rey David	65
Gráfico 6	Distribución del Tiempo del personal de farmacia en las fases de Evaluación del SPDMDU en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Civil de Ipiales E.S.E	66

## LISTA DE ANEXOS

		<b>Pág.</b>
Anexo A	Sistema de Distribución de Medicamentos Tradicional	84
Anexo B	Sistema De Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria	89
Anexo C	Normas de Funcionamiento	97
Anexo D	Censo Diario de Pacientes	100
Anexo E	Recepción de Ordenes Médicas	101
Anexo F	Determinación de Parámetros Técnicos de Calidad en Ordenes Médicas de la Clínica Rey David	102
Anexo G	Devolución De Medicamentos	103
Anexo H	Formato de Solicitud de Medicamentos a Farmacia	104
Anexo I	Perfil Farmacoterapeutico	105
Anexo J	Medición de Tiempos de Operación	106
Anexo K	Medición de Tiempos de Operación	107

		<b>Pág.</b>
Anexo M	Etiquetas de Identificación	108
Anexo N	Modelo de Encuesta de Percepción de un Nuevo Sistema de Distribución de Medicamentos	109

## **GLOSARIO**

S.P.D.M.D.U:	Sistema piloto de distribución de medicamentos por dosis unitaria.
S.D.M.T:	Sistema de distribución de medicamentos tradicional
UCI:	Unidad de cuidados intensivos
EPS:	Entidad prestadora de salud.
DSI:	Denominación común internacional.
O.M:	Órdenes médicas.
PF:	Perfil fármaco terapéutico
PRM:	Problemas relacionados con medicamentos
OMG:	Organización mundial de la salud.

# 1. INTRODUCCIÓN

Es indiscutible que el medicamento es el recurso terapéutico más utilizado, un producto esencial, insustituible y de primera necesidad. Además requiere de un importante porcentaje del presupuesto asignado al sector salud; debido a que representan el gasto farmacéutico más importante. Por lo que es indispensable la búsqueda de estrategias que permitan reducir el gasto, favorecer el uso racional de los medicamentos, disminuir o eliminar los errores de medicación y por último reducir el despilfarro en las instituciones de salud.

El Servicio Farmacéutico es responsable de la correcta, segura y efectiva utilización de los medicamentos en la Clínica. Esto implica asumir la responsabilidad de la selección, adquisición, conservación, preparación para la administración, dispensación y distribución a los pacientes de los medicamentos correctamente prescritos.

El farmacéutico tiene la responsabilidad principal del control y distribución de los medicamentos. Una herramienta básica con que se cuenta para dicho fin es la correcta dispensación de los medicamentos por parte de los servicios de farmacia, factor determinante de la calidad de la atención y de la racionalización del gasto en las instituciones hospitalarias.

El sistema o sistemas de dispensación y distribución de medicamentos que se seleccionen en la institución han de garantizar que el medicamento prescrito llegue al paciente al que va destinado, a la dosis, vía y pauta de administración correcta.

De los sistemas existentes de distribución de medicamentos (sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias, stock fijo, y “tradicional”), el sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria (S.D.M.D.U) es el que mejor asegura

la correcta administración al paciente, aunque el S.D.M.D.U puede variar dependiendo de las necesidades, recursos y características de cada institución.

Los Sistemas de Distribución de Medicamentos Tradicionales, si bien son considerados rápidos y de bajo costo, presenta una serie de aspectos negativos, resaltando el almacenamiento excesivo de los medicamentos en las unidades no solo en cantidad y tiempo sino en demasiados lugares con la consecuente falta de control y vigilancia de vencimientos; así como también resalta la poca participación que tienen los farmacéuticos en la terapéutica y el poco trabajo interdisciplinario. Marília Coelho Cunha, entre 1.985 y 1.997 ha documentado en varios países la incidencia de errores, pérdidas, desvíos, robos, situaciones indebidas, conservación inadecuada, administración de medicamentos fuera de las condiciones deseadas, todo por un mal sistema de distribución.

Por esta razón se recomienda el abandono del sistema tradicional y la implantación del S.D.M.D.U

Los pioneros del concepto de S.D.M.D.U, vieron las limitaciones de los sistemas tradicionales y se propusieron remediarlas.

El S.D.M.D.U se caracteriza porque el farmacéutico lleva un perfil fármaco terapéutico para cada paciente, donde diariamente evalúa la terapia medicamentosa, corroborando dosis, vía de administración, frecuencia, reacciones adversas, fallas terapéuticas, interacciones medicamentosas, duplicidad de tratamientos y otros. A través de los perfiles se sigue diariamente las devoluciones de los medicamentos e insumos no utilizados en estas 24 horas anteriores y se evalúa el porcentaje de efectividad de los tratamientos instaurados.

Este seguimiento tiene un impacto en costos pues permite controlar y facturar lo que realmente se le administra al paciente. El análisis de estos registros permite además al Químico Farmacéutico apoyar al médico tratante, enfatizar en la necesidad de ajustar las dosis sobre todo en niños, ancianos, y pacientes con problemas renales y hepáticos.

Se realiza un análisis integral de la terapia ordenada haciendo un seguimiento de los días de tratamiento medicamento por medicamento, analiza posibles interacciones medicamentosas, ya sean por ejemplo, entre medicamentos, medicamentos y horarios, medicamentos y alimentos, medicamentos y las características inherentes de cada paciente (como son: diagnóstico, peso, edad, etc.). A manera de ejemplo, se hace un mayor énfasis a la terapia de los pacientes poli-medicados que necesitan un análisis de la forma como deben ser administrados los medicamentos para que no interactúen entre ellos, así como paciente con patologías renales y/o pediátricos que por sus características pueden existir subdosificaciones o sobre dosificaciones.

Los medicamentos se distribuyen por medio de carros medicación que contienen un apartado o cajetín para cada uno de los pacientes, organizados por número de cama y nombre del paciente que le son entregados a la enfermera diariamente por el servicio farmacéutico, revisando conjuntamente ambos profesionales la medicación de cada uno de los usuarios. Los medicamentos están identificados con el nombre genérico, lote, fecha de vencimiento y dosificación para ser administrados oportuna, segura y eficazmente a los pacientes en caso de devoluciones estas se podrán realizar de una forma rápida y oportuna por cada paciente.

Esta forma de distribución de medicamentos permite que el almacenamiento de los medicamentos en los salones o subdepósitos de hospitalización sea el mínimo necesario, disminuyendo el desperdicio, el deterioro, el vencimiento y la pérdida de medicamentos y por lo tanto, la disminución de pérdidas económicas.



Este sistema tiene una tradición que se remonta a más de 30 años atrás y sigue siendo el sistema más seguro y eficaz, pues le ofrece al farmacéutico una mejor oportunidad de intervención en la fármaco terapia de forma oportuna desde el momento de la prescripción hasta la administración del medicamento al paciente<sup>1</sup>. Datos recientes arrojan que en más del 92% de los hospitales de los Estados Unidos está establecido el S.D.M.D.U (7) y la media europea de camas hospitalarias donde está implantado este sistema es de un 10 % siendo en España de un 60%.

En Colombia desde hace muchos años se ha venido trabajando para implementar el sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria, tanto así que existe una serie de antecedentes legales relacionados con este tema. Por esto se reglamenta que las instituciones de segundo y tercer nivel en la prestación de servicios de salud cuenten con este sistema de distribución. Actualmente con la Res. 1403 de 2007<sup>2</sup>, se obliga a todas las instituciones prestadoras de servicios de salud a implementar el SDMDU y obtener el certificado de buenas prácticas de elaboración expedido por el INVIMA.

Es por esto que en un sistema de atención en salud como el que se presta en la CLINICA REY DAVID en la cual la intervención terapéutica con medicamentos tiene tanta fuerza y se encuentra vinculado a la prestación de servicios a la comunidad, por lo tanto es importante buscar la disponibilidad de productos eficaces, de calidad, asequible y que realmente se necesiten, acompañada de una utilización terapéutica efectiva, segura y con unos costos óptimos y sostenibles para el tipo de paciente que se atienden en esta institución.

Para lograr esto se hace necesario contar con un sistema eficaz y seguro de distribución de medicamentos, en donde desde el servicio de farmacia se dispensen,

---

<sup>1</sup> Calvin M, Rodríguez B. Implicación activa del farmacéutico en la atención al paciente a través de la dispensación de medicamentos. Rev Farm Hosp 1992; 16 (Nº especial):28-9.

<sup>2</sup> OTERO LOPEZ J.M Errores de Medicación y Gestión de Riesgos. REV. ESP. SALUD PÚBLICA 2003; 77(5); 527-540. <http://www.scielosp.org/pdf/resp/v77n5/colabora.pdf>

asegurando la calidad y cantidad necesaria para el periodo definido promocionando las precauciones que se deben seguir para garantizar una administración correcta, del medicamento correcto, al paciente correcto.

Además durante el proceso de visita del lugar donde se propuso iniciar este proyecto, se pudo observar que cuenta con algunos equipos que actualmente están siendo sub-utilizados, tal es el caso de la cabina de flujo laminar vertical ubicada en la central de mezclas, en donde no se tiene implementado el proceso de ajuste de dosis, reempaque o reenvase y otros procesos que hacen parte del programa de SDMDU.

El actual sistema de distribución de medicamentos con que cuenta esta institución no garantiza una eficiente distribución del medicamento, con lo que se dificulta obtener utilidades económicas en la facturación de los servicios farmacéuticos, se presenta gran variedad de errores relacionados con la medicación, se ocupa mucho tiempo del personal de enfermería y de farmacia; además dificulta la integración del farmacéutico en el equipo asistencial, impidiendo el desarrollo del servicio de atención farmacéutica, por lo tanto no es posible brindar una óptima atención a los pacientes hospitalizados.

Con este sistema se procura evitar los errores de medicación, ya que cumple con la siguiente premisa: Cada paciente recibe oportunamente el medicamento adecuado, a una dosis adecuada, por la vía de administración adecuada, en la presentación farmacéutica adecuada, por el tiempo de tratamiento adecuado, cumpliéndose así los principios de seguridad, oportunidad y eficiencia en la distribución de los medicamentos al paciente hospitalizado. Por lo tanto este tiende a recuperarse más rápido debido a que se garantiza un uso racional de medicamentos y disminuye la aparición de problemas relacionados con medicamentos.

Por todo lo anteriormente citado la implementación de un SISTEMA PILOTO DE DISTRIBUCION DE MEDICAMENTOS EN DOSIS UNITARIAS EN LA

CLINICA REY DAVID, se hace necesaria para demostrar que este sistema de distribución permite la reducción significativa de los errores de medicación, de la cantidad y costos de medicamentos por paciente, debido a una mejor distribución del tiempo del servicio farmacéutico para el suministro de los medicamentos y a una mayor disposición del tiempo del personal de enfermería para las actividades propias de su profesión. En síntesis permite lograr obtener grandes beneficios para:

- a) Organización de la clínica: Es indispensable que cuente con una estructura orgánica operativa en donde los procedimientos que realiza deben garantizar la consecución de los objetivos que se propone. Por lo tanto, la CLINICA debe proporcionar los medios suficientes para garantizar sus procesos, y entre estos uno que afecta a todos sus pacientes es el de propiciar una adecuada terapéutica. Ello no solo consigue un alto índice de calidad en el servicio que proporciona, sino una optimización especialmente de los servicios de farmacia.
- b) Para el paciente: El paciente tiene la máxima seguridad en la calidad terapéutica que recibe, ya que dispondrá de una prescripción individualizada, se evitarán errores de transcripción, la administración será la adecuada y los costes serán los justos por paciente.
- c) Para los profesionales sanitarios: Especialmente para el Químico Farmacéutico debido a que logra disponer de toda la información del perfil patológico del paciente, lo que le permitirá participar en la toma de decisiones terapéuticas y el servicio de farmacia se fortalecerá. Por esta misma razón, el médico podrá contar con la ayuda del profesional farmacéutico que le asesorará en todo lo referente al tratamiento fármaco terapéutico.

Así mismo, la Enfermera dispondrá de asesoramiento en todo el proceso de administración de los medicamentos

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Analizar la viabilidad en términos de seguridad, calidad y economía la implementación de un Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitaria (SDMDU) en la Clínica Rey David a través de un ensayo piloto en el servicio de UCI PEDIATRICA, analizando la incidencia de los errores de medicación, el consumo y ahorro económico y de tiempo empleado por el personal de farmacia y de enfermería comparándolo con el actual sistema de distribución de medicamentos (SDMT) de la clínica.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar el actual sistema de distribución de medicamentos que funciona en el servicio de UCI pediátrica de la institución incluyendo todas las etapas desde la prescripción hasta la administración de los medicamentos.
- Concientizar mediante charlas al personal médico, enfermeras y auxiliares de enfermería sobre los beneficios y bases conceptuales del SDMDU.
- Implementar el SPDMU en el servicio de UCI pediátrica de la CLÍNICA REY DAVID.
- Comparar y demostrar el ahorro económico y de tiempo por parte del personal de farmacia y de enfermería en sus respectivas funciones en los dos sistemas de distribución de medicamentos.

### 3. MARCO TEÓRICO

La idea sobre el SDMDU no es nueva, sus orígenes se remontan a la historia de la medicina durante la segunda guerra mundial cuando la religiosa Mary Chlebig publica un artículo<sup>3</sup>, hablando acerca de los elementos claves que deberían estar presentes para elaborar medicamentos que pudieran ser administrados al paciente como una dosis unitaria. Esta idea parece haberse congelado durante casi 20 años, aunque en algunos hospitales principalmente de Nueva Inglaterra, Massachussets y otros estados de la costa este americana, realizaron pequeños esfuerzos que orientaron y mantuvieron vivo el sentido de la dosis unitaria. Partiendo de 2 estudios acerca de este sistema, en la década de los 60 se introduce la terminología de la dosis unitaria (Séller W., 1.961).

De esta manera, durante las décadas de los 60 y 70, el proceso de difusión de la dosis unitaria de Norteamérica con el apoyo de importantes instituciones como la Universidad de Arkansas (Baker, 1.964) y el mismo Servicio Público Americano de Salud, creció rápida y vertiginosamente.

En 1972, la Oficina de Costos del Gobierno de los Estados Unidos, reportó un ahorro en el costo del círculo de vida con respecto al sistema de dosis unitaria, lo cual se reforzó cuando en 1975, la **American Society Health-System Pharmacists**, mostró que un 28% de los hospitales habían implementado en diferentes niveles el sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias, y que en un 93% habían mejorado definitivamente la eficiencia de sus servicios.

A partir de 1977, The Joint Commission recomendó el uso del sistema de dosis unitaria y la American Society Health-System Pharmacists a partir de esa época y a

---

<sup>3</sup> Berrios N, Saravia J., Domecq C.: Análisis comparativos de los tiempos empleados en la dispensación de medicamentos por sistemas de dosis unitarias y tradicionales. Revista de la OFIL. 3:12-17, 1993.

través de los años ha conducido muchos estudios. Uno de los más conocidos es el que se desarrolló en 1.996 con la participación de más de 970 hospitales de todos los Estados Unidos en el que se mostró que más del 92% de ellos usan este sistema. El desarrollo de los servicios farmacéuticos ha sido tan importante en los Estados Unidos que en la actualidad existe una sociedad únicamente dedicada a los sistemas farmacéuticos.

\*BLACK HAROLD J. (1998), realizó una revisión bibliográfica titulada “veinte años de perspectiva del sistema de distribución de dosis unitaria ” en la que se describe que el farmacéutico solo se dedicaba a envasar y etiquetar dosis múltiples para pacientes luego de recibir la petición de los medicamentos por parte del personal de enfermería. El farmacéutico no tenía la oportunidad de acceder a las historias clínicas del paciente, resultados de laboratorio ni a los progresos físicos que mostraba el paciente y el personal de enfermería era responsable del trabajo de farmacia.

Luego de haber conocido la problemática existente un grupo de investigadores planeó, diseñó , implementó y evaluó un sistema seguro y eficiente que provee una alta calidad en el servicio, además mostrando una alta relación costo efectiva, tanto para el paciente como para la institución de salud. Este nuevo sistema demostró disminuir el tiempo empleado por las enfermeras y vincular al farmacéutico al equipo asistencial de salud. Este sistema conocido hoy en día como SDMDU.

\*FRONT NOGUERA I, SANCHEZ ALCARAZ A., BURGET CANO R., PEREZ PEIRO C., JUAN COLOMER Y JIMENEZ. Realizaron un estudio titulado racionalización de los horarios de distribución de medicamentos por dosis unitarias. Encontraron que dentro de las diversas actividades que desarrolla el químico farmacéutico en el CLÍNICA están relacionadas con la dispensación y distribución de medicamentos. La bibliografía reciente tanto nacional como extranjera sobre la distribución de medicamentos por dosis unitaria pone de manifiesto la idoneidad del

sistema bajo parámetros tanto clínicos como farmacoterapéuticos y económicos de tal modo que es aceptado a nivel internacional, como el sistema más racional para la distribución de medicamentos en el hospital.<sup>4</sup>

\*WLEPININSKI PENNY, THIELKE THOMAS S, COLLINS MICHAEL Y HANSON ALLAN. Realizaron un estudio titulado comparación de costos de un SDMDU y el Sistema Tradicional de Distribución de Medicamentos (SDMT).

Haciendo una comparación de costos entre el sistema tradicional y el de dosis unitaria en una población de 325 camas en un largo término, encontraron que el SDMDU mostró una frecuencia de errores de 0.97% y el SDMT un 8.53%. el potencial ahorrado por la disminución en el desperdicio medicamentos en el sistema de dosis unitaria fue de U.S\$ 2238.72 anual, lo que indica que el SDMDU muestra la seguridad y el tiempo más eficiente que SDMT, aunque se haga necesaria una inversión para su implementación.

YORIO et al, 1972 En un estudio de cuatro meses comparando la implementación de un SDMDU en un CLINICA de 600 camas el costo del personal de farmacia se incremento en U.S\$0.31/paciente/día, mientras que los costos de enfermería se disminuyeron en U.S\$0.50/paciente/día. El costo total de medicamentos disminuyo en U.S\$0.05/paciente/día, mientras el costo de equipos se incremento U.S\$ 0.02/paciente/día basado en una depreciación anual de cinco años. El ahorro total en la dosis unitaria se estima en U.S\$0.023/paciente/día.

En un estudio de comparación de un SDMT centralizado versus SDMDU descentralizado, PIETRUSCU Y SMITH en 1974 evaluaron en fases de seis meses cada una, los costos de medicamentos por paciente- día empleando la prueba de test

---

<sup>4</sup> Bonal J. y Col. Estudio Económico sobre la distribución de medicamentos en dosis unitaria. En *Revista Asociación Española de Farmacéuticos Hospitalarios*; 1977; 1(1).

de student de dos colas, el ahorro promedio fue de 18.5% a favor del SDMDU (de U.S\$2.942 a U.S\$2.398) el ahorro anual fue de U.S\$117.074 estos ahorros se dieron a juicio de los autores por participación de los farmacéuticos para promover la utilización de medicamentos más económicos, al empaque en dosis unitaria y al manejo adecuado de presentaciones en multidosis. Una ventaja también mencionada fue la mayor cobertura y exactitud de la facturación y a la información provista por el farmacéutico al resto del personal sanitario.<sup>5</sup>

En países como España, que ha sido un importante referente en el tema en Europa y América Latina en desarrollo de servicios farmacéuticos, desde mediados de los años 80 los paradigmas se están rompiendo, la estructura organizacional de los servicios de salud se han ido readecuando para poder hacer frente a los altos costos de la asistencia médica hospitalaria. Algunos mecanismos como la selección de medicamentos, el establecimiento de los medicamentos esenciales, la racionalización de la terapéutica, la fármaco-economía, la calidad de la formulación y la búsqueda de la satisfacción de los clientes; se han ido incorporando día a día en los hospitales, lo que ha requerido la participación y apoyo de equipos multidisciplinarios que trabajen a alta velocidad. En ese contexto el estudio y mejoramiento del sistema de distribución de medicamentos ha dejado un verdadero sistema que asegure calidad, eficacia, rapidez y control efectivo del proceso.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Angulo, L. Charris, V. y Escorcía, S.(1993). Evaluación de un estudio piloto para la implementación de un sistema centralizado de distribución de medicamentos en dosis unitaria en el servicio de UCI pediátrica hombres del CLINICA Universitario de Barranquilla.

<sup>6</sup> Centro Médico Clínica Vargas Ltda. , (2001). Organización de Servicios Médicos del C.M.C.V Ltda. Portafolio de servicios



## **4. METODOLOGÍA**

El estudio piloto se realizó en la Clínica Rey David, que está clasificado según el nivel de complejidad y cobertura de atención como Nivel III.

Se escogió el servicio de UCI pediátrica para realizar el estudio piloto porque presenta una amplia gama de medicamentos utilizados y la población que rota en el servicio, lo cual permite un análisis más detallado de las variables establecidas. Este servicio cuenta con un total de 15 camas.

### **4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Es un estudio de tipo experimental longitudinal, descriptivo con un diseño antes - después.

### **4.2 UNIVERSO DE ESTUDIO**

Este estudio estuvo conformado por los pacientes hospitalizados en el servicio UCI pediátrica de la CLINICA REY DAVID durante los meses de Septiembre de 2008 A Febrero de 2009. Este servicio ubicado en el sexto piso ala izquierda, cuenta con un total de 15 camas, correspondiente al 7.5 % del total de las camas de la institución de salud para la prestación de los servicios de hospitalización. Es atendido por enfermeras licenciadas jefe y auxiliares, además cuenta con médicos, especialistas, internos.

### **4.3 MUESTRA**

La muestra consistió en los pacientes hospitalizados en el servicio de UCI pediátrica durante el periodo de estudio que recibieron medicamentos y el personal involucrado

con el sistema de distribución de medicamentos, más específicamente:

- Pacientes hospitalizados durante el periodo de estudio
- Médicos
- Enfermeras y auxiliares de enfermería
- Personal de farmacia

#### ***4.3.1. Criterios de Selección***

**Inclusión:** Se incluyeron todos los pacientes hospitalizados en el servicio de UCI pediátrica durante el periodo de estudio.

**Exclusión:** Se excluyeron a los pacientes hospitalizados en el servicio de UCI pediátrica con un periodo inferior al de 24 horas y aquellos a los cuales no le prescribieron durante su estancia en el servicio por estar en periodos de observación clínica.

**4.3.2 Tiempo:** Este estudio tuvo una duración de cinco meses (5) meses.

**4.3.3 Procedimiento:** El estudio consistió en comparar en el servicio de hospitalización de UCI pediátrica de la CLINICA REY DAVID., los costos y tiempos de labor del sistema de distribución de medicamentos con que cuenta actualmente (tradicional) y el piloto del sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria (SPDMDU) que se implementó en el servicio. El estudio se dividió en tres fases las cuales se llevaron a cabo satisfactoriamente:

- Fase I: Diagnostico y análisis del Sistema de distribución de medicamentos actual.
- Fase II: Entrenamiento e implementación del SPDMDU.

- Fase III: Análisis del funcionamiento del SPDMDU.

Posteriormente se analizaron los datos comparativos generados en los dos sistemas de distribución de medicamentos. La evaluación de los costos se hizo con el firme propósito de mejorar el manejo de los recursos de la institución y de esta manera poder contribuir al desarrollo de un buen sistema de distribución de medicamentos y así proporcionar una mejor atención farmacéutica y lograr establecer ante las directivas las ventajas y beneficios de este sistema de distribución.

#### **4.4 VARIABLES DEL ESTUDIO**

Las variables analizadas fueron:

- Demográficas
- Unidades y costos de medicación
- Tiempos y costos de labor.
- Percepción de SPDMDU

**4.4.1. Variables Demográficas:** Estas variables se obtuvieron en las fases I y III del estudio y caracterizaron a los dos grupos de pacientes involucrados en ambos sistemas. Las variables determinadas fueron:

- Número de pacientes/día
- Número de camas
- Número de días de estancia.
- Número de pacientes Hospitalizados en la UCI pediátrica
- % de ocupación.

**4.4.2. Unidades y Costos de Medicación:** Se evaluaron el número de unidades prescritas por paciente, número de unidades devueltas y costos de estas unidades en el SDMT y se compararon con los referentes en el S.P.D.M.D.U.

Para cada SDM se sumaron todos los costos de documentos y materiales, no se tuvo en cuenta los costos de adquisición y mantenimiento. Se totalizó el costo total de cada fase y se dividió por el número de unidades dispensadas. Así se obtuvo el costo por unidad dispensada en cada fase. Se determinaron las siguientes variables:

- Número total de unidades prescritas
- Número de unidades dispensadas
- Unidades de Formas Farmacéuticas Sólidas Reempacadas
- Unidades devueltas
- Número de unidades administradas
- Número de unidades aprovechadas
- Costo de unidades prescritas
- Costo de unidades dispensadas
- Costo de unidades devueltas
- Costo de unidades administradas
- Costo de unidades aprovechadas
- Costos de papelería

Los costos de los medicamentos fueron obtenidos de la base de datos del modulo de facturación.

**4.4.3. Tiempo de operaciones:** Se midió la cantidad de tiempo que gasta el personal involucrado en cada operación en los dos sistemas de distribución de medicamentos en estudio, por esto se analizo en las fases I y III las operaciones que describieron el

ciclo de medicación, desde que fue prescrito el medicamento hasta que fue administrado y registrado en la historia clínica. Una vez establecido en un diagrama de flujo las operaciones concernientes del SDMT y el S.P.D.M.D.U, se estableció el inicio y el final de cada operación para el personal de enfermería y de farmacia. (Ver anexo A y B)

Los tiempos de operación se midieron individualmente con un cronometro durante 15 días para cada SDM para poder obtener un promedio de consumo de tiempo por operación.

Se determinaron las siguientes variables:

- Tiempo del personal de enfermería
- Tiempo del personal de farmacia.
- Costo de operaciones

**4.4.4. Percepción del SPDMDU:** Se elaboró una encuesta con el fin de evaluar el impacto y percepción del sistema piloto de distribución de medicamentos en estudio.

## **4.5. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DE ESTUDIO**

**4.5.1. Fase I: Diagnostico y Análisis del Actual Sistema de Distribución de Medicamentos (SDMT):** Antes de iniciar el desarrollo del SPDMDU se consideró el estado actual del sistema de distribución de medicamentos (SDMT) que funciona en la institución, realizando un diagnostico completo, conociendo su funcionamiento, se observaron y anotaron los puntos en los cuales no cumple con los requisitos mínimos de un sistema de distribución de medicamentos.

En esta etapa se tuvo en cuenta la opinión del personal involucrado, así mismo se analizó los costos, la incidencia de errores de prescripción y trascripción y el tiempo

de labor empleado en este Sistema de Distribución de Medicamentos.

**4.5.1.1 Tiempo:** Esta fase tuvo una intensidad de DOS (2) meses, se realizó el diagnóstico, mediciones y el análisis del SDMT.

**4.5.1.2 Instrumentos:** Se utilizaron los reportes del software de facturación de la clínica “DINAMICA GERENCIAL” y formatos prediseñados necesarios para la recolección de la información en esta etapa los cuales fueron:

- **Reporte de variables demográficas:** El sistema de facturación utilizado en la CLINICA nos generó la información de los pacientes hospitalizados, para saber los datos de los pacientes (nombre, identificación, fecha de ingreso, fecha de egreso, edad, sexo, diagnóstico, días de estancia, órdenes médicas elaboradas y otros datos) que fueron consolidados sistemáticamente y en el formato de censo de pacientes (Anexo D) para analizarlos posteriormente.
- **Formato de evaluación de la calidad de las órdenes médicas:** en este formato se registró la información correspondiente para poder evaluar la calidad de la orden médica. (Anexo E).
- **Formato de recepción de órdenes médicas:** Se diseñó un formato de recepción de órdenes médicas que permitió ejercer un control más estricto sobre las órdenes médicas que llegan a farmacia y el motivo de algunas órdenes médicas que hacían falta comparando con el censo diario, estableciendo el tiempo de llegada de las órdenes médicas. (Anexo F)
- **Formato medición de tiempo de operaciones:** En este se registró el tiempo medido de cada operación estudiada, plasmando el número de operaciones, fecha y responsable de la operación en este sistema de distribución de medicamentos. (Anexo G). Se realizó una descripción de la secuencia de operaciones.

**4.5.2. Fase II: Entrenamiento e Implantación del SPDMDU:** En esta fase se explicó cómo sería la parte operativa de la Fase III (Dosis Unitaria), destacando la forma cómo se debían diligenciar los nuevos formatos a utilizar por parte del personal Médico y Enfermería. Además se acordó la importancia de la ronda médica conjuntamente con el personal médico y enfermería.

Posteriormente, durante esta fase se realizaron varias reuniones adicionales con el fin de aclarar, reforzar y/o complementar la información sobre el funcionamiento de Dosis Unitaria. Una semana antes de iniciar la Fase III se hicieron ensayos sobre el diligenciamiento de los nuevos formatos, para confirmar que las explicaciones habían sido claras.

#### **Capacitación de formatos**



#### **4.5.2.1 Muestra**

- Médicos
- Enfermeras, auxiliares de enfermería
- Personal de farmacia.
- Personal de Facturación y Auditoría médica

**4.5.2.2 Tiempo:** Esta fase tuvo una duración de un mes.

**4.5.2.3 Instrumentos:** Se dictaron charlas y se hicieron boletines informativos al personal involucrado con el nuevo sistema de distribución de medicamentos a implementar, se dio a conocer sus ventajas y las funciones que desempeñaría cada quien, también se explico el manejo y utilización de los nuevos formatos a utilizar.

#### **Personal involucrado en el proceso**



Se explicaron las actividades propias del químico farmacéutico y del regente de



farmacia para el desarrollo del nuevo SDM a implementar; entre las que podemos mencionar:

- Transcripción de órdenes medicas al perfil fármaco terapéutico.
- Revisión del carro de medicación.
- Emisión de conceptos profesionales, intervención farmacéutica, entre otras.

Se explicó el uso de todos los formatos necesarios para la recolección de la información durante esta etapa.

Además de los formatos mencionados anteriormente en la etapa I, se utilizaron:

- **Formato de prescripción médica:** Se confrontó el formato de prescripción médica actual con los parámetros establecidos por el decreto 2200 de 2005 al respecto. Se identificaron los puntos débiles y aquellos donde se pudieron hacer aportes, es preciso mencionar que la solicitud de medicamentos al servicio farmacéutico se hace a través de perfiles, donde se transcribe la información contenida en las ordenes medicas de cada historia clínica.
- **Perfil fármaco terapéutico:** En este formato se describe toda la terapia farmacológica de cada paciente y de algunas variables demográficas, así ejercer control sobre la terapia medicamentosa (Anexo I).
- **Censo de pacientes:** Con este formato se pudo ejercer control diario de pacientes por día en el servicio observando el flujo y existencia de pacientes. Así obtener datos estadísticos directos sobre porcentaje de ocupación del servicio, porcentaje de altas diarias, entre otros. (Ver anexo D).

- **Formato de recepción de órdenes médicas:** Se diseñó un formato de recepción de órdenes médicas que permitió ejercer un control más estricto sobre las órdenes médicas que llegan a farmacia y el motivo de algunas órdenes médicas que hacían falta comparando con el censo diario, estableciendo el tiempo de llegada de las ordenes medicas. (Ver anexo F)
- **Formato de Devolución de medicamentos:** Con este formato se generó un mecanismo de cuantificación y control diario de devoluciones de medicamentos por pacientes y así establecer un mecanismo de facturación rápido y eficaz. (Ver anexo H).
- **Etiquetas de identificación:** En lo referente a la dispensación de los medicamentos en envase unitario se propuso realizar reempaque y etiquetado de los sólidos orales y medicamentos dispuestos para realizar ajustes de dosis y fraccionamiento de algunos productos como la insulina, fentanilo, antibióticos y otros medicamentos de uso en la clínica.

Identificados con una etiqueta de tal forma que asegura la máxima legibilidad y contraste. La cual tiene la siguiente información:

Nombre del paciente

Nombre genérico del medicamento

Concentración (dosis).

Lote reenvasado (lote del proveedor)

Fecha de Elaboración

Fecha de caducidad

(Las etiquetas utilizadas se pueden observar en el Anexo M.)

**Nota:** las etiquetas diseñadas para el reempaque de tabletas y otros sólidos orales no

contiene información de paciente y fecha de elaboración.

**4.5.3. Fase III: Análisis del S.P.D.M.D.U:** La muestra correspondió a los pacientes hospitalizados en el servicio de UCI pediátrica durante el periodo de estudio de esta fase. Los datos de costos, incidencia de errores de prescripción y de transcripción de ordenes medicas y tiempo de labor empleados por el personal de farmacia y enfermería involucrado en cada fase de este sistema de distribución de medicamentos. Igualmente se realizo una encuesta para evaluar la percepción del sistema piloto de distribución de medicamentos en dosis unitaria (SPDMDU).

Uci pediátrica de la clínica re



**4.5.3.1. Tiempo:** Esta etapa tuvo un periodo de duración de 2 meses.

**4.5.3.2. Instrumentos:** Para la recolección de la información se utilizaron los formatos descritos en las etapas I y II.

#### **4.6. RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS**

Los datos del estudio se recopilaron de una forma prospectiva y diariamente, registrando la información en los formatos diseñados y destinados para esta labor. La información se recogió durante el horario de estancia del investigador en la institución que fue desde las 7:00 a.m. hasta las 5:30 p.m. Simultáneamente esta información se codificó y transcribió a una base de datos en computador que sirvió para hacer el análisis.

#### **4.7. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

En general se buscó realizar las comparaciones de los dos sistemas de distribución de medicamentos basados en las variables analizadas expresadas por paciente/día.

Se determinó el costo total de la papelería y el tiempo de labor por unidades dispensadas. Se estimó cuanto fue el costo de unidad dispensada en cada sistema de distribución, considerando no solo el costo de la unidad sino también el costo de papelería y de tiempo de labor que implica.

Por otra parte los datos diarios de cada variable se compararon estadísticamente empleando el programa informático SPSS versión 12.0. Las variables cualitativas se han expresado mediante porcentajes y las cuantitativas a través de la media con su intervalo de confianza al 95%.

## Área administrativa de la central de mezclas



Para estimar si hubo diferencia significativa de las variables durante el tiempo de estudio se utilizó la prueba t de Student y las variables cualitativas se compararon con una prueba de Chi cuadrado.

#### 4.7.1. Operacionalización de las Variables de Estudio

<b>VARIABLES</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>CATEGORÍA O NIVELES</b>	<b>NATURALEZA</b>	<b>INDICADOR</b>
<b>DEMOGRAFICAS</b>	Características que definen a un paciente y al servicio o área en estudio.	-Sexo -No. Orden médica -Días de estancia -Total pacientes -Paciente - día -Medic. Pcte - día --% de ocupación	Cualitativo Nominal De Razón	Frecuencia Relativa Promedio -Promedio** -Promedio** -Cantidad total -Promedio -Promedio -Promedio
<b>UNIDADES DE MEDICACIÓN*</b>	Cantidad de medicamento para los pacientes en estudio.	-Prescritas -Dispensadas -Administradas -Devueltas -Recuperadas	Cuantitativo De razón	Cantidad total de dosis.
<b>COSTO DE UNIDADES DE MEDICACIÓN*</b>	Valor en pesos de la cantidad de medicamento para los pacientes en estudio.	-Prescritas -P. Individual -Dispensadas -D. Individual -Administradas -Devueltas -Recuperas	Cuantitativo De razón	Valor en pesos de las dosis.
<b>COSTO DE PAPELERIA Y MATERIALES</b>	Valor en pesos, referente a la papelería y materiales utilizados en el estudio.	-Número de documentos y materiales.  -Costo total fase	Cuantitativo De razón	Valor en pesos total.
<b>TIEMPO DE OPERACIONES</b>	Cantidad de tiempo para cada una de las actividades.	-Personal de Enfermería - Personal de farmacia	Cuantitativo De razón	-Promedio - Cantidad total

\* Paciente - día y total

\*\*Por paciente

## **5. RESULTADOS DISCUSIÓN Y ANÁLISIS**

### **5.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO**

**5.1.1. Situación del Actual Sistema de Distribución de Medicamentos del Servicio De UCI Pediátrica de la Clínica Rey David:** Antes de poner en marcha el plan de trabajo expuesto se determinaron cuales eran las principales falencias que presentaba el Sistema de Distribución de Medicamentos que funciona en la institución (SDMT), teniendo en cuenta los requerimientos establecidos en el Decreto 2200 de 2005 por el cual se reglamenta el servicio farmacéutico y la Resolución 1403 de 2007 Por la cual se determina el Modelo de Gestión del Servicio Farmacéutico.

Para esto se optó por la observación directa y la realización de entrevistas con los integrantes del cuerpo médico, personal de enfermería, auxiliares de farmacia y otros trabajadores de la institución relacionados con el sistema de distribución de medicamentos todo esto se hizo de una manera casi inadvertida para no generar desconfianza y a su vez no alterar el normal funcionamiento del Sistema de Distribución de Medicamentos.

De acuerdo con las observaciones realizadas se pudo determinar la secuencia de las operaciones que se realizan en el SDMT, lo que permitió establecer un diagrama de flujo explicando el inicio, final y responsable de cada etapa (ver anexo A) además del tiempo que gasta cada uno de los responsables.

El sistema se activa cuando el médico durante la ronda medica evoluciona y prescribe para todos los pacientes, al final de esta el personal de enfermería realiza la transcripción de las ordenes medicas para cada paciente, la enfermera jefe con ayuda de las auxiliares de enfermería de turno actualizan el kardex, luego se procede a la realización del pedido de los medicamentos e insumos a farmacia.

Cuando llegaban a farmacia el auxiliar de este servicio hacia la recepción de las transcripciones de las órdenes medicas enviadas. Es importante decir que no se realizaba una recopilación completa de todas las transcripciones de ordenes medicas que eran enviadas a farmacia si no que a medida que el paciente le tocaba la dosis de un medicamento prescrito esta era solicitada al servicio de farmacia por esta razón a la enfermera asignada para retirar los medicamentos e insumos en farmacia le tocaba ir a farmacia en promedio 4 a 6 veces durante su turno laboral.

### **Recepción de fórmulas**



Cada vez que se realiza una solicitud de medicamentos el auxiliar de Farmacia le toca facturar y entregar a la auxiliar de enfermería el pedido, por esta razón el Auxiliar de farmacia realizaba un promedio de 35 a 40 facturas/día solo para UCI Pediátrica y



se demoraba para la entrega de medicamentos para el servicio, reflejándose en la no administración de los medicamentos a tiempo.

Una vez la auxiliar de enfermería recibe y revisa el pedido, va al servicio, entrega el pedido realizado al personal que está encargado de la administración y esta la colocaba en el subdepósito del área de preparación, por ultimo administraba la medicación indicada y anotaba en la hoja de registro de administración.

El servicio farmacéutico presenta fallas evidentes con el sistema de distribución de medicamentos con que cuenta la CLINICA actualmente. Dichas fallas son atribuibles a la falta de una infraestructura que permita el desarrollo de nuevas actividades e implementación de otros servicios por parte de farmacia, aunque es preciso decir que la dotación y equipos necesarios para la implementación de un buen sistema de distribución de medicamentos no es la adecuada, cuenta con un área de central de mezclas ubicada en el tercer piso con dos cabinas de flujo laminar y cuenta con tres selladoras de plástico las cuales no se estaban utilizando adecuadamente evidenciando que eran infrautilizadas, perdiendo la oportunidad de ofrecer un buen servicio. Situación que aprovechamos al máximo para generar los resultados esperados del estudio.

El químico farmacéutico no realiza actividades de tipo clínico asistencial por la sobre carga de trabajo que posee, además el programa de seguimiento fármaco terapéutico a pacientes hospitalizados no se está llevando a cabo.

El proceso de dispensación solo se ciñe a la entrega de los medicamentos e insumos hospitalarios en la farmacia, es decir el servicio farmacéutico solo realiza funciones de “despacho”.

No existen canales de comunicación bien definidos entre la parte administrativa y el personal asistencial, hecho que se evidencia en el gran número de facturas glosadas por los auditores de las diferentes EPS con las que se tienen convenio.

Es bastante preocupante esta situación porque aproximadamente el 30% de las facturas glosadas tenían relación directa con los medicamentos e insumos médicos, por gran variedad de motivos como:

- Entrega de medicamentos no prescritos.
- Dosis incorrectas.
- Formas farmacéuticas incorrectas.
- Entrega de pedidos dobles o triples en un mismo día a un mismo paciente.
- Medicamentos no administrados.
- Medicamentos no devueltos para su reintegro.
- Errores de digitación al momento del ingreso de los medicamentos entregados por parte del personal de farmacia.

Falla en la comunicación entre el equipo de enfermería en relación con el cambio de cama y de su registro de cambios realizados en la tarjeta de medicamentos y el uso de abreviaturas de tipo personal, falla en el cumplimiento de horario especialmente de la administración de los medicamentos.

Entre el personal médico y el personal de enfermería en relación con la medicación suspendida, alteración o cambio de prescripción médica y prescripciones completamente ilegibles.

Entre el equipo de enfermería y el personal de farmacia en relación al proceso de dispensación, proceso de digitación de los datos del paciente que en muchos casos son erróneos conllevando a la pérdida de tiempo.

Luego de realizar el diagnóstico del Sistema de Distribución de Medicamentos en funcionamiento en el servicio de hospitalización de UCI pediátrica, se procedió al análisis, recolectando la información necesaria de acuerdo a las variables del estudio en los formatos diseñados para tal fin de una manera secuencial y ordenada.

***5.1.2. Propuesta del Sistema Piloto de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitaria en el Servicio de UCI Pediátrica de la Clínica Rey David:*** Una vez definido el plan de implementación del S.P.D.M.D.U, este fue presentado ante las directivas de la clínica, con el fin de obtener apoyo técnico y financiero, para esto fue necesario realizar un cronograma de implementación y los costos asociados, revisando cada uno de los requerimientos de dotación, equipo y personal necesarios para poner en marcha el S.P.D.M.D.U.

Es preciso anotar que con la colaboración del Jefe de Almacén, se logró contar con los materiales solicitados.

También se solicitó el estudio y evaluación de adecuación del área destinada para reempaque, basado en las recomendaciones realizadas por el profesional químico farmacéutico de la Secretaria de Salud Departamental, durante la visita de auditoría de estándares de habilitación del servicio que se realizó durante el estudio, cuyas recomendaciones fueron claves para ratificar una vez más la importancia del trabajo de investigación presentado.

Se diseñó un flujograma de operaciones del S.P.D.M.D.U según lo reportado en la bibliografía teniendo en cuenta las características particulares de la CLINICA, cada una de estas operaciones se detallan en el Anexo B.

Se dictó una charla, con el fin de que todo el personal relacionado con la distribución de los medicamentos en el servicio de UCI pediátrica quedara totalmente capacitado. Además se creó y entregó un boletín informativo con el resumen de la propuesta y las ventajas de la implementación del SDMDU en la institución, además se describió las normas de funcionamiento (Anexo C)

De acuerdo al diagrama de flujo propuesto (ver anexo B) el S.P.D.M.D.U se inicia con la elaboración de la prescripción médica. Para establecer un procedimiento adecuado y unificado de prescripción médica se comparó el proceso de prescripción médica existente en los servicios de hospitalización con los requisitos mínimos establecidos para una correcta prescripción médica según lo reportado en el decreto 2200 de 2005, se observó una gran incidencia de errores de medicación como consecuencia de la mala prescripción médica, para mejorar esto se estableció una serie de parámetros definidos al respecto de este proceso con el fin de optimizarlo y adaptarlo según las necesidades y condiciones de la clínica. Estos parámetros fueron:

- **Horario de prescripción médica:** se estableció un horario definido para realizar la prescripción médica que inicia a las 7:00 a.m. lo que permite que las ordenes médicas lleguen al servicio farmacéutico completas y a un horario determinado permitiendo así una entrega y por ende una administración más oportuna y a tiempo de los medicamentos a los pacientes hospitalizados.

Además de estos parámetros también se explicó el manejo y uso de los formatos creados para el buen funcionamiento del sistema de distribución de medicamentos puesto a prueba. Los formatos creados fueron:

- **Formato de órdenes médicas:** El formato de órdenes médicas utilizado no sufrió cambio alguno por lo tanto continuó con las mismas características de evaluación, en donde se consigna todos los datos requeridos para una correcta dispensación, en el se transcribe toda la información sobre el paciente; nombre

completo, documento de identidad, # historia, # cama, tipo de afiliación, servicio, firma del profesional responsable (en este caso la enfermera jefe que trascibe la orden medica), cantidad de medicamento e insumo medico solicitado, firma de recibido a conformidad, además se le anexa el tiquete de facturación para corroborar en términos legales lo que se solicito se entregó. (Anexo H).

- **Censo de pacientes:** En colaboración con la oficina de sistemas se logro crear un modulo sistemático de registro diario de pacientes hospitalizados, con el fin de saber en cualquier momento su ubicación, # de cama, días de estancia, edad, diagnostico de ingreso, diagnostico de estancia, esta información se registró en el formato de censo diario de pacientes para el servicio de UCI pediátrica (servicio en estudio), con este formato se pudo ejercer control diario de los pacientes por día en la sala observando el flujo y existencia de pacientes. Así obtener datos estadísticos directos sobre porcentaje de ocupación de la sala entre otros. (Ver anexo D)
- **Formato de Recepción de Órdenes Médicas:** Con el fin de crear un mecanismo de control sobre las ordenes médicas prescritas diariamente en el servicio de UCI pediátrica donde se realiza el piloto del S.D.M.D.U, diseñó un formato de recepción de ordenes médicas donde la información solicitada por este permitiese verificar y certificar las ordenes medicas prescritas que fueron entregadas e identificar las que faltaron justificando su ausencia. Todo esto teniendo en cuenta el censo diario de pacientes existentes en el servicio. (Anexo F):
  - El formato de recepción de órdenes médicas contiene la siguiente información.
  - Nombre completo de quien entrega y quien recibe las órdenes médicas.
  - Número del piso o servicio de hospitalización.

- Número total de pacientes reportados en el censo del servicio..
- Número de órdenes médicas entregadas.
- Número de órdenes médicas faltantes.
- Identificación de las órdenes médicas faltantes: (número de cama, nombre completo del paciente y motivo de falta).
- Firma de quien entrega y quien recibe las ordenes médicas.
- **Formato de Devolución de medicamentos:** Este formato se creó con el fin de cuantificar y controlar a diario las devoluciones de medicamentos que se generan en el servicio. En el cual se describen los motivos por los cuales se realizan las devoluciones y a que paciente se le realiza la devolución a diferencia del SDMT que todas las devoluciones que existían se realizaban por servicio. En el Anexo G se presenta un modelo de este formato
- **Medición de tiempo de operaciones:** Al igual que en la fase I se utilizó el formato para medir el tiempo de las operaciones del S.P.D.M.D.U por parte del personal de farmacia y de enfermería. (Ver anexo K)
- **Proceso de Reempaque y Etiquetado:** Es importante decir que el reempaque de los medicamentos se realizó según las recomendaciones de la Society american of hospitalary Pharmacist's (ASHP).

Fue importante señalar cuáles son los aspectos técnicos del reenvasado de sólidos y líquidos propuestos por la ASHP y los pasos de este procedimiento tan importante en una dosis unitaria, fue necesario aclarar el término de empaque unitario y de dosis unitaria.

## Área de reempaque de sólidos orales tab



- **Empaque Unitario** significa empaque individualizado por dosis única de la presentación; como es el caso de un envase con un comprimido o incluso el envase que contenga una jeringuilla que frecuentemente corresponde a una dosis Estándar, aunque en ocasiones no es la dosis exacta que se ha prescrito al paciente.
- **Dosis Unitaria** es la dosis de medicamento ordenada (prescrita) como Dosis de tratamiento a un paciente en particular, cuyo envase debe permitir administrar el medicamento directamente al paciente.

Para establecer el proceso de reempaque como tal para las dosis unitarias de las formas farmacéuticas sólidos orales se tomo como unidad, el empaque unitario de los medicamentos, los cuales fueron reempacadas en bolsas polipropileno sellados,

identificados y rotulados, garantizando máxima legibilidad y contraste al momento de ser identificados. Los cuales contenían la siguiente información:

- Nombre genérico del medicamento
- Concentración (dosis).
- Lote reenvasado
- Fecha de caducidad
- Fecha de Reempaque
- Nombre de la persona que reempaca

Para organizar este proceso se hizo necesario establecer una guía de reempaque de formas farmacéuticas solidas.

Para el fraccionamiento, reenvase y reempaque de los medicamentos líquidos intravenosos de pequeño volumen, preparación de formulas magistrales y ajuste de dosis de antibióticos fue necesario establecer los protocolos de aseo, limpieza y desinfección de la cabina de flujo laminar destinada a este tipo de actividades, con el fin de garantizar la esterilidad y dosis exacta requerida por el paciente prescrita por el médico.

En coordinación con el Director Técnico del servicio farmacéutico los protocolos y procedimientos diseñados se dieron a conocer a todo el personal del servicio, con el fin de obtener apoyo en la operativización de las actividades.



## Cabina de flujo laminar para la preparacion de dosis unitaria de la clinica rey david



### 5.2. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En la presente sección se muestran los resultados obtenidos después de ser tabulados de acuerdo a cada variable analizada, se compararon los resultados del sistema de distribución de medicamentos tradicional por prescripción individual (SDMT) con respecto al piloto del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria Para Sólidos Orales (S.P.D.M.D.U).

**5.2.1. Variables Demográficas:** Estas variables permiten conocer las características del servicio UCI pediátrica tales como porcentaje de ocupación, pacientes/día, días de

estancia entre otras. La Tabla 1., contiene los datos de las variables demográficas de cada Sistema de Distribución de Medicamentos.

<b>Tabla 1. Comparación de las Variables Demográficas Encontradas en las Fases de Evaluación del SDMT y el S.P.D.M.D.U en el Servicio de UCI pediátrica de la CLINICA REY DAVID</b>		
<b>VARIABLES</b>	<b>SDMT</b>	<b>SPDMDU</b>
Número de camas	15	15
Pacientes/ día	13.16±1.39.	14.98±1.42.
Número de Pacientes	40	37
Sexo M/F (%)	36,2/63,8	41,5/58,5
Sumatoria pacientes hospitalizados servicio <sup>(a)</sup>	395	396
Numero días de estancia	8.47±.5.73	7.32±6.12
% de ocupación	86.7%	93.3%
Numero de Ordenes Medicas	3.6	3.5

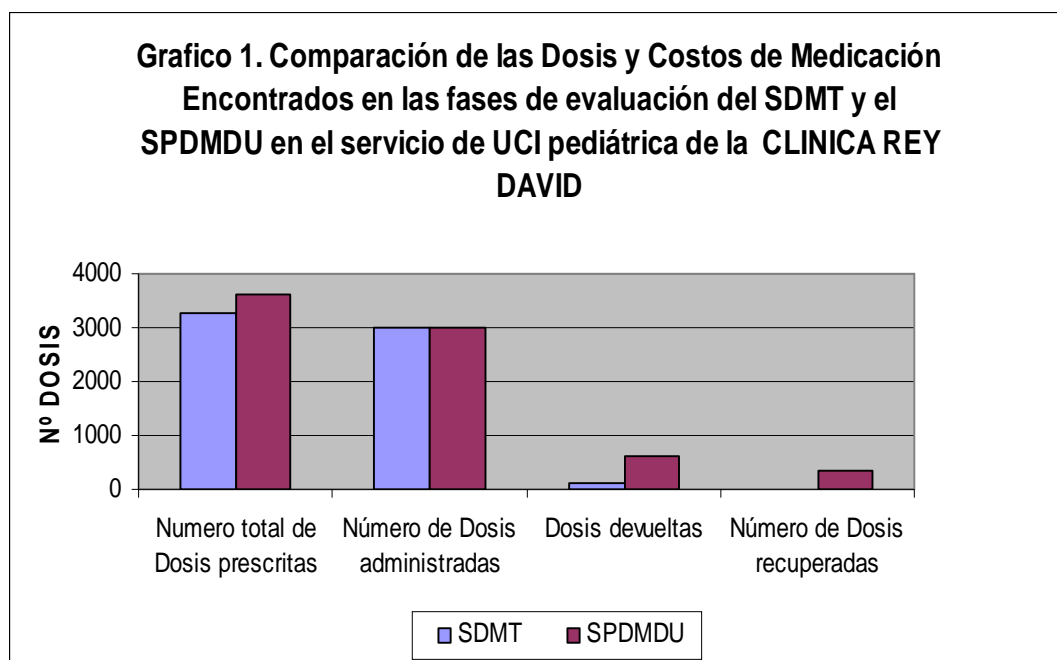
<sup>a</sup> Sumatoria de paciente-día (no total de pacientes durante el mes).

El número total de pacientes que ingresaron al servicio fue de 77 durante el estudio. En la primera fase, bajo el SDMT ingresaron al servicio de UCI pediátrica un total de 40 niños hospitalizados y en la fase III, bajo el SPDMDU ingresaron 37 niños. Con un promedio de días de estancia de 8.47 para el SDMT y de 7.32 para el SPDMDU.

El número de camas evaluadas en el servicio de UCI pediátrica no fue modificado durante el periodo de estudio, por lo tanto se obtuvo en el SDMT un porcentaje de ocupación del 86.7% y en el SPDMDU con un porcentaje de ocupación de 93.3%. Estos resultados muestran que durante el periodo de estudio no se realizaron modificaciones considerables al servicio lo que permitió mantener las mismas características y poder comparar estadísticamente los resultados recogidos.

**5.2.2. Unidades y Costos de Medicación:** Se compararon las variables de unidades y costos de medicación que se muestran en la Tabla 2., para cada sistema de distribución de medicamentos evaluados.

<b>Tabla 2. Comparación de las Unidades y Costos de Medicación Encontrados en las fases de evaluación del SDMT y el SPDMDU en el servicio de UCI pediátrica del Clínica Rey David</b>		
<b>VARIABLES</b>	<b>SDMT</b>	<b>SPDMDU</b>
Número total de unidades prescritas	3273	3600
Número de unidades administradas	2987	2985
Unidades devueltas	105	615
Número de unidades Aprovechadas	0	361
Costo de Dosis Prescritas	\$ 58,067,095.32	\$ 62,863,241.70
Costo de unidades administradas	\$ 52,993,099.21	\$ 52,124,104.58
Costo de unidades devueltas	\$ 1,862,830.74	\$ 10,739,137.12
Costo Unidades Aprovechadas	0	6,303,215.63



En la Tabla 2 Grafico 1, se encuentran los datos de los medicamentos prescritos, administrados, devueltos y recuperados por el servicio de UCI pediátrica para los pacientes en el SDMT y el SPDMDU.

Para el SDMT encontramos un total de 3273 unidades medicamentos prescritas por los médicos, 2987 unidades registradas como administradas en las hojas de administración de enfermería, con una diferencia de 286 unidades, de las cuales 105 fueron devueltas y reintegradas al inventario de farmacia, quedando aun pendientes 181 unidades, cifra que llamo la atención al momento de presentar un preinforme de los resultados al área administrativa por parte del Director Técnico del Clínica

Para el SPDMDU se encontraron un total de 3600 unidades prescritas, 2985 unidades administradas, con una diferencia de 615 unidades, de las cuales todas fueron devueltas al servicio, gracias al seguimiento y control que se implementó, los formatos implementados y la colaboración del personal.

Se puede observar que en el SDMT existe mayor desviación entre estas unidades de medicamentos que en el SPDMDU, esto se debe a que en el SDMT, no existe un mecanismo de control de las órdenes que llegan a farmacia, ni de los medicamentos que se dispensan desde este servicio, además no se reportan las causas de no administración, especialmente si obedecen a causas clínicas justificadas por efectos adversos o condiciones particulares del paciente, presentándose fugas de medicamentos, olvidos y deterioro de estos en la sala de enfermería por la no realización de las devoluciones correspondientes.

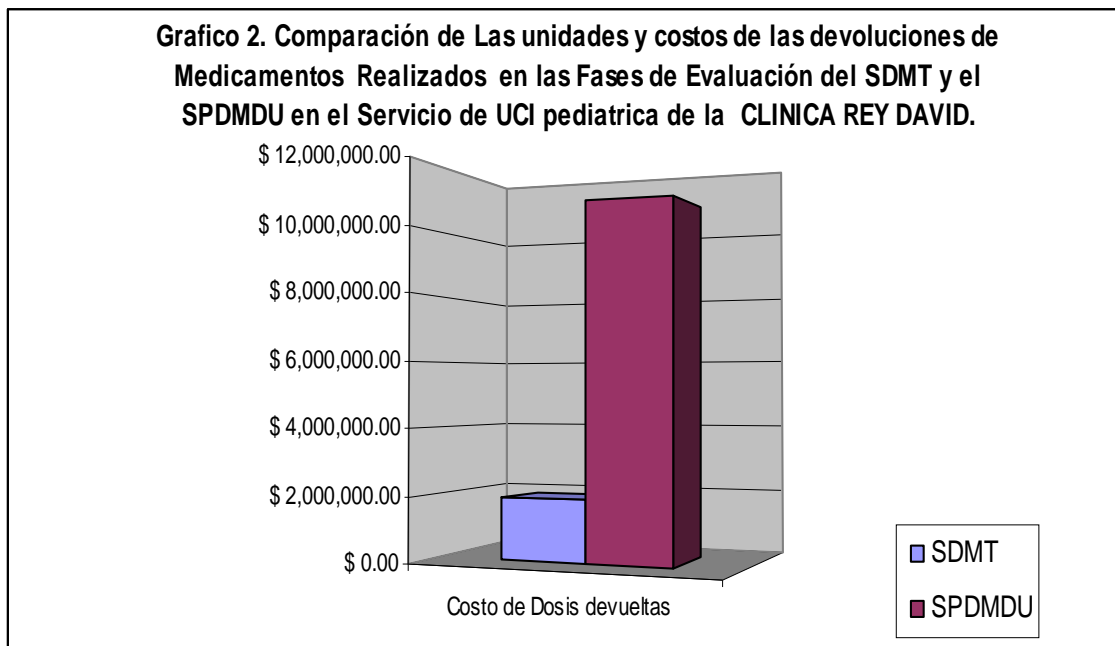
Además en el SDMT el médico prescribía un gran número de medicamentos con nombre comercial basándose en experiencias personales y no estableciendo los protocolos definidos en la institución por lo tanto desde el servicio farmacéutico no era posible dispensar esta clase de medicamentos los cuales durante la etapa de capacitación en colaboración con la subgerencia científica y manifestando lo establecido por el Dec. 2200 de 2005 sobre el contenido de la prescripción médica se establecieron políticas que definieron que toda prescripción de medicamentos se debía hacer en su DCI (denominación común internacional o nombre comercial), disminuyendo así la diferencia entre los medicamentos prescritos por el personal médico y los dispensados por el servicio farmacéutico.

Otro aspecto que hay que mencionar fue la importancia que reflejó la actividad de reempacar e identificar todas y cada una de las unidades medicamentos de formas farmacéuticas sólidas, cumpliendo así con los principios para la implementación del SDMDU establecidos por la A.S.H.P. que dice que todo medicamento debe estar identificado (rotulado y reempacado) desde que se dispensa hasta que se administra, garantizando la seguridad del paciente, porque en muchos caso la presentaciones comerciales de las formas farmacéuticas sólidas al ser cortadas pierden su identificación, por eso durante la fase de estudio del se reempacaron e identificaron un total de 6000 unidades farmacéuticas de diferentes medicamentos, mejorando también el proceso de devolución que estaba instaurado por que al momento de

devolver cualquier medicamento el servicio farmacéutico no presento inconvenientes para su identificación y reingreso al inventario, caso contrario ocurrió en el SDMT en el que los medicamentos devueltos se dificultaba mucho la identificación y no era posible en muchos casos reintegrarlo para posterior uso y por ende se le daba de baja, generando pérdidas económicas para la institución.

La importancia de estos parámetros radica en que al existir mayor desviación entre ellos habrá mayor facilidad de justificar el cambio de sistema de distribución de medicamentos.

**5.2.3. Devoluciones:** En la Tabla 3., Grafico 2., se muestra una relación de las devoluciones y costos de las devoluciones realizadas en el SDMT y el SPDMDU.



**Tabla3. Comparación de Las unidades y costos de las devoluciones de Medicamentos Realizados en las Fases de Evaluación del SDMT y el SPDMDU en el Servicio de UCI pediátrica de la Clínica Rey David.**

<b>SDM</b>	<b>Unidades devueltas</b>	<b>Costo de Unidades devueltas (\$)</b>
SDMT	105	\$ 1,862,830.74
SPDMDU	615	\$ 10,739,137.12

Se puede observar que las cantidades de unidades devueltas fueron de 105 y 615 respectivamente para el SDMT y el SPDMDU; con una diferencia de 510 unidades de medicación más que en el SDMT por que no existía control estricto de los medicamentos prescritos y solicitados al servicio farmacéutico como se explico anteriormente. Con un total de \$ 1.862,830.74 y de \$ 10.739,137.12 respectivamente, observando que en el SPDMDU se ejerce una mayor recuperación de los medicamentos no utilizados, por que se realiza un control más estricto de los medicamentos dispensados por el servicio farmacéutico.

Hay que mencionar que el total de las devoluciones dentro del SDMT no eran reintegradas al inventario del servicio farmacéutico por qué no contaban con la identificación suficiente para tal fin, por ejemplo no tenían fecha de vencimiento y en algunos casos no contaban con el nombre del medicamento, por lo tanto eran destinados a ser destruidos y dados de baja ocasionando pérdidas económicas para la institución.

A continuación se resume en la tabla N°.4 el costo neto mes de los grupos en estudio, dichos costos iniciales se reportaron en la tabla No. 2.

<b>Tabla No. 4 Costo Neto de los Grupos en Estudio</b>			
<b>VARIABLE</b>	<b>SDMT</b>	<b>SPDMDU</b>	<b>%DIF</b>
Costo de dosis Prescritas	\$ 58,067,095.32	\$ 62,863,241.70	3.97
Sumatoria de Pacientes	395.00	396.00	1
Costo Devoluciones	\$ 1,862,830.74	\$ 10,739,137.12	70.44
Costo Recuperación o Aprovechamiento	0	6,303,215.63	100
Costo Neto Mes	\$ 56,204,264.58	\$45,820,888.95	10.18
Costo Promedio Pcte/Día	\$ 142,289.28	\$108.478.90	9.67

*COSTO NETO MES: Costo dosis Prescrita – Devoluciones- Aprovechamiento*

*COSTO PROMEDIO /PACIENTE-DÍA: Costo Neto Mes / Sumatoria de ptes.*

Para obtener el costo neto mes del Sistema Tradicional, se tiene en cuenta el costo de las devoluciones y el costo del aprovechamiento, dicha diferencia representa el costo neto mes del Sistema (Costo de dosis dispensada menos Costo de las devoluciones menos aprovechamiento), cuyo valor es de \$56,204,264.58; el mismo tratamiento se realiza para el grupo de estudio en Dosis Unitaria, cuyo valor por el mes de estudio es de \$45.820.888,95 ( ver gráfica No. 4), mucho menor que el anterior, dado que la diferencia en las devoluciones es significativamente diferente como se comentó anteriormente, sumado al aprovechamiento que se realizó durante la implementación del sistema piloto que representa una diferencia de \$10.383.375,63 (10.18%) comparado con el método tradicional.

El costo neto promedio paciente-día es el resultado de la relación costo neto mes/sumatoria de pacientes, dicho valor en el sistema tradicional fue de \$ 142.289.28 mientras que con Dosis Unitaria este valor disminuyó ampliamente hasta un valor de \$108.478.90 representando una diferencia de \$33.810,37 por paciente con relación al sistema tradicional.



<b>Tabla 5 Ahorro con el Estudio Piloto Delspdmdu.</b>		
<b>AHORRO</b>	<b>COSTO PESOS</b>	<b>COSTO %</b>
Ahorro mes <sup>a</sup>	\$10.383.375,63	7.26
Ahorro paciente día	\$33.810,37	13.48% <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Costo neto mes MT- Costo neto mes DU (ver tabla No.6).

<sup>b</sup> 
$$\frac{(\text{Costo promedio Pte-día MT} - \text{Costo promedio Pte-día DU}) \times 100}{\text{Costo promedio Pte-día MT}}$$

La Tabla 5 muestra el ahorro obtenido con el estudio piloto del Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitaria en la Clínica Rey David de Cali, cuyo ahorro mensual en términos de costo en pesos es de \$10.383.375,63 (10,18%) y en ahorro paciente/día es de \$33.810,37 (13.48%).

**5.2.4. Extrapolación Ahorro Anual:** Teniendo en cuenta los resultados anteriores se realizó una proyección en ahorro / año para la Clínica Rey David con un Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis unitaria, para el servicio de UCI pediátrica con 15 camas y UCI neonatal con 10 camas, con un porcentaje de ocupación anual de 85% según datos del año 2008, entregados por el área de facturación de la Clínica.

<b>Tabla 6 Ahorro Anual</b>	
<b>VARIABLE</b>	<b>CANTIDAD</b>
Número de camas <sup>a</sup>	15
% ocupación <sup>b</sup>	85%
Días / año <sup>c</sup>	365
Ahorro costo paciente día <sup>d</sup>	\$33.810,37
<b>Ahorro anual (= a .b . c . d)</b>	<b>\$ 157.345.009,39</b>

<sup>a</sup> Total Camas UCI Ped+UCI neonatal Clínica: 25

<sup>b</sup> Porcentaje diario de camas ocupadas: 85 %

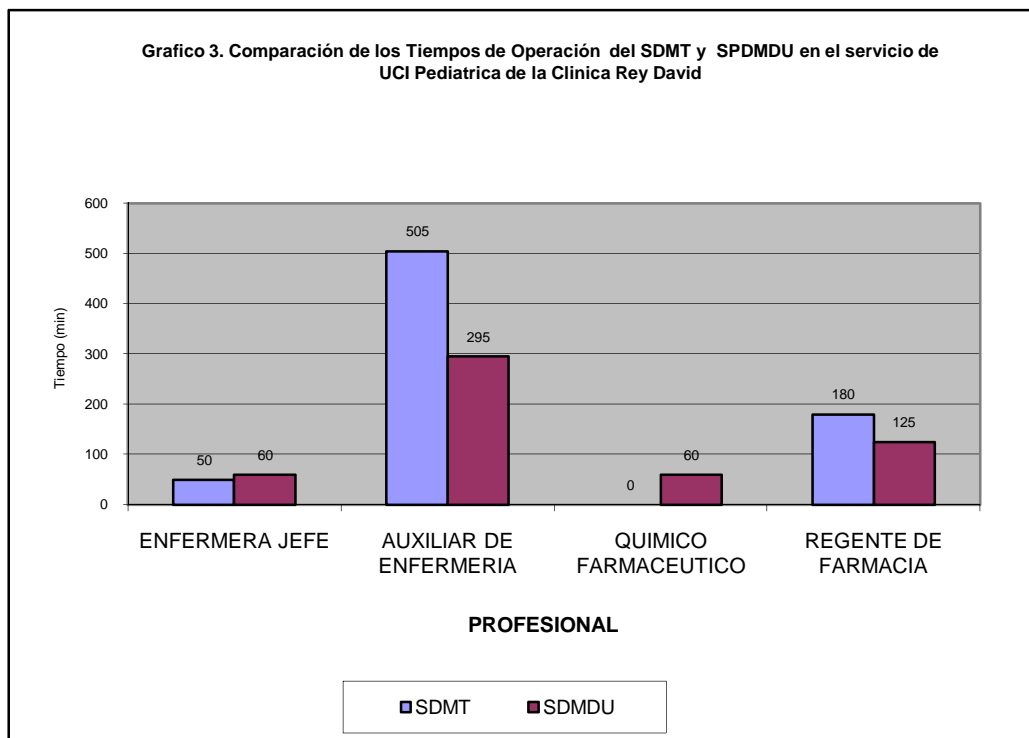
<sup>d</sup> Costo Pte-día M.T. - Costo Pte-día DU: \$ 33.810.37

Se puede observar que con la implantación del Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitaria, la Clínica tendrá un ahorro superior a los 260 millones / año en costo de medicamentos a pacientes hospitalizados en las UCI Pediátrica y Neonatal. Lo que corrobora la principal ventaja del sistema y su recuperación de la inversión a mediano plazo y la autofinanciación.

### 5.2.5. Medición del Tiempo de Operaciones

<b>Tabla 7. Comparación de los Tiempos de Operación Encontrados en las Fases de Evaluación del SDMT y SPDMDU en el servicio de UCI pediátrica de la Clínica Rey David</b>				
<b>PROFESIONAL</b>	<b>SDMT</b>		<b>SPDMDU</b>	
	<b>NUMERO DE OPERACIONES</b>	<b>TIEMPO DE OPERACIÓN N (min)</b>	<b>NUMERO DE OPERACIONES</b>	<b>TIEMPO DE OPERACIÓN N (min)</b>
	<b>S</b>	<b>N (min)</b>	<b>S</b>	<b>N (min)</b>
ENFERMERA JEFE	1	50	2	60
AUXILIAR DE ENFERMERIA	8	505	8	295
QUIMICO FARMACEUTICO	0	0	3	70
REGENTE DE FARMACIA	2	180	6	125
<b>TOTAL</b>	11	735	19	550

El estudio mostró un SDMT con un total de 11 operaciones realizadas por el personal de farmacia y de enfermería (ver flujograma de operaciones anexo A) que en su conjunto gasto un promedio de 735 minutos (Tabla 7., Grafico 3.) y el SPDMDU tuvo un total de 19 operaciones realizadas por el personal de enfermería y de farmacia (ver flujograma de operaciones anexo B) las que gastaron en promedio 550 minutos. (Tabla 7., Grafico 3.)



Según lo anterior es evidente que en el SDMT se gasta más tiempo aun teniendo un número menor de operaciones que el SPDMDU. Se evidencia que la distribución de los tiempos de operación es más equitativa entre el personal de farmacia y de enfermería en el SPDMDU.

El personal que más tiempo gasta tanto en el SDMT como el SPDMDU son los auxiliares de enfermería con 505 minutos y un porcentaje de 68.71% y 295 minutos con un porcentaje del 54.63% respectivamente, seguido de los auxiliares de farmacia con 180 y 125 minutos.

Es claro que hubo un incremento en el tiempo de labor del profesional Químico Farmacéutico que paso de una participación nula como profesional de la salud en el SDMT en la que solo realizaba funciones de tipo administrativo a una participación

directa en tres operaciones con un tiempo promedio de 70 minutos en el SPDMDU, además de servir de apoyo para la realización de otras operaciones. Este incremento es debido a que en el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria se incorpora la participación directa del farmacéutico en el cuidado de la salud del paciente, el acceso a al farmacoterapia específica del paciente y la mejoría de la comunicación entre los miembros del personal médico, de enfermería y farmacia. También se muestra una mejor distribución del tiempo de labor y números de actividades del regente en farmacia, quien apoya al químico farmacéutico en las actividades de tipo técnico administrativo.

**5.2.5.1. Distribución de los Tiempos de Operación:** Para un mejor análisis de esta variable se midió el tiempo en promedio que gasta el personal de enfermería y de farmacia en cada una de las operaciones en cada sistema de distribución de medicamentos.

Es importante señalar que para el personal de enfermería se le incrementó una operación en el SPDMDU y para el personal de farmacia se le incrementaron 6 operaciones más de las que desarrollaban en el SDMT.

**5.2.5.1.1. Distribución de Tiempo del Personal de Enfermería:** En la Tabla 8, Grafico 4, se observa que en el SDMT el personal de enfermería gastó un promedio de 555 minutos en la realización de 9 operaciones de las 12 correspondientes al funcionamiento de este sistema. Mientras que el SPDMDU gastó un promedio de 355 minutos en las 10 operaciones que realizó este personal de las 20 operaciones del sistema de distribución propuesto. Esta diferencia de tiempos de operación a pesar que el SDMT posee menos operaciones que el SPDMDU se debe principalmente a que el personal de enfermería no realizó las labores requisición que se hicieron en el SDMT es decir la transcripción de las órdenes médicas para la realización de los pedidos de los medicamentos e insumos requeridos para los tratamientos de los pacientes cada vez que tocaba la administración con un promedio de tiempo de 45

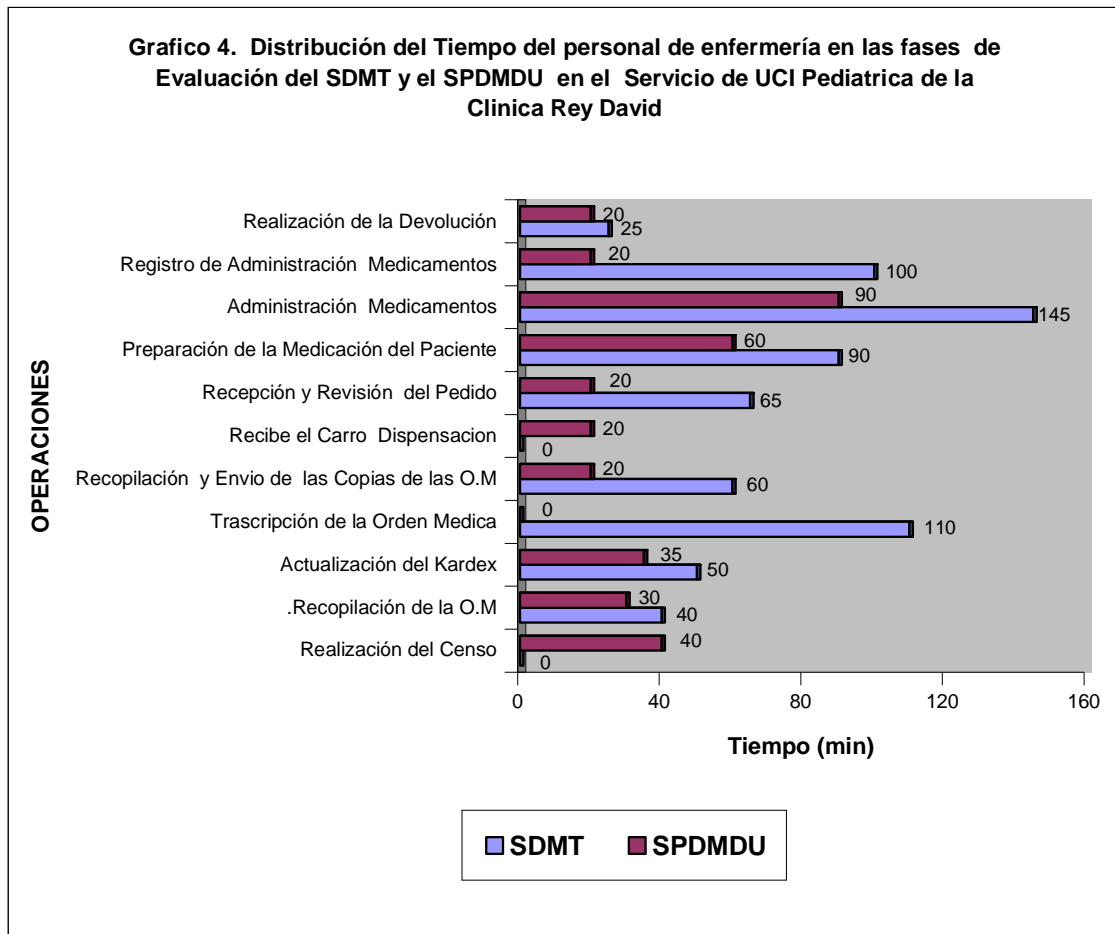
minutos/día , si no que la solicitud de estos se hizo con base a la orden medica para un periodo de 24 horas. Empleándose este tiempo ahorrado en el cuidado de los paciente hospitalizados.

Comparando el número de operaciones del SDMT con el SPDMDU vemos que en este último se realizaron dos operaciones nuevas para el personal de enfermería las cuales fueron: realización del censo de los pacientes y recopilación y envío de las copias de las ordenes medicas, por otro lado se eliminó la Transcripción de las Ordenes Medicas por la medida correctiva resultado de la implantación del nuevo formato de Ordenes Medicas con copia directa que era diligenciado por el personal médico y no por las enfermeras.

<b>Tabla 8. Distribución del Tiempo del personal de enfermería en las fases de Evaluación del SDMT y el SPDMDU en el Servicio de UCI pediátrica de la Clínica Rey David</b>				
<b>OPERACIONES</b>	<b>SDMT</b>	<b>% de tiempo</b>	<b>SPDMDU</b>	<b>% tiempo</b>
<b>REALIZACIÓN DEL CENSO DE PACIENTES</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>	<b>40</b>	<b>11,27%</b>
RECOPIACIÓN DE LA ORDEN MEDICA	90	16,22%	30	8,45%
TRASCIPCIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL KARDEX	75	13,51%	35	9,86%
TRASCIPCIÓN DE LA ORDEN MEDICA	45	8,11%	0	0,00%
RECOPIACIÓN Y ENVIO DE LAS COPIAS DE LAS TRASCIPCIONES DE LAS ORDENES MEDICAS	45	8,11%	20	5,63%
RECIBE EL CARRO DE DISPENSACION	0	0,00%	20	5,63%
RECEPCIÓN Y REVISIÓN DEL PEDIDO	30	5,41%	20	5,63%
PREPARACIÓN DE LA MEDICACIÓN DEL PACIENTE	90	16,22%	60	16,90%
ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS	130	23,42%	90	25,35%
REGISTRO DE ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS	30	5,41%	20	5,63%
REALIZACIÓN DE LA DEVOLUCIÓN	20	3,60%	20	5,63%
<b>TOTAL TIEMPO</b>	<b>555</b>	<b>100,00%</b>	<b>355</b>	<b>100,00%</b>

Se determino el tiempo empleado por el personal de enfermería en todo lo relacionado a la: Solicitud, Preparación de la medicación, Administración y registro de los medicamentos por las enfermeras de los tres turnos de faena durante las semanas en cada periodo de estudio.

Dando como resultado un ahorro de 200 minutos del tiempo total empleado por el personal de enfermería en comparación con el SDMT.



Todo esto nos permite afirmar que el SPDMDU es más eficiente que el SDMT por que emplea menos tiempo en la realización de un mismo número de operaciones.

Además es importante decir que los tiempos se midieron de un forma aleatoria durante 15 días para cada etapa evaluada, sin embargo se opto por tomar los datos de tiempo arrojados durante los últimos 15 días del mes de implementación del SPDMDU porque a consideración de los evaluadores en esta etapa del estudio todo el personal involucrado se encontraba completamente adaptado al cambio de sistema de distribución de medicamentos.

**5.2.5.1.2. Distribución del Tiempo del Personal de Farmacia:** Es importante señalar que además de la medición de los tiempos de operación, también se determino la distribución de los tiempos medidos en cada operación correspondiente al SDMT y al SPDMDU.

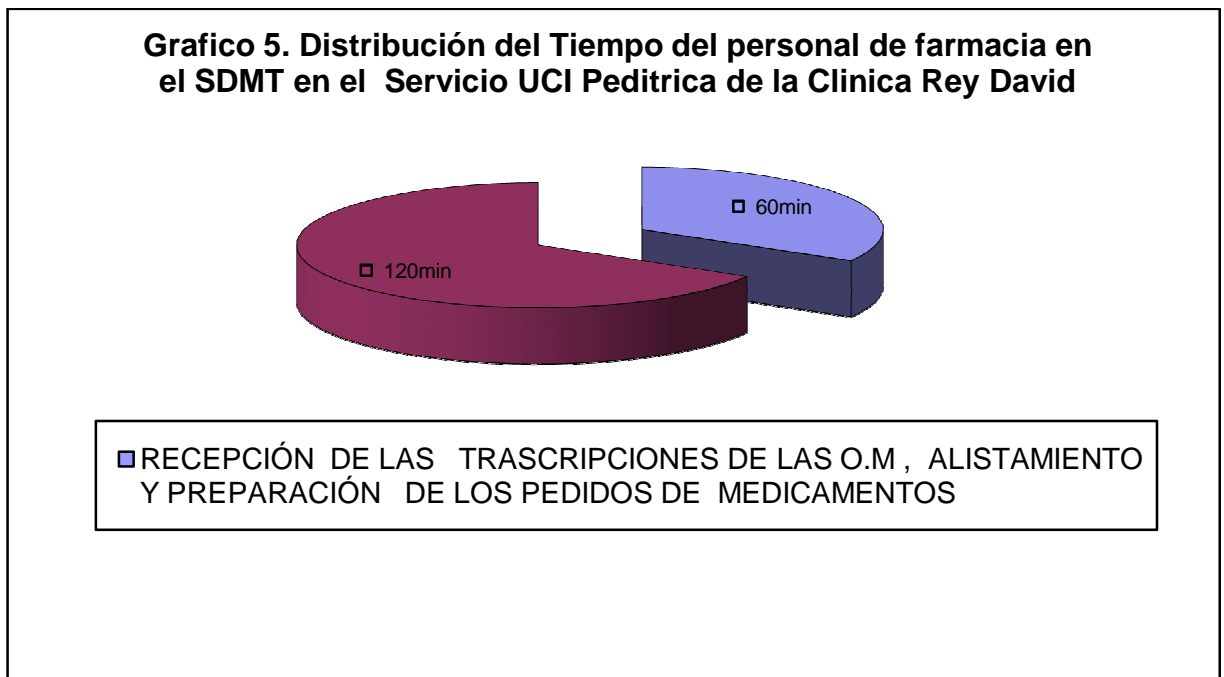
A diferencia del personal de enfermería, el personal de farmacia tuvo una mayor participación y un incremento más notable de las funciones realizadas en el nuevo SDM en estudio, por lo tanto al principio fue difícil que trabajaran bajo dos SDM diferentes por lo que los investigadores para no entorpecer las labores diarias del personal de farmacia, realizaron las nuevas operaciones en compañía y apoyo del químico farmacéutico.

Para el análisis de estos resultados fue necesario evaluarlos de una manera separada, tanto para el SDMT como para el SPDMDU.

En la tabla 6. Grafico 5, se puede apreciar la distribución de las operaciones y el tiempo que gastó el personal de farmacia en el SDMT, en la tabla 7. Grafico 6, se puede apreciar los resultados para el SPDMDU.



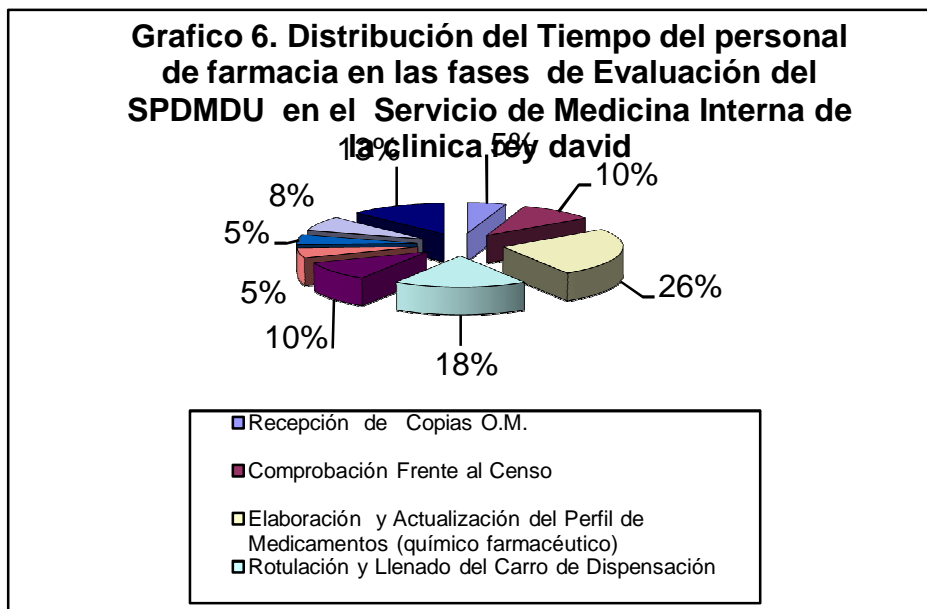
<b>Tabla 9. Distribución del Tiempo del personal de farmacia en las fases de Evaluación del SDMT en el Servicio de UCI pediátrica de la Clínica Rey David</b>		
<b>OPERACIONES</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>% de tiempo</b>
RECEPCIÓN DE LAS TRASCRIPTACIONES DE LAS O.M , ALISTAMIENTO Y PREPARACIÓN DE LOS PEDIDOS DE MEDICAMENTOS	60	33,33%
FACTURACIÓN Y ENTREGA DE MEDICAMENTOS	120	66,70%
Total Tiempo	180	100



se puede observar que el personal de farmacia solo realizaba dos funciones básicas en el SDMT, integradas dentro de un contexto administrativo, gastando un tiempo total de 180 min./día solo para el servicio de UCI pediátrica, por los constantes atrasos generados por el mal funcionamiento del SDM, tales como la existencia de un formato de transcripción de ordenes medicas el cual el personal de enfermería no

diligencia completamente, generando pérdida de tiempo al momento de comprobar los datos del formato, por ejemplo falta del numero de historia clínica, falta de ingreso del paciente, entre otros.

<b>Tabla 10. Distribución del Tiempo del personal de farmacia en las fases de Evaluación del SPDMDU en el Servicio de UCI pediátrica de la Clínica Rey David</b>		
OPERACIONES	TIEMPO	% tiempo
RECEPCIÓN DE COPIAS O.M.	10	5,13
COMPROBACIÓN FRENTE AL CENSO	20	10,26
ELABORACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PERFIL DE MEDICAMENTOS (QUÍMICO FARMACÉUTICO )	50	25,64
ROTULACIÓN Y LLENADO DEL CARRO DE DISPENSACIÓN	35	17,95
REVISIÓN DEL CARRO (QUÍMICO FARMACÉUTICO Y REGENTE DE FARMACIA)	20	10,26
LLEVAR CARRO DE DISPENSACIÓN	10	5,13
ENTREGA DEL CARRO A LA AUX. DE ENFERMERÍA RESPONSABLE	10	5,13
RECEPCIÓN Y REGISTRO DE LA DEVOLUCIÓN	15	7,69
ACTUALIZACIÓN DE LA FACTURACIÓN	25	12,82
TOTAL TIEMPO	195	100



Si comparamos los datos de las Tablas 9 y 10, se puede apreciar que en el SPDMDU el incremento de las operaciones es evidente, en donde la participación del personal de farmacia es de tipo administrativo-asistencial, especialmente para el químico farmacéutico y el regente de farmacia quienes se integraron de una manera exitosa al equipo de salud de la clínica, generando canales de información directos con el personal médico y de enfermería, se tuvo acceso a la información de la farmacoterapia de cada paciente del servicio y se generó más control de los medicamentos dispensados desde el servicio farmacéutico.

Hay que mencionar que los tiempos totales de labor no variaron, pero si la distribución del tiempo en diferentes operaciones, en el SDMT se gastó un total de 180 min./día solo para dos (2) operaciones, mientras que en el SPDMDU se gastó un total de 195 min./día para nueve (9) operaciones, optimizando el proceso de distribución de medicamentos, garantizando el mejoramiento de la calidad de vida del paciente con el éxito de la terapia farmacológica. Se optimizaron los tiempos de prescripción, solicitud y de dispensación de los medicamentos e insumos necesarios para el tratamiento de los pacientes hospitalizados, logrando al final administrarle el medicamento correcto, al paciente correcto, en el horario, dosis y vía indicada, disminuyendo los errores de medicación.

Otro aspecto importante fue que se pudo actualizar la base de datos del sistema Dinámica Gerencial de la clínica, logrando así agilizar el proceso de facturación y de ingreso de los pacientes al sistema.

**5.2.6. Comparación de Costos de Papelería y Materiales:** El número de materiales y documentos es mayor en el S.P.D.M.D.U que en el SDMT por el mayor número de operaciones que se realizan en este, lo que hace suponer que los costos en cuanto a este concepto sean mayores, a continuación se muestra una lista de los documentos utilizados tanto en el SDMT como en el SPDMDU.

Los documentos utilizados en el SDMT fueron:

- Hoja de prescripción y evolución clínica (órdenes medicas)
- Kárdex de enfermería
- Tarjetas de medicación por paciente
- Transcripciones de las órdenes médicas (formula medica)
- Registro de no conformidades en el subproceso de dispensación
- Hoja de administración de enfermería
- Formato de devolución de medicamentos e insumos

Los documentos utilizados en el SPDMDU fueron:

- Hoja de transcripción ordenes médicas.
- Censo de pacientes
- Kárdex de enfermería
- Tarjetas de medicación por paciente
- Formato de recepción de órdenes medicas
- Formato de evaluación de ordenes medicas
- Perfil farmacoterapéutico
- Bolsas de papel para la rotulación e identificación de medicamentos
- Formato de medición de tiempo de operación
- Hoja de administración de enfermería.
- Formato de devolución de medicamentos e insumos

En la tabla No. 11 se presenta el costo de materiales y papelería usados para desarrollar el Piloto del Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitaria; en ésta se muestra cada uno con su respectivo costo, observándose que los mayores gastos se registraron con la máquina selladora para el reempaque de medicamentos (\$25.000) y las cajas plásticas para medicamentos (\$19.500 y

\$10.000), el resto de materiales y papelería suman aproximadamente \$15.000. El costo total en materiales y papelería encontrado fue de \$69.900.

<b>Tabla 11. Costo de Materiales y Papelería Utilizados Para el Desarrollo del SPDMDU en el Servicio de UCI Pediátrica Clínica Rey David</b>	
<b>VARIABLE</b>	<b>COSTO</b>
Máquina selladora de reempaque de medicamentos	\$25.000
Cajas plásticas de 20x30 cm para medicamentos	\$10.000
Cajas plásticas de 10x20 cm para dispensación individual	\$19.500
Rollo plástico 2.5pulg. para reempaque de medicamentos	\$5000
Formatos y papelería en general	\$7.400
Tijera, cinta pegante, fólderres y otros.	\$3.000
<b>Total</b>	<b>\$69.900</b>

Después de tener todo el costo de los materiales y papelería tabulados, se procedió realizar el análisis estadístico para saber el costo de papelería para cada sistema de distribución de medicamentos evaluado, en la tabla 12. Se encuentra la comparación de los costos y número promedio de documentos/día en cada sistema de distribución de medicamentos en el servicio de UCI pediátrica de la CLINICA REY DAVID

<b>Tabla 12. Comparación de los Costos y Numero Promedio de Documentos/día en Cada SDM Evaluado en el Servicio de UCI pediátrica de la Clínica Rey David</b>		
<b>VARIABLE</b>	<b>SDMT</b>	<b>SDMDU</b>
Nº documentos/ día	234±16,60	218±10,49
Costo documentos/día	\$ 38.404,50	\$29.430,10

Durante el análisis de esta variable se encontró que el número promedio de documentos en el SDMT que fueron utilizados en el día fue mayor a los utilizados en el SPDMDU, esto se debe principalmente a que el proceso de solicitud de medicamentos en este último sistema de distribución se hizo en base a las prescripciones para un periodo de 24 horas y no por prescripciones individuales por horario de administración como se hacía en el SDMT en el cual cada vez que se realizaba un pedido de medicamentos al paciente se le realizaba una fórmula médica que se le anexaba a la historia clínica, durante la etapa de implementación del S.P.D.M.D.U no fue necesaria la transcripción de las ordenes médicas lo que hizo disminuir los costos por la eliminación de estas.

La información referente a los precios de los documentos utilizados fue obtenida de la oficina de almacén central.

Cuantitativamente se obtuvo durante las fases de estudio que el costo/día de documentos fue de \$ 38.404,50 y \$ 29.430,10 para el SDMT y el SPDMDU con una diferencia de \$ 8974,4/día para las 15 camas del servicio de UCI pediátrica lo que quiere decir que para un paciente se ahorra un promedio de \$ 498,58/día, proyectando este valor para las 200 camas disponibles para la atención de los pacientes en toda la institución y para un año de actividades, el ahorro sería de \$ 36.396.340 en un año bajo las mismas características. Siendo este un indicador para tener en cuenta al momento de justificar la futura implementación del S.D.M.D.U en la institución.

**5.2.7 Percepción Del SPDMDU:** Con el fin de percibir el impacto que produjo la Implementación del Estudio Piloto de SDMDU en el servicio de UCI Pediátrica de la Clínica Rey David de la ciudad de Cali, en el Personal Profesional que labora en el mismo servicio: Médicos y enfermeras, quienes de una u otra forma también participaron de este trabajo; se desarrolló un modelo de encuesta de percepción de un Nuevo Sistema de Distribución de Medicamentos (ver modelo en el Anexo N) el cual

se ejecutó al final del estudio. Tal modelo consiste en 10 preguntas previamente seleccionadas, con diferentes alternativas de selección de respuestas para el encuestado. Los resultados de esta encuesta se resumen en las siguientes tablas:

**Tabla No. 13 Encuesta de Percepción Sdmdu-Enf.**

PREG	ESCALA	ENFERMERAS												MODA
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	(1-3)	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
2	(1-3)	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	(1-3)	3	3	2	3	3	3	0	3	0	3	2	3	3
4	(1-3)	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
5	(1-5)	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5
6.a	(1-5)	5	5	5	5	5	5	4	3	4	5	4	5	5
6.b	(1-5)	5	4	5	5	4	5	5	4	3	5	3	5	5
6.c	(1-5)	5	5	5	5	4	5	4	4	3	5	4	5	5
6.d	(1-5)	5	5	5	5	5	4	4	3	4	5	4	5	5
7	(1-5)	5	5	5	5	5	4	4	3	5	5	4	5	5
8	(1-5)	4	4	5	5	4	4	4	3	3	5	3	5	4
9	(1-5)	5	5	5	5	4	4	4	4	3	5	4	5	5
10	(1-5)	5	5	5	5	4	4	4	4	3	5	5	5	5

### ESCALA DE PUNTUACIÓN

#### GRUPO 1 (Preg. 1,2,3,4)

No responde = 0

Mín. aceptación = 1

Máx. aceptación = 3

#### Grupo 2 (5,6,7,8,9,10)

No responde = 0

Mín. aceptación = 1

Máx. aceptación = 5

**Tabla No. 14 Encuesta de Percepción Sdcmdu-Med.**

PREGUNTAS	ESCALA	MEDICOS						MODA
		1	2	3	4	5	6	
1	(1-3)	3	3	3	3	3	3	3
2	(1-3)	0	3	3	2	3	3	3
3	(1-3)	3	3	3	3	3	3	3
4	(1-3)	0	3	3	3	2	3	3
5	(1-5)	3	4	5	5	3	5	5
6.a	(1-5)	4	5	5	5	4	5	5
6.b	(1-5)	4	5	5	4	4	5	5
6.c	(1-5)	4	5	5	5	5	5	5
6.d	(1-5)	4	5	4	5	4	5	5
7	(1-5)	4	5	5	5	5	5	5
8	(1-5)	3	5	4	3	4	5	5
9	(1-5)	4	5	4	5	3	5	5
10	(1-5)	3	5	4	4	3	5	5

### ESCALA DE PUNTUACIÓN

#### Grupo 1 (preg. 1,2,3,4)

No responde=0

Min. Aceptación=1

Máx. Aceptación=3

#### Grupo 2 (preg. 5,6,7,8,9,10)

No responde=0

Min. Aceptación=1

Máx. Aceptación=5

En las tablas No.13 y 14 se presentan los resultados de la encuesta sobre el Personal de Enfermería y Médicos, donde las preguntas se dividieron en dos (2) grupos de acuerdo a las alternativas de selección de la respuesta que presentasen y a cada una de estas alternativas se le asignó una puntuación que representa la aceptación en términos de percepción de un Nuevo Sistema de Distribución de Medicamentos. Cada



resultado se tabula y se selecciona la moda estadística de los resultados de cada una de las preguntas, para posteriormente analizar el resultado final.

En términos generales, los resultados finales de la encuesta sobre el Personal de Enfermería y Médicos (ver gráfica No. 7 y 8), muestran el siguiente grado de aceptación de un Nuevo Sistema de Distribución de Medicamentos: En enfermería la evaluación de los datos revela una moda para el grupo 1 de preguntas de 3 y para el grupo 2 de 5, igual resultado expresó el personal médico sobre la aceptación de un Nuevo Sistema de Distribución.

## 6. CONCLUSIONES

El propósito de este trabajo fue implementar un piloto del S.D.M.D.U con previo estudio del SDMT comparando una serie de variables como: unidades y costos de medicamentos prescritos, solicitados, dispensados, administrados, devueltos y facturados, tiempo de labor utilizados por el personal que interviene en el ciclo de la medicación, con este trabajo se logro evidenciar una serie de aspectos de tipo operativo que deben ser tenidos en cuenta en un futuro en la implementación de un nuevo sistema de distribución de medicamentos en el CLINICA REY DAVID.

El programa piloto del S.D.M.D.U. PARA SÓLIDOS ORALES considerado como una etapa preliminar o de prueba del sistema de distribución por unidosis, fue evaluado con el fin de demostrar la conveniencia de implantar este sistema de distribución al resto de la institución o de aplicarlo sólo en salas o servicios de hospitalización seleccionados.

Durante el período de implementación del SPDMDU fue necesario incrementar o establecer nuevos canales de comunicación entre el personal médico, de enfermería, administrativo y del farmacéutico.

El SPDMDU logro disminuir los errores de prescripción médica y eliminó los errores de transcripción de órdenes médicas por la introducción de medidas correctivas relacionadas con este.

El proceso sistemático de devoluciones de medicamentos del SPDMDU logra recuperar una cantidad apreciable de dinero, porque a diferencia del SDMT en el cual esta operación se realizaba de una forma incompleta, se evitan pérdidas, mayor control sobre fugas y el despilfarro de medicamentos en el hospital.

La distribución de tiempos de labor empleados por el personal que interviene en el ciclo de la medicación es más equilibrado en el S.D.M.D.U que en el SDMT debido a que cada uno se dedica a la labor propia de su campo de profesión.

Ahorro de tiempo en la realización de las labores del personal de farmacia como del personal de enfermería; tiempo valioso que ser aprovechado en el cuidado del paciente y la mejora del servicio prestado

El SPDMDU logra integrar al profesional Químico Farmacéutico con la participación activa en las actividades de seguimiento a la farmacoterapia a través del perfil de terapia de medicamentos del paciente donde aporta su conocimiento sobre las interacciones, aparición e identificación de PRM y mejores formas de utilizar los medicamentos.

Se garantiza la identificación, dosis y estabilidad de los medicamentos y para el paciente, se logra la máxima seguridad y eficacia en la calidad terapéutica que recibe Facturación real de los gastos de medicación individualizada para cada paciente.

Con todo lo citado se está comprobando una vez más que el S.D.M.D.U frente al SDMT es más seguro, eficiente, eficaz y costo razonable.

## **7. RECOMENDACIONES**

Después de haber analizado la viabilidad de implementación del S.D.M.D.U en el CLINICA REY DAVID., evaluando el SDMT y el programa piloto del S.D.M.D.U implementado en el servicio de hospitalización de UCI pediátrica es importante que se siga trabajando en este tipo de estudio.

Con este trabajo se demostró la superioridad del SPDMDU frente al tradicional mejorando en muchos aspectos la calidad asistencial, por lo tanto se hace necesario la implementación de este sistema en todos los servicios de hospitalización de la institución.

A fin de optimizar el proceso de dispensación en el CLINICA es necesario implementar todas las actividades que conlleven a la seguridad del paciente, especialmente creando un servicio farmacéutico bien estructurado.

Es necesario realizar intervenciones de formación continuada con el objetivo de mejorar los resultados obtenidos.

Concientizar a todo el personal relacionado con la medicación y crear canales de comunicación para mejorar la atención de la institución, teniendo en cuenta la importancia de los beneficios que brinda a la institución.

Promover la creación del Comité de Farmacia y Terapéutica como ente de apoyo del servicio farmacéutico e encaminado al uso adecuado de medicamentos y al perfeccionamiento del proceso relacionado con la farmacoterapia de los pacientes.

Promover la creación de un comité de compras con la participación activa del Químico Farmacéutico, que seleccione los mecanismos necesarios para garantizar la

selección de que los medicamentos prescritos se encuentren en el servicio de farmacia al momento de ser solicitados.

Elaborar los manuales de normas y procedimientos de toda la institución en base a las características de esta para mejorar todos los procesos realizados.

Mejorar el proceso de facturación del CLINICA REY DAVID para agilizar el proceso de salida de los pacientes de alta.

Crear estrategias y mejorar el Servicio Farmacéutico, con el fin de disminuir la estancia hospitalaria de pacientes.

Promover la creación de estrategias que conlleven a la disminución y eliminación de los errores de medicación que generalmente se presentan en la institución.

Integrar al químico farmacéutico en todas las labores propias de su profesión, aliviándole la carga laboral a la que se encuentra expuesta.

Incrementar el número del personal de farmacia especialmente de los auxiliares, para llevar a cabo con éxito cada una de las funciones de un servicio farmacéutico eficiente.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

1. American Society of CLINICA Pharmacist's. Recommendations from the National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. 1999. [En línea] URL. Disponible en:  
<http://www.ashp.org/bestpractices/MedicationMisadventures-Guidelines.htm>.
2. ANGULO, L. CHARRIS, V. y Escorcía, S.(1993). Evaluación de un estudio piloto para la implementación de un sistema centralizado de distribución de medicamentos en dosis unitaria en el servicio de UCI pediátrica hombres del CLINICA Universitario de Barranquilla. 250 p.
3. BERRIOS N, Saravia J., DOMEQ C.: Análisis comparativos de los tiempos empleados en la dispensación de medicamentos por sistemas de dosis unitarias y tradicionales. Revista de la OFIL. 3:12-17, 1993. P. 25 -30 de 100p.
4. BONAL J. y Col. Estudio Económico sobre la distribución de medicamentos en dosis unitaria. En *Revista Asociación Española de Farmacéuticos Hospitalarios*; 1977; (1). P. 25 -35
5. BONAL J. Y Colaboradores Bases para el desarrollo y aprovechamiento de la Farmacia Hospitalaria. OPS/OMS PNSP86/82. Washington, D.C. ; 1986 p. 57
6. BONAL. J., DOMÍNGUEZ A. Farmacia hospitalaria segunda edición Editorial Medica Internacional 1192. P. 32
7. BONAL J. Duran J. Estudio económico sobre distribución de medicamentos en dosis única. En *Revista de la Asociación Española de Farmacéuticos Hospitalarios (AEFH)* Vol. 1 N.1. Enero-Marzo España; 1997. P. 34

8. BLACK Harold: Unit Dose Drug Distribution: A 20 years perspective American Journal of CLINICA Pharmacy Vol 41 Oct. 1984; (41):2086-2088. P. 11 - 15 de 100 p.
9. CALVIN, M. RODRÍGUEZ, B. Implicación activa del farmacéutico en la atención al paciente a través de la dispensación de medicamentos. Rev Farm Hosp 1992; 16 (Nº especial):28-9.
10. CAMBRA J. Vargas M. Sistema de distribución por unidosis en el CLINICA Calderón Guardia de Costa Rica. En *Revista: OFIL* 2; 1992 (6) 367-369.
11. Centro Médico Clínica Vargas Ltda. , (2001). Organización de Servicios Médicos del C.M.C.V Ltda. Portafolio de servicios
12. CHLEBIK MH. Dispensing Direct to the Patient. American Professional Pharmacist. 1.940; 6:105.
13. COELHO Cunha, M., Consejo Federal de Farmacia Brasileño, Annual de Farmacia, 2.001.
14. Congreso de la República de Colombia, Decreto 1945 de 1996. Mediante el cual se establecen normas específicas para el funcionamiento de farmacias hospitalarias
15. Congreso de la República de Colombia, Decreto 4525 de la ley 100 de 1993. Establece la importancia de la implementación del servicio farmacéutico clasificado como un servicio asistencial de apoyo terapéutico.

16. Decreto 677 de 1995 el cual dispone el contenido de etiquetas, rótulos y empaques de los medicamentos, diciendo que es ello lo que se debe incluir en el envase, rótulo, etc. de medicamentos. INVIMA.
17. DOMÍNGUEZ-GIL, Huirle. BONAL DE FALGAS J. Farmacia Hospitalaria. Sociedad Española de Farmacéuticos Hospitalarios; 1993.
18. FONT NOGUERA, I. SÁNCHEZ ALCARAZ, A. BURGET CANO, R. PÉREZ Pedro C., Juan Colomer y JIMÉNEZ TORRES, V. "Racionalización de los horarios de distribución de medicamentos por dosis unitaria". Revista de Asociación Española de Farmacéuticos de Hospitales. Vol. VI N°2 abril-junio, 1982.
19. LINKEWICH J. y DIMATTEO, F.: Justification of Unit dose Drug Distribution From Decentralized Units. Hozo. Par 13: 424-430, 1978.
20. LOPEZ ARRANZ, C. y BUIL LAVILLA P.: Experiencia con un impreso único para prescripción, dispensación y administración de medicamentos en dosis unitarias. Revista De la Asociación Española de farmacéuticos de Hospitales. Vol. VII N° 2 abril- junio 1983.
21. Manual de procedimientos del ISS Clínica Enrique de la vega de Cartagena 1995
22. MARTÍNEZ G. J. GASTÓN J.F., Marco R. Navarro H. Idiopie A. Evaluación de la calidad de un sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitarias. Revista de la O.F.I.L Vol. 2, Num4, de 1992, 239-244.
23. MCCONNELL, W. BARKER, K., "Arkansas University Centralized Unit Dose dispensing: Report of a Study". American Journal of CLINICA Pharmacy, 1.961; 18:531-41.



24. NATIONAL COORDINATING COUNCIL FOR MEDICATION ERROR REPORTING AND PREVENTION (NCC MERP), NCC MERP Taxonomy of Medication Errors, United States Pharmacopoeia, 1.998.
25. OTERO LOPEZ J.M Errores de Medicación y Gestión de Riesgos. REV. ESP. SALUD PÚBLICA 2003; 77(5); 527-540.  
<http://www.scielosp.org/pdf/resp/v77n5/colabora.pdf>
26. PIETRUSKO RG, SMITH JE : Drug Expense Comparison Traditional Distribution System Vs decentralized unit-dose. DICP 8: 178-181, 1974.
27. Proyecto: Evaluación y Ajuste de los Procesos, Estrategias y Organismos Encargados de la Operación del Sistema de Garantía de Calidad para las Instituciones de Prestación de Servicios.  
[http://www.cgh.org.co/Downloads/Incentivos/Piloto Bechmarking.doc](http://www.cgh.org.co/Downloads/Incentivos/Piloto%20Bechmarking.doc)
28. República de Colombia, Minproteccion social, Decreto N° 2200 de 2005, por el cual se reglamenta el Servicio farmacéutico y se dictan otras disposiciones.
29. Resolución 4252 de 1997, que establece las técnicas científicas y administrativas que contienen los requisitos esenciales para la prestación de servicios de salud, se fija el procedimiento de registro de declaración de registros esenciales y se dictan otras disposiciones.
30. SEFH (1994), estrategia para la contención de costos en farmacia de hospital, tomo XVIII (67): Enero/Marzo, 34-38.
31. SÉLLER, William. Dosis Unitaria, American Journal of CLINICA Pharmacy, 1.961.

32. STRAND, Linda et al. El Ejercicio de la Atención Farmacéutica. Mc graw Hill. España. 2.000.
33. STRAND LM, Cipolle RJ, Morley PC. Documenting the clinical pharmacist's activities: back to basics. Drug Intelligence and Clinical Pharmacy 1988; 22: 63-67. The Annals -- Table of Contents (January 1988, 22 [1])
34. THE AMERICAN SOCIETY OF HEALTH-SYSTEM PHARMACISTS. Annual Reports, 1.998.
35. Wlepiniski Penny, Thielke Thomas S., Collins Michael y Hanson Allan. Comparación de costos de un sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria y el sistema tradicional AJHP. Vol. 43, Nov. 1986.
36. YORIO, D.; R. y CHAN, L. (1972). Cost comparison of decentralized unit-dose and traditional pharmacy services in 600 bed community hospital. AJHP, (29); 922-927.

# **ANEXOS**

**ANEXO A**  
**SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS TRADICIONAL**

1.RONDA MEDICA				
PROPOSITO	RESPONSABLE	LUGAR	FRECUENCIA	DOCUMENTO
Evolucionar al paciente y discutir el tratamiento terapéutico a seguir	Medico docente responsable. Médicos internos y residentes.	Sala de hospitalización junto a la cama del paciente	Diaria	Historia Clínica

2. ELABORACIÓN DE LA ORDEN MEDICA				
Registrar solicitudes de exámenes de laboratorio, curaciones y prescripción de medicamentos	Medico docente responsable. Médicos internos y residente	Sala de hospitalización junto a la cama del paciente o estación del servicio	Cada vez que se evolucione o revise al paciente	Formato de orden medica de la Historia Clínica

3.RECOPIACION DE LA ORDEN MEDICA
----------------------------------

Recoger todas las ordenes medicas que se encuentran en las historias Clínicas	Auxiliar de Enfermería	Sala de Hospitalización	Diaria o cada vez que ingresa un nuevo paciente a la sala	No Existe
---	------------------------	-------------------------	---	-----------

4. TRANSCRIPCION Y ACTUALIZACION DEL KARDEX

Realización de las tarjetas de medicación de cada paciente	Enfermera Jefe	Estación del servicio de Hospitalización	Diaria o cada vez que ingresa un nuevo paciente a la sala.	Kardex y tarjetas de medicación
--	----------------	--	--	---------------------------------

5. REALIZACION DE LA TRANSCRIPCION DE LA ORDEN MEDICA

Transcripción de la orden medica para la para solicitud de los medicamentos e insumos necesarios para el paciente.	Auxiliar de Enfermería, firmado por medico	Estación del Servicio de Hospitalización	Cada vez que se le va a administrar la dosis al paciente	Perfil de pedido de medicamentos e insumos (Anexo H)
--	--	--	--	--

Enviar las transcripciones a farmacia	Auxiliar de Enfermería	Farmacia	Cada vez que se realice petición de medicamentos insumos para el paciente	Perfil de pedido de medicamentos e insumos (Anexo H)
<b>7. RECEPCION DE LAS FORMULAS MEDICAS</b>				
Recibir las formulas medicas y preparar el pedido de medicamentos e insumos solicitados	Regente de Farmacia	Área de Recepción de Farmacia	Cada vez que se realice petición de medicamentos insumos para el paciente	Registro de no conformidades en el subproceso de dispensación.

<b>8. FACTURACION Y DISPENSACION</b>				
Facturar y Entregar el pedido de medicamentos solicitados	Regente de Farmacia y de Enfermería	Farmacia	Cada vez que se realice petición de medicamentos insumos para el paciente	No existe

10.PREPARACIÓN DE LA MEDICACION DEL PACIENTE				
Llevar el pedido al servicio y Adecuar el medicamento para su Administración	Auxiliar de Enfermería	Cuarto de preparación de medicación	Cada vez que hay Administración del medicamento	Tarjeta de medicamentos que está en el Kardex

11.ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS				
Administrar el medicamento	Auxiliar de Enfermería	Al pie de la cama del Paciente	Cada vez que hay que administrar el medicamento	Hoja de Registro de Medicamentos de la Historia Clínica

12.RECIBO Y REVISIÓN DEL PEDIDO DISPENSADO				
Anotar y registrar cada una de las administraciones de medicamentos	Auxiliar de Enfermería	Estación del servicio de Hospitalización de Farmacia	Cada que se Administra un medicamento realice petición de medicamentos	Hoja de Registro de Formulas médicas Medicamentos por paciente firmada como constancia de entrega.
Recibir y Revisar el pedido de medicamentos e insumos solicitados	Auxiliar de Enfermería		insumos para el paciente	

13.REALIZACION DE LA DEVOLUCION				
Devolver todos los medicamentos e insumos que no fueron utilizados	Auxiliar de Enfermería	Área de Recepción de Farmacia	Cada que hay un Medicamento o insumo que no se administro	Formato de Devolución de Medicamentos.



**ANEXO B**  
**SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS**  
**POR DOSIS UNITARIA**

1. RONDA MEDICA				
PROPÓSITO	RESPONSABLE	LUGAR	FRECUENCIA	DOCUMENTO
Evolucionar al paciente y discutir el tratamiento terapéutico a seguir	Medico docente responsable. Médicos internos y residentes.	Sala de hospitalización junto a la cama del paciente	Diaria	Historia Clínica

2. REALIZACIÓN DEL CENSO DE PACIENTES				
Ejercer control diario de pacientes por día en la sala observando el flujo y existencia de pacientes.	Estudiante o Auxiliar de enfermería	Sala de hospitalización junto a la cama del paciente, cuando se realiza la Ronda Medica	Diaria	Formato CENSO DE PACIENTES

3. ELABORACIÓN DE LA ORDEN MEDICA				
Registrar solicitudes de exámenes de laboratorio, curaciones y prescripción de medicamentos	Medico docente responsable. Médicos internos y residente	Sala de hospitalización junto a la cama del paciente o estación del servicio	Cada vez que se evolucione o revise al paciente	Formato de orden medica de la Historia Clínica

4. RECOPIACIÓN DE LA ORDEN MEDICA				
Recoger todas las ordenes medicas que se encuentran en las historias Clínicas	Auxiliar de Enfermería	Sala de Hospitalización	Diaria o cada vez que ingresa un nuevo paciente a la sala	No Existe

5. TRASCIPCIÓN Y				
6. ENVÍO, TRASCIPCIÓN DE O.M. ACTUALIZACIÓN DEL KARDEX				
A FARMACIA				
Elaborar las tarjetas de medicación de cada	Enfermera Jefe	Estación del servicio de	Diaria o cada vez que	Kardex y tarjetas de medicación
Enviar la transcripción de la orden médica para realizar el pedido de medicamentos e insumos a farmacia	Auxiliar de Enfermería.	Farmacia Hospitalización	Diario o cada vez que se prescribe un medicamento a un paciente a la última hora.	Perfil de pedido de medicamentos e insumos (Anexo H)

7. RECEPCIÓN DE LAS TRASCIPCIONS DE ORDENES MEDICAS

Recibir todas las Copias de las Ordenes Medicas y el motivo de algunas órdenes médicas que hagan falta.	Regente de Farmacia y Químico farmacéutico.	Farmacia	Diario	Formato de recepción de Ordenes Medicas
---	---	----------	--------	---

8.COMPROBACIÓN FRENTE AL				
9.ELABORACIÓN Y CENSO Y EVALUACION DE LA ACTUALIZACIÓN DEL PERFIL DE ORDEN MEDICA				
MEDICAMENTOS				
Verificar que todas las ERACCIONAMIENTO DE DOSIS Ordenes pertenecen a	Regente de Farmacia	Área de Recepción de	Diario	Formato de Evaluación de
Hacer un seguimiento a la terapia, realizar hospitalizados en el	Químico Farmacéutico	Farmacia y Farmacia central de	Diario	Formato de Ordenes de Perfil Medicas y
servicio evaluación de la orden medica				Censo de Pacientes

fraccionamiento de dosis de inyectables		mezclas		Medicamentos, etiquetas de rotulación
---	--	---------	--	---------------------------------------

10. REVISIÓN Y CARGADO DEL CARRO DE DISPENSACIÓN				
Revisar y verificar que la medicación correspondiente a la solicitada, medicamentos del paciente respectivo para un periodo de 24 horas	Regente de Farmacia y Químico Farmacéutico	Farmacia	Diario	Visto bueno de Farmacia y Químico Farmacéutico de medicamentos

12. LLEVAR EL CARRO DE DISPENSACION				
LLEVAR el carro de dispensación de forma ágil y segura	Regente de Farmacia	De farmacia a estación del servicio de hospitalización	Diario	Formato de Medición de tiempo de operación
13. ENTREGA DEL CARRO A LA ENFERMERA RESPONSABLE DEL TURNO				
El Regente de Farmacia lleva el carro de medicación hasta la central de enfermería donde es recibido por la Enfermera Jefe	Regente de Farmacia y Enfermera jefe	Estación del servicio de hospitalización	Diario	Formato de entrega de medicamentos, firmado como constancia.

14. RECEPCIÓN Y REVISIÓN DEL PEDIDO				
Revisión de entrega del carro de medicación	Auxiliar de enfermería	Estación del servicio de hospitalización	Diario	Tarjetas de medicamentos

15. IDENTIFICACION Y PREPARACION DE LA
--

MEDICACION DEL PACIENTE				
Identificar y adecuar el medicamento para su administración	Auxiliar de enfermería	Cuarto de preparación de medicación	Cada vez que hay administración del medicamento	Tarjetas de medicamentos que está en el kardex

16. ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS				
Administrar el medicamento	Auxiliar de Enfermería	Al pie de la cama del Paciente	Cada vez que hay que administrar el medicamento	Hoja de Registro de Medicamentos de la Historia Clínica

17. REGISTRO DE ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS				
Anotar y registrar cada una de las administraciones de medicamentos	Auxiliar de Enfermería	Estación del servicio de Hospitalización	Cada que se Administra un Medicamento	Hoja de Registro de Medicamentos.

18. REALIZACION DE LA DEVOLUCION
----------------------------------

La auxiliar de enfermería revisa el carro de dispensación, con el fin de hacer devolución a los medicamentos e insumos que no fueron empleados	Auxiliar de enfermería	servicio farmacéutico	Antes de realizar la facturación total de cada paciente.	Formato de devolución de medicamentos
--	------------------------	-----------------------	--	---------------------------------------

<b>19. RECEPCION Y REGISTRO DE LA DEVOLUCION</b>
--

Se registran y reciben los medicamentos e insumos que no fueron utilizados por algún motivo, además se investiga el motivo de devolución	Jefe del servicio farmacéutico y Regente de Farmacia	Servicio farmacéutico	Antes de realizar la facturación total de cada paciente.	Copia del Formato de devolución de medicamentos
--	--	-----------------------	--	---

<b>20. REALIZACION Y/O ACTUALIZACION DE LA FACTURACION</b>
--

Se legaliza y actualiza la facturación de medicamentos e insumos de cada	Regente de Farmacia	Servicio farmacéutico	Antes de realizar la facturación total de cada paciente.	Factura del paciente en el modulo de farmacia
--	---------------------	-----------------------	--	---



paciente.				
-----------	--	--	--	--

## ANEXO C

### NORMAS DE FUNCIONAMIENTO

- a) El proceso de distribución de medicamentos por dosis unitaria se inicia con la elaboración de la prescripción u orden médica de cada paciente. Cuando es un tratamiento que debe iniciarse de inmediato, debe hacerse constar en la orden médica, de la misma forma debe indicarse si es dosis única o si corresponde a un cambio de pauta o tratamiento. En este caso debe dispensarse el medicamento en forma inmediata. En esta etapa, el farmacéutico puede acompañar al médico en su ronda de visita a los pacientes e interactuar apoyando en lo relacionado con la Terapia medicamentosa;

El servicio de farmacia recibirá las copias directas de las órdenes médicas en un horario fijado previamente con el personal médico y de enfermería. Las órdenes médicas pueden ser entregadas a la farmacia por la enfermera, ser retiradas del servicio clínico por el farmacéutico al acompañar al médico en su ronda por el servicio o ser retiradas por el auxiliar o personal de apoyo de farmacia debidamente autorizado.

- b) A partir de la prescripción médica, el farmacéutico elabora el perfil farmacoterapéutico e interpreta la información allí contenida, debiendo aclarar cualquier duda con el médico tratante en lo que se refiere a dosificación, interacción medicamentosa, reacciones adversas y/o sustitución de tratamiento. Dependiendo del número de farmacéuticos y del nivel de formación del personal de apoyo, la preparación del PF Puede Delegarse a este personal, quedando establecido que su interpretación no puede delegarse en ningún caso.
- c)
- El farmacéutico (o personal autorizado) actualizará el perfil a diario y registrará el número de dosis entregadas para 24 horas. La actualización de los perfiles se realiza mediante la información que diariamente debe llegar de la sala o servicio a la farmacia donde se indique la ubicación del paciente (traslados a otro servicio, alta o muerte).
- d) A partir del PF el auxiliar o Regente 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 tratamiento Cuando no existe un programa de reenvasado previo, este paso incluye La preparación de las dosis requeridas para cada paciente
- e) Los cajetines deben estar identificados con los datos del paciente (nombre, número de cama y servicio);
- f) Debe haber 2 cajetines de medicamentos por paciente, uno situado en el carro de medicación en el servicio clínico y el otro en el carro de medicación en la farmacia;

- g) Es responsabilidad del farmacéutico el revisar conforme al perfil farmacoterapéutico la medicación depositada en cada cajetín.
- h) El carro de medicación es llevado por el personal Regente de Farmacia al servicio clínico respectivo, en el horario fijado previamente.
  - El auxiliar efectúa el cargo correspondiente según el sistema de control de inventario existente;
- i) Los estupefacientes que se han prescrito a esos pacientes deben ser contabilizados y entregados al personal de enfermería para depositarlos en el botiquín bajo llave;
- j) La medicación que no puede ser fraccionada en dosis unitarias (o que tampoco se encuentra disponible comercialmente en dosis unitaria) como cremas, pomadas y colirios, deben dispensarse para cada paciente que lo requiera en su unidad de disponibilidad comercial.
- k) 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, revisando previamente su tarjeta de control de inventario u hoja de administración.
- l) 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.
- m) 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 auxiliar debe reportar al farmacéutico los

medicamentos devueltos con los impresos de enfermería en donde se notifiquen los cambios en la ubicación del paciente, causas de la no administración, y otros;

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

#### CENSO DIARIO DE PACIENTES

SERVICIO : \_\_\_\_\_

FECHA : \_\_\_\_\_

CAMA #	NOMBRE PACIENTE	I.D.	Dx.	PROCED	ALTA
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					

12					
13					
14					
15					

RESPONSABLE: \_\_\_\_\_

**ANEXO F**  
**RECEPCION DE ORDENES MEDICAS**

FECHA: \_\_\_\_\_

ENTREGA:

SERVICIO:

RECIBE:

Nº TOTAL DE PACIENTES REPORTADOS EN EL CENSO	Nº TOTAL DE O.M. RECIBIDAS	Nº TOTAL DE O.M FALTANTES

**INFORMACION DE ORDENES MEDICAS FALTANTES**

Nº DE CAMA	NOMBRE DEL PACIENTE	MOTIVO DE FALTA DE O.M


## ANEXO E

### DETERMINACIÓN DE PARAMETROS TECNICOS DE CALIDAD EN ORDENES MEDICAS DE LA CLINICA REY DAVID

MES: \_\_\_\_\_

SERVICIO: \_\_\_\_\_

EVALUADOR: \_\_\_\_\_

N°	Fecha		N.P		D.I		H.C		T.V		EPS		Dx		NGMx		Conc		F.F		V.A		Dosis		F.A		D.T		C.S		FMD		LMD		Ilegib		Inic MD
	1	2	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
1																																					
2																																					
3																																					
4																																					
5																																					
6																																					
7																																					
8																																					
9																																					
10																																					
11																																					

NP=Nombre Paciente;DI=Documento de Identidad;HC=Historia Clinica;TV=Tipo de Vinculación;Dx:Diagnostico;

NGMx=Nombre Generico de Medicamento; Conc=Concentración;F.F=Forma Farmaceutica;VA=Vía de Admon;F.A=Frecuencia de Admon;

DT=Duración del Tratamiento;CS=Cantidad Solicitada;FMD=Firma Medico;LMD=Letra Medico;IncMD=Iniciales nombre Medico





**ANEXO H**  
**FORMATO DE SOLICITUD DE MEDICAMENTOS A FARMACIA**

	CODIGO GHU - FT - 04	VERSION 2	PAGINA 1 DE 2															
<b>CLINICA REY DAVID</b> <small>CO-SWISS LTDA.</small>		<b>SOLICITUD DE MEDICAMENTOS E INSUMOS</b>																
CAMA O CUBICULO N° _____		PROG / EMPRESA _____	H.C.N° _____															
NOMBRE DEL PACIENTE _____		N° INGRESO _____																
NOMBRE DEL MEDICAMENTO	FECHA																	
	S																	
	E																	
	P																	
	S																	
	E																	
	P																	
	S																	
	E																	
	P																	
	S																	
	E																	
	P																	
	S																	
	E																	
	P																	
	S																	
	E																	
	P																	
	S																	
	E																	
	P																	
NOMBRE Y SELLO DEL JEFE SOLICITANTE																		

**ANEXO I**  
**PERFIL FARMACOTERAPEUTICO**

**PERFIL DE TERAPIA DE MEDICAMENTOS**

<b>Identificación</b>	
<b>Nombre :</b>	_____
<b>I.D.</b>	_____
<b>Edad :</b>	_____
<b>SALA :</b>	_____
<b>Cama # :</b>	_____
<b>Empresa :</b>	_____

	D	M	A
<b>Fecha de Ingreso</b>			
<b>Fecha de Egreso</b>			

**Diagnostico :** \_\_\_\_\_

**MD. Tratante :** \_\_\_\_\_

**Vo.Bo. Quim. Farmacéutico:** \_\_\_\_\_

Nombre medicamento	Presentación	V. Admon	DOSIF.	DIAS				
				1	2	3	4	5
				/	/	/	/	/
				/	/	/	/	/
				/	/	/	/	/
				/	/	/	/	/
				/	/	/	/	/

**OBSERVACIONES :** \_\_\_\_\_

**ANEXO J**  
**MEDICION DE TIEMPOS DE OPERACIÓN**

FECHA: \_\_\_\_\_ SDM: \_\_\_\_\_

SERVICIO: \_\_\_\_\_

<b>PERSONAL DE ENFERMERIA</b>			
<b>OPERACIÓN</b>	<b>HORA INIC.</b>	<b>HORA FIN.</b>	<b>TIEMPO NETO (MIN)</b>

<b>PERSONAL DE FARMACIA</b>			
<b>OPERACIÓN</b>	<b>HORA INIC.</b>	<b>HORA FIN.</b>	<b>TIEMPO NETO (MIN)</b>

**ANEXO K**  
**MEDICION DE TIEMPOS DE OPERACIÓN**  
**MEDICION DE TIEMPOS DE OPERACIÓN**

FECHA: \_\_\_\_\_ SDM: \_\_\_\_\_

SERVICIO: \_\_\_\_\_

<b>PERSONAL DE ENFERMERIA</b>			
<b>OPERACIÓN</b>	<b>HORA INIC.</b>	<b>HORA FIN.</b>	<b>TIEMPO NETO (MIN)</b>

<b>PERSONAL DE FARMACIA</b>			
<b>OPERACIÓN</b>	<b>HORA INIC.</b>	<b>HORA FIN.</b>	<b>TIEMPO NETO (MIN)</b>

**ANEXO M**  
**ETIQUETAS DE IDENTIFICACION**

**SÓLIDOS ORALES**

Naproxeno 250 mg Tabletas Vía Oral Lote 070507 Vence 08/2012 Almacene de 25°C a 30°C	Omeprazol 20 mg Cápsulas Vía Oral Lote DJ9001 Vence 11/2011 Almacene de 25°C a 30°C	Trimetopin/Sulfametoazol 160 mg/800 mg Tabletas Vía Oral Lote 070507 Vence 08/2012  Almacene de 25°C a 30°C	Sertalina 50 mg Tabletas Vía Oral Lote 070507 Vence 08/2012 Almacene de 25°C a 30°C
---	--	--	--

**AJUSTES DE DOSIS DE ANTIBIOTICOS Y OTROS MEDICAMENTOS**

<b>JESUS DAVID RUIZ</b> VANCOMICINA AMP 500MG/10MLSSN D: 47mg = 9,1 ml HORA 24 V.E Almacene de 2°C a 8°C 03/01/2009	<b>JESUS DAVID RUIZ</b> MEROPENEM AMP 1GR/10MLSSN D: 128mg = 1,3mL HORA 14 V.E Almacene de 2°C a 8°C 03/01/2009	<b>JESUS DAVID RUIZ</b> KLARICID AMP 500MG/10MLAD D: 9mg = 0,2mL HORA 24 V.E Almacene de 2°C a 8°C 03/01/2009	<b>JESUS DAVID RUIZ</b> CALCIO AL 10% 1GR/10ML D: 2gr = 20mL HORA 10 V.E Almacene de 2°C a 8°C 03/01/2009	<b>JESUS DAVID RUIZ</b> RANITIDINA AMP 50MG/10MLSSN D: 1,6mg = 0,32mL HORA 1 V.E Almacene de 2°C a 8°C 03/01/2009
---	---	---	---	---

**FRACCIONAMIENTO DE INSULINA**

Insulina Cristalina amp <b>3 Uni</b> F Fracción 02/ene/2009 F Venc. 02/febr/2009 almacene de 2°C a 8°C	Insulina Cristalina amp <b>5 Uni</b> F Fracción 02/ene/2009 F Venc. 02/febr/2009 almacene de 2°C a 8°C	Insulina Cristalina amp <b>7 Uni</b> F Fracción 02/ene/2009 F Venc. 02/febr/2009 almacene de 2°C a 8°C	Insulina Cristalina amp <b>10 Uni</b> Fracción 02/ene/2009 F Venc. 02/febr/2009 almacene de 2°C a 8°C	Insulina Cristalina amp <b>15 Uni</b> Fracción 02/ene/2009 F Venc. 02/febr/2009 almacene de 2°C a 8°C
--	--	--	---	---

**ANEXO N**  
**MODELO DE ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DE UN NUEVO SISTEMA**  
**DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS**

Tipo de personal (Medico, Enfermera, otro)\_\_\_\_\_

Responder seleccionado solo una opción.

- 1.** En términos de eficiencia, el sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria comparado con el método tradicional es:

más eficiente\_\_\_\_\_

sin diferencia\_\_\_\_\_

menos eficiente\_\_\_\_\_

- 2.** El nuevo sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria comparado con el método tradicional es:

más deseable\_\_\_\_\_

igual de deseable\_\_\_\_\_

menos deseable\_\_\_\_\_

- 3.** Con el nuevo sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria, la posibilidad de errores de medicación ha:

disminuido\_\_\_\_\_

permanecido igual\_\_\_\_\_

aumentado\_\_\_\_\_

- 4.** ¿Cuál es su opinión con respecto a implementar definitivamente el presente sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria?

a favor\_\_\_\_  
sin preferencia\_\_\_\_  
en oposición\_\_\_\_

5. Bajo el nuevo sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria en comparación al método tradicional, pienso que realizo mi trabajo de una manera:

mucho más efectiva\_\_\_\_  
un poca más efectiva\_\_\_\_  
mas o menos igual\_\_\_\_  
un poco menos efectiva\_\_\_\_  
mucho menos efectiva\_\_\_\_

6. En comparación con el método tradicional, el nuevo sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria ofrece:

a. Mejor control sobre los medicamentos

muy de acuerdo\_\_\_\_  
de acuerdo\_\_\_\_  
igual los dos\_\_\_\_  
en desacuerdo\_\_\_\_  
muy en desacuerdo\_\_\_\_

b. La enfermera dedica más tiempo a sus pacientes

muy de acuerdo\_\_\_\_  
de acuerdo\_\_\_\_  
igual los dos\_\_\_\_  
en desacuerdo\_\_\_\_  
muy en desacuerdo\_\_\_\_

c. La presencia del farmacéutico ayuda en el control de la Medicación:

muy de acuerdo\_\_\_\_

de acuerdo\_\_\_\_  
igual los dos\_\_\_\_  
en desacuerdo\_\_\_\_  
muy en desacuerdo\_\_\_\_

d. El nuevo sistema es menos costoso

muy de acuerdo\_\_\_\_  
de acuerdo\_\_\_\_  
igual los dos\_\_\_\_  
en desacuerdo\_\_\_\_  
muy en desacuerdo\_\_\_\_

7. Con el nuevo sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria, el Farmacéutico tiene una visión y control más completo sobre el uso de los medicamentos en cada paciente. Ud. Considera esto como:

muy deseable\_\_\_\_  
un poco deseable\_\_\_\_  
ni deseable ni indeseable\_\_\_\_  
un poco indeseable\_\_\_\_  
muy indeseable\_\_\_\_

8. ¿Qué considera con respecto a que la farmacia dispense y prepare algunos medicamentos?

muy a favor\_\_\_\_  
a favor\_\_\_\_  
sin preferencias\_\_\_\_  
en contra\_\_\_\_  
muy en contra\_\_\_\_



**9.** Con la presencia del Farmacéutico en el nuevo sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria, la calidad de atención y los problemas con los medicamentos disminuyen. Su opinión al respecto:

muy de acuerdo\_\_\_\_  
de acuerdo\_\_\_\_  
igual los dos\_\_\_\_  
en desacuerdo\_\_\_\_  
muy en desacuerdo\_\_\_\_

**10.** Su opinión con respecto al nuevo sistema de escritura de la prescripción es:

muy a favor\_\_\_\_  
a favor\_\_\_\_  
sin preferencias\_\_\_\_  
en contra\_\_\_\_  
muy en contra\_\_\_\_