

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA**

**IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE UNIDOSIS Y  
EVALUACIÓN DEL IMPACTO ECONÓMICO EN LA ASOCIACIÓN  
HOSPICIO DE SAN JOSÉ**

Informe Final De Tesis

Presentado por:

LISBETH VANEGAS PAPE

QUIMICO FARMACEUTICO

Guatemala 16 de Octubre de 2007

## INDICE

	<b>Pág.</b>
1. RESUMEN	4
2. INTRODUCCION	6
3. ANTECEDENTES	7
3.1 Estudios realizados a nivel nacional e internacional	7-10
3.2 Asociación Hospicio San José	11
3.3 Sistemas distribución de medicamentos	13
3.4 Sistemas de Distribución de medicamentos por Dosis Unitaria	15
3.5 Planificación de Distribución de medicamentos por Dosis Unitaria	20
3.6 Consideraciones para la implantación del S.D.M.D.U.	22
3.7 Plan Piloto del S.D.M.D.U	24
3.8 Metodología de Trabajo bajo el S.D.M.D.U.	26
3.9 Ventajas y Limitaciones del S.D.M.D.U.	27
3.10 Normativa del S.D.M.D.U.	29
3.11 Personal Auxiliar	29
3.12 Dispensación de los medicamentos en Stock de los servicios	31
3.13 Dispensación	32
3.14 Espacio Físico	33
3.15 Programas de control de calidad en un S.D.M.D.U.	34
3.16 Farmacoeconomía	37
4. JUSTIFICACIÓN	44
5. OBJETIVOS	45
6. MATERIALES Y MÉTODOS	46
7. RESULTADOS	50

8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	65
9. CONCLUSIONES	71
10. RECOMENDACIONES	73
11. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA	74
12. ANEXOS	77

## 1. RESUMEN

El Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria (UNIDOSIS) implementado en la Asociación de Hospicio de San José mostró grandes avances en relación a la forma de administrar los medicamento a los pacientes y por la naturaleza de la institución (pacientes con VHI), los controles de los tratamientos farmacoterapéuticos por parte de un profesional capacitado; en este caso un Químico Farmacéutico es básico para prestar un servicio acorde a las necesidades de los usuarios.

El Sistema de UNIDOSIS se implementó en el mes de abril de 2006 y se realizó una comparación entre los tres meses anteriores con un Sistema de Distribución Tradicional (Stock) y los tres meses posteriores con el Sistema de UNIDOSIS y no se observó ninguna disminución en los costos de medicación de los pacientes; no existiendo una variación estadísticamente significativa en relación a los tres meses anteriores sin el sistema.

Por ser un plan piloto por contar con poco personal capacitado para la elaboración de la UNIDOSIS, se tomó de un total de 46 camas, solamente un 35% (16 camas) de los pacientes para el Sistema de UNIDOSIS, y debido a los resultados obtenidos se recomienda incluir al 100% de la población.

Con el Sistema de UNIDOSIS se pudo calcular el costo específico de los pacientes, así como el perfil farmacoterapéutico de los mismos que sirvió para planificar mejor el abastecimiento y realizar las readecuaciones pediátricas cuando correspondía, aumentando la relación y la integración del Químico Farmacéutico con el personal de enfermería y el médico.

Los beneficios del Sistema de UNIDOSIS para el Departamento de Farmacia son básicos para que el Químico Farmacéutico pueda aportar todos sus conocimientos científicos en beneficio de los pacientes así como integrar a éste profesional de la salud como eje fundamental en el cumplimiento y control de los tratamientos farmacoterapéuticos de los pacientes, siendo este uno de los mayores beneficios que proporcione este sistema.

El Sistema de UNIDOSIS brinda tanto información de tipo farmacoterapéutica como información de costos en la medicación. Donde el Químico Farmacéutico en base a la farmacoeconomía puede administrar y planificar de una forma más eficaz y racional los recursos de la Institución.

## 2. INTRODUCCIÓN

Actualmente, podemos ver que la Dispensación es una de las actividades que mayor tiempo ocupa en los Servicios de Farmacia. El Sistema de dispensación en Dosis Unitaria es el ideal, ya que a través de él se ofrece la oportunidad de conocer e intervenir en los aspectos farmacoterapéuticos relacionados con el paciente.

Es muy importante que el Farmacéutico, junto con otros profesionales de salud, establezcan las necesidades medicamentosas y servicios necesarios que garanticen el uso seguro y racional de los medicamentos, además el qué hacer del Profesional Farmacéutico ha cambiado actualmente en la participación de las actividades asistenciales; selección de medicamentos, racionalización de tratamientos, búsqueda de alternativas terapéuticas, etc. y la distribución de medicamentos, no son más que instrumentos que intentan facilitar el desarrollo de este tipo de tareas ya que el suministro de medicamentos es pues, un factor influyente en la garantía de la terapéutica efectiva y segura. Por ello, la Asociación Hospicio de San José, tiene la visión de desarrollar el sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria en pacientes internos.

La presente investigación tuvo como objetivo la implementación del sistema de distribución por dosis unitarias en los servicios clínicos de la Asociación Hospicio de San José, y evaluar el impacto económico, considerando los requerimientos y elementos necesarios para la ejecución del proyecto, las ventajas y desventajas del mismo, así mismo, conseguir un acercamiento físico entre el equipo asistencial y el departamento de Farmacia, brindar al personal de enfermería, todo lo que se refiera a información y administración de medicamentos así como apoyar al personal Médico sobre conocimientos básicos de Farmacoterapia para poder intervenir con éxito en el bienestar de los pacientes.

### 3. ANTECEDENTES

#### 3.1 Estudios de Tesis Realizados

##### 3.1.2 A Nivel Nacional

- Muñoz Castillo, Indania Maribel *ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS TRADICIONAL-UNIDOSIS EN EL SERVICIO DE MEDICINA DEL HOSPITAL NACIONAL REGIONAL DE ESCUINTLA, Junio 1997.* (11.1)

Se realizó un estudio en el servicio de Medicina del Hospital Nacional Regional de Escuintla, para establecer la ventaja económica y beneficios que se presentan con el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria. El método utilizado para este estudio económico se basó en la descripción de los datos a través de la tabulación y comparación de los medicamentos dispensados y el costo de éstos durante el período de julio-diciembre 1,993 para el Sistema Tradicional y julio-diciembre 1,994 para el Sistema Unidosis. (11.1)

Los resultados demostraron, según el costo de los medicamentos dispensados, una economía de Q46,120.46 en un período de 6 meses, lo que corresponde a un 6% del presupuesto de productos medicinales y farmacéuticos asignados para el año de 1994. El estudio tenía como principal **Objetivo:** Contribuir al uso racional de medicamentos y mejorar el sistema de dispensación, llegando a la **Conclusión:** Un Sistema de Unidosis ahorra tiempo al personal de enfermería y la inversión en la implementación de Unidosis son absorbidas por la economía que se obtiene. (11.1)

- Barrientos Leal, Mónica Francisca *DETERMINACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA EN LOS SERVICIOS DEL HOSPITAL RURAL INTEGRADO FRAY BARTOLOMÉ DE LAS CASAS, Febrero 2003.* (11.2)

Se realizó un estudio para la determinación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria (UNIDOSIS) en los servicios del Hospital Rural Integrado de “Fray Batolomé de las Casas” para mantener su eficacia y poder corregir variaciones que puedan afectar al Sistema de Distribución. (11.2)

Para dicho estudio se muestreó por medio de encuesta, siendo un total de 46 muestras que se utilizaron para el Personal Médico y Personal de Enfermería, y 32 muestras para los pacientes hospitalizados. (11.2)

El estudio tenía como principal **Objetivo:** Contribuir al uso racional de medicamentos y dar a conocer la importancia del papel profesional del Químico Farmacéutico dentro de las funciones de la farmacia hospitalaria, llegando a la **Conclusión:** Se aumenta el control de medicamentos obteniendo un uso racional de los mismos, siendo esto beneficioso para el paciente ya que disminuye los errores terapéuticos y en la administración del medicamento. (11.2)

### 3.2.2 A Nivel Internacional

- Urbierta Sanz E, Villar Fernández I, Carcelén Andrés J, Agustín Ferrández M, Allende Bandrés M, Mendaza Beltrán M. *VALORACIÓN DE UN SISTEMA SEMIAUTOMÁTICO DE DISPENSACIÓN DE MEDICAMENTOS EN DOSIS UNITARIAS EN UN HOSPITAL DE 1.300 CAMAS.* **Resumen:** El objetivo del presente trabajo es describir y analizar el proceso de dispensación en dosis unitarias implantado mediante un sistema semiautomático (Kardex) a través de parámetros de seguridad y optimización de recursos. Se realizó en un Hospital General con 1300 camas en el que se selecciona un sistema semiautomatizado para la implantación integral de la DMDU. (11.3)

Los parámetros evaluados durante una semana fueron: nº de pacientes, especialidades dispensadas, dosis, tiempo de llenado de carros, errores cometidos. Se calcularon indicadores de seguridad y eficiencia. Así, el número de especialidades y nº de dosis dispensadas por minuto fue de 3.5 y 10,5 respectivamente. El nº de medicamentos



gestionados por el armario suponen el 91 % del total de los prescritos. El porcentaje de errores por dosis dispensadas resultó ser 0,16%. La relación n° dosis dispensadas y n° de pacientes atendidos por auxiliar entre este sistema y unidosis tradicional fue de 1,3 en ambos casos. Se concluye que el tiempo medio de llenado de carro permite cumplir objetivos, se optimizan recursos humanos y el sistema aporta suficiente seguridad en la dispensación. (11.3)

- Bertoldo P, Arce A, Tapari E. *IMPACTO ECONÓMICO DE LA APLICACIÓN DEL SISTEMA DE DOSIS UNITARIAS EN UN SANATORIO PRIVADO*. **Resumen** El sistema de dosis unitarias utilizado en la dispensación de medicamentos para pacientes internados realizado por un farmacéutico aumenta la calidad del servicio y mejora la gestión. El objetivo del presente trabajo es evaluar la necesidad de un farmacéutico y su influencia sobre la economía en la gestión de medicamentos. Se evaluaron las intervenciones farmacéuticas realizadas al aplicar dosis unitarias como unidades dispensadas y se ponderó cuali y cuantitativamente las modificaciones generadas por el farmacéutico. **Conclusión:** Las actividades desarrolladas por un farmacéutico en un servicio de farmacia hospitalaria y el impacto económico que genera su presencia es una pequeña proporción de los beneficios de este integrante del equipo de salud. (11.4)
- Dupotey Varela NM, Sedeño Argilagos C, Miranda Quintana JA, Castillo Torres M, Mendez Columbié Y. *PREVENCIÓN DE ERRORES DE PRESCRIPCIÓN A TRAVÉS DE UN SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIAS*. **Resumen:** Se realizó un estudio de intervención farmacéutica, en el Servicio de Enfermedades Cerebrovasculares del Hospital General Santiago, de la provincia Santiago de Cuba, con el propósito de identificar y prevenir errores de prescripción a través de un Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria, implantado durante los meses de Febrero-Marzo-Abril del año 2002. Se detectaron errores de medicación, en el 63,61% del total de prescripciones validadas. La presencia de las interacciones medicamentosas riesgosas, fue predominante en la distribución de errores detectados (76%). Se logró la prevención del 94,66% de los errores de medicación detectados, y fueron aceptadas el 95,8% de las intervenciones realizadas. Se propicia la

optimización de la farmacoterapia, a través de la intervención farmacéutica del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria. (11.5)

- Xiomara Cristina Rodríguez. *LA DOSIS UNITARIA EN EL SALVADOR. UNA ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DE LOS SERVICIOS FARMACÉUTICOS*. Si de todos los sistemas de distribución de medicamentos, el sistema de distribución por Dosis Unitaria, ha demostrado ser el mas seguro para el paciente y desde el punto de vista económico el más eficiente; porque Latinoamérica continua con sistemas tradicionales de distribución de medicamentos en Instituciones Hospitalarias con factibilidad de aplicación no por falta de compromiso del Químico Farmacéutico sino por el arrastre de los rasgos distintivos del panorama en Latinoamérica : Pobreza, Desempleo, Desigualdad Social, Corrupción, Altas tasas de Mortalidad y Morbilidad. Agravando todo esto la falta de voluntad política en salud de los gobiernos hasta el momento. Sin embargo, existen en Latinoamérica Facultades de Química y Farmacia que contemplan dentro de su formación curricular de Pregrado Áreas de incidencia en los servicios de atención en salud. En El Salvador la Carrera de Licenciatura en Química y Farmacia de la Universidad Nacional incluye en su formación curricular, la Cátedra de Farmacia Hospitalaria como una optativa. Y los avances en el desarrollo de los Servicios Farmacéuticos Hospitalarios han sido posible gracias al esfuerzo de profesionales químicos farmacéuticos con el propósito de responder a los requerimientos de la sociedad moderna. Químicos Farmacéuticos que lucharon paralelamente en sus respectivos campos de trabajo: Los Docentes de la Facultad de Química y Farmacia por el cambio curricular de Pregrado y Jefes de Farmacia de Hospitales Nacionales para mejorar la Calidad de los Servicios de Atención Farmacéutica. Actualmente El Salvador cuenta con seis Hospitales Nacionales con Desarrollo Farmacéutico Hospitalario: Farmacia Oncológica - Niños Nutrición Parenteral - Niños y Adultos Seguimiento Farmacoterapéutico en la Adherencia a Tratamientos de Personas Viviendo con VIH/SIDA. y nuestra puerta de entrada a estos avances fue El Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitaria desde 1990. (11.6)

### 3.2 LA ASOCIACIÓN HOSPICIO DE SAN JOSÉ

Fundado en Guatemala, en el año de 1,989 con el objetivo original de brindar un hogar a enfermos de escasos recursos y marginados, así mismo una muerte digna a todos aquellos que padecían de alguna enfermedad terminal. En el año de 1,995 la institución se convirtió en una entidad especializada en atención a pacientes VIH/SIDA.

Es una institución no lucrativa, que vela por la salud de los niños, en su mayoría huérfanos, que son víctimas del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida -VIH-. Así mismo brinda ayuda farmacológica y no farmacológica a pacientes adultos, pacientes geriátricos y pacientes pediátricos, con el mismo padecimiento y que no cuentan con los recursos económicos suficientes para combatir esta enfermedad.

Dentro del Hospicio se cuenta con varios servicios clínicos dentro de los cuales podemos resaltar: Asistencia Médica especializada en pacientes con el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida -VIH-, Clínica Dental, Tratamiento Psicológico, Formación Educativa, Exámenes de Laboratorio en el cuál se les realizan pruebas específicas de VIH (carga viral para evaluar cómo están respondiendo a la terapia que se les está administrando) y una Farmacia Interna, la cuál cuenta con listado de medicamentos que está basado en las Patologías prevalente como lo es VIH, Neumonía, Herpes Zoster, Alergias, etc. Además dispensa todo el medicamento para pacientes de consulta externa los cuales se dividen en 49 adultos, y 14 niños a los cuáles se les brinda todos los servicios que la Institución ofrece, y en el caso de medicamentos se les proporciona Antirretrovirales, antibióticos en caso de cualquier tipo de infección, y cualquier otro medicamento que el paciente necesite. Los pacientes de consulta externa asisten una vez al mes a la Institución para consulta médica y para que se le entregue toda la medicación necesaria hasta su próxima consulta.

Por otro lado, se atienden a 45 niños internos, es decir que viven dentro de la Institución, los cuáles abarcan entre 2 meses hasta los 15 años de edad, y de los cuales 43 reciben terapia con Antirretrovirales y 2 no, además se les brinda toda la educación necesaria para poder ser personas de bien.

Para poder cumplir con los objetivos que la Institución pretende alcanzar se cuenta con un grupo Multidisciplinario de personas que cumplen sus funciones de la mejor forma posible, dentro de los cuáles podemos mencionar: Administradora, Directora, Médicos, Odontóloga, Farmacéutico, Psicólogos, Trabajadora Social, Educadoras, Maestras, Contador, Personal de Enfermería, Niñeras, Cocineras, Personal de Limpieza.

### **3.2.1 VISION**

Ser una Institución a nivel Nacional que brinde diagnóstico y tratamiento a personas con VIH/SIDA, con el propósito de reducir el impacto de la pandemia a través de la información, educación y prevención dirigido a población vulnerable y general.

### **3.2.2 MISION**

Somos una asociación no gubernamental sin fines de lucro que brinda atención integral a niños y adultos que viven con VIH/SIDA.

### **3.3 SISTEMAS DE DISTRIBUCION DE MEDICAMENTOS**

La dispensación de medicamentos es el acto farmacéutico asociado a la entrega y distribución de medicamentos con las consecuentes prestaciones específicas; entre ellas: el análisis de la orden médica, la información sobre el medicamento, la preparación de las dosis a administrar y, en algunos casos, también se incluye la aplicación del medicamento al paciente hospitalizado. El sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias es un método de dispensación y control de la medicación en servicios de salud organizados y coordinados por la farmacia. (11.7)

La atención farmacoterapéutica eficaz, oportuna y eficiente constituye un componente de calidad de los servicios de atención tanto a pacientes hospitalizados como a los que acuden a la consulta ambulatoria. Para que esta atención tenga las características mencionadas, los integrantes del equipo de salud deben participar en forma responsable y contar con el compromiso de las autoridades sanitarias y administrativas. (11.7)

#### **3.3.1 Sistemas Convencionales de Distribución y control de Medicamentos**

Tradicionalmente los sistemas más utilizados que permiten la distribución de los medicamentos en un hospital son los siguientes:

SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN	DEFINICIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Distribución por Stock. (11.4)	Consiste en que las Unidades de Hospitalización dispongan de un almacén de medicamentos controlados por el personal de enfermería y del cual se sustraen los medicamentos necesarios para administrar a los pacientes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fácil acceso a medicamentos por parte del personal de enfermería,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acumulo de medicamento</li> <li>El Farmacéutico no conoce el Perfil Farmacoterapéutico.</li> <li>No existe control en la administración.</li> </ul>
Distribución por prescripción individualizada transcrita (11.4)	Consiste en que la enfermera pida la medicación y la disponga en la Unidad de forma individual para cada paciente. Al realizar la petición por paciente, el farmacéutico puede conocer los medicamentos que toma cada uno de ellos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fácil acceso a medicamentos por parte del personal de enfermería,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acumulo de medicamento</li> <li>El Farmacéutico no conoce el Perfil Farmacoterapéutico.</li> <li>No existe control en la administración.</li> </ul>
Distribución por Unidosis (11.4)	Consiste en dispensar, a partir de la interpretación de la orden médica por parte del farmacéutico, las dosis de medicamentos necesarias para cada paciente previamente preparadas para un periodo de tiempo determinado (24 Hrs.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>El farmacéutico interpreta la copia de la orden médica.</li> <li>Se preparan las dosis exactas de cada medicamento para cada paciente.</li> <li>Disminuye el número de errores de medicación.</li> <li>La enfermera no tiene que hacer la petición ni preparar las medicaciones que debe de administrar al paciente.</li> <li>El Farmacéutico se integra en el equipo multidisciplinario, asegurando el USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS.</li> <li>Mayor conocimiento del costo de medicación por paciente.</li> <li>Aumenta la seguridad y calidad terapéutica del paciente.</li> <li>Disminuye costos para el Hospital</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento del Recurso Humano.</li> <li>Necesidad de aumentar el espacio interior.</li> </ul>

Sin embargo, en estos sistemas tradicionales, se clasifican varios errores, tales como: enfermo erróneo, dosis errónea, dosis mal calculada, dosis no prescrita, dosis omitida, medicamento erróneo, hora de administración inadecuada, vía de administración errónea. Últimamente, estos sistemas tradicionales han ido sufriendo modificaciones tendientes a eliminar sus desventajas, hasta situarnos en la implementación actual de la distribución de los medicamentos en DOSIS UNITARIAS. (11.7,11.8)

### **3.4 SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA (SDMDU)**

#### **3.4.1 Conceptos, definiciones y características de la dosis unitaria:**

El Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitarias (SDMDU) se define como un sistema-control mediante el cual se dispensa a cada enfermo la dosis prescrita por el médico bajo acondicionamiento de dosis unitaria, y es el sistema de distribución que mejor representa al sistema de dispensación con intervención previa del farmacéutico. (11.8)

El objetivo que impulsó la implantación del SDMDU inicialmente fue la seguridad del paciente, y para justificar su implantación, se basaron en la disminución de errores que se producían al utilizar el SDMDU, frente a los sistemas utilizados en ese momento. (11.8)

En general, debe reconocerse que los principios de los sistemas de Dosis Unitarias son más importantes que los procedimientos; estos principios podemos resumirlos en seis: (11.9)

- Los medicamentos deben ir identificados siempre hasta el momento de su administración, ya que los medicamentos sin etiquetar representan un peligro potencial para el paciente. (11.9)
- El Servicio de Farmacia tiene la responsabilidad de reenvasar y etiquetar todas las dosis de medicamentos que se usen en el hospital y esto deberá hacerse en el Servicio de Farmacia y bajo la supervisión del Farmacéutico. (11.9)
- Lo ideal es que se dispense en cada ocasión la medicación para un solo horario, pero en la práctica y debido a los circuitos de visita de los médicos a los pacientes, esta dispensación se realiza en la mayoría de los hospitales para 24 h, siempre teniendo en cuenta que esto puede generar errores y deben establecerse procedimientos que minimicen esta posibilidad. (11.9)
- El farmacéutico debe recibir la prescripción original y en su defecto una copia exacta de la misma. En la actualidad, el médico puede introducir directamente la prescripción en el

ordenador (prescripción electrónica), aunque todavía no es una práctica habitual, en el futuro se impondrá. (11.9)

- Los medicamentos no se deben dispensar hasta que el farmacéutico haya validado la prescripción médica. (11.9)
- Tanto el personal de enfermería de planta como el de farmacia, debe recibir directamente la orden médica a partir de la cual las enfermeras preparan el plan de medicación a administrar y farmacia la dispensación a realizar. La enfermera al recibir la medicación enviada por farmacia, comprobará la concordancia con la suya propia. Si encuentra alguna discrepancia, será porque uno de los dos han interpretado de forma distinta la prescripción, por lo que será preciso aclararlo con el médico. De esta forma muchos errores se detectarán y se evitarán. (11.9)
- Una Dosis Unitaria es la dosis de medicamento prescrita con dosis de tratamiento a un paciente en particular, cuyo envase debe permitir administrar el medicamento al paciente. (11.7)
- El sistema también implica entregar a la unidad de enfermería o sala de hospitalización las dosis unitarias necesarias para 24 horas de tratamiento, según las indicaciones médicas a cada paciente. (11.7)

Los empaques utilizados en el sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria pueden ser (11.9)

- Empaque único: aquel que contiene una forma farmacéutica dosificada
- Empaque en dosis unitaria: empaque que contiene una dosis particular del medicamento ordenada para un paciente en especial. (11.9)

Una vez que la medicación está contenida en un empaque único y lista para ser dispensada y administrada, debe ser entregada en un tiempo determinado para que esté disponible en el área. (11.9)



### 3.4.2 Ventajas de la Dosis Unitaria

No se concibe a la dosis como un fin en sí misma, sino como medio para llevar a cabo un sistema racional de distribución, que es la base fundamental para el desarrollo posterior a lo que se conoce como Farmacia Clínica. Con ella se tienen las siguientes ventajas: (11.10)

- Garantiza que el medicamento prescrito llegue al paciente al que ha sido destinado, ya que se basa en la orden médica de cada paciente.
- Disminuye el número de errores e incidencia en la medicación.
- Proporciona mayor control y monitorización del medicamento.
- Disminuye los stocks de medicamentos en los diversos servicios hospitalizados.
- El farmacéutico interpreta la orden médica. (10)
- Utiliza en forma eficiente y racional los recursos humanos involucrados en el proceso de distribución. En especial a la enfermera, a quien le disminuye considerablemente el tiempo de manipulación de medicamentos, y de control de niveles de inventarios del servicio, pudiendo así dedicar más tiempo al cuidado de los pacientes.
- Se prepara la dosis exacta de medicamento para cada paciente.
- Existe mayor conocimiento en cuanto al costo de medicación por paciente.
- Aumenta la seguridad y la calidad terapéutica para los pacientes.
- El Farmacéutico se integra en el equipo asistencial, consiguiendo de esta forma la posibilidad de incidir en la racionalización del uso de medicamentos. (11.1,11.10)

### 3.4.3 Propiedades de las Dosis Unitarias

- El sistema de dosis unitaria posee dos propiedades importantes: a.) La individualidad b.) La identificación, que a su vez proporcionan las siguientes características (11.9)

- Se dispone de un número limitado de dosis, lo que disminuye las posibilidades de errores, a diferencia de lo que sucede con un sistema tradicional en donde puede llegar a detectarse solo si se produce sintomatología clínica. (11.9)
- Identificación de las dosis hasta el momento de su administración. (11.9)

#### 3.4.4 Objetivos:

El objetivo primario de todo sistema de distribución de medicamentos debe ser la seguridad en la distribución y administración de los medicamentos. Esto se logra restableciendo un programa de garantía y control de calidad, que asegure que el medicamento prescrito llega al paciente indicado a la hora precisa y oportuna. (11.11)

La función del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria se centra en los siguientes objetivos:

- Proveer una mayor seguridad y adecuado uso de los medicamentos desde el momento que son prescritos hasta que son administrados al paciente.
- Liberar la mayor cantidad de tiempo para el personal de Enfermería, de manera que puedan atender otras responsabilidades inherentes a su profesión.
- Crear un sistema que se responsabilice más por la necesidad del mejoramiento de la salud a un costo razonable por paciente.
- Utilizar al Farmacéutico, en toda su capacidad, como miembro significativo del equipo de salud.
- Racionalizar la terapéutica farmacológica y la distribución de medicamentos.
- Disminuir los errores de medicación cometidos, ya que con el S.D.M.D.U. se cuenta con dos momentos de chequeo; uno por parte de la farmacia y otro por parte de enfermería al observar las órdenes.
- Aumentar el control de los medicamentos.
- Garantizar el cumplimiento de la prescripción.
- Procurar la correcta administración de los medicamentos a los pacientes.
- Establecer un seguimiento del tratamiento farmacológico.

- Fortalecer el papel del Farmacéutico en el equipo de salud.
- Reducir el costo de la medicación.
- Almacenar los medicamentos bajo condiciones que mantengan su calidad y la de los envases, y permitan el fácil acceso de cada uno de ellos dentro de las farmacias.
- Optimizar el manejo del inventario mediante procedimientos que prevengan contra la escasez, eviten el exceso de existencia y reduzca al mínimo la cantidad del mismo, y así, mantener un suministro constante en cada punto de la red de distribución.
- Ubicar los puntos de almacenamiento de medicamentos, de manera tal, que se haga uso óptimo de las instalaciones disponibles y al mismo tiempo facilite la entrega a las instituciones periféricas.
- Reducir al mínimo de las pérdidas de medicamentos debido al deterioro y vencimiento de los productos fechados, utilizando prácticas sanas de manejo de materiales. (11.11,11.12)

#### **3.4.5 Funcionamiento del S.D.M.D.U.**

El circuito se inicia con la prescripción médica, que consta de una receta original y una copia, la copia será pegada en el expediente del paciente y el original se recibirá en servicio de farmacia y con él se confeccionará el perfil fármaco-terapéutico del paciente, en el cual se registrará toda la medicación que toma, desde su ingreso, hasta que es dado de alta, o bien durante el tiempo que necesite la medicación. Es a partir del perfil fármaco-terapéutico que el auxiliar de farmacia prepara la medicación en forma individual para cada paciente y la coloca en los cajetines destinados para tal efecto. Paralelamente a ello la enfermera transcribe la orden médica en su kardex, donde anota la medicación que debe ser administrada al paciente. (11.13)

Una vez que el auxiliar ha preparado el carro de medicación, lo transporta al servicio a una hora prefijada. El farmacéutico responsable también se desplaza al servicio y hace entrega del carro de medicación al enfermero jefe, revisando cajetín por cajetín de acuerdo al kardex de enfermería y al perfil-fármaco-terapéutico del paciente que posee el Farmacéutico. (11.13)

Cuando el Farmacéutico entrega los medicamentos al enfermero, éste procede a administrar a las horas establecidas para tal efecto. (11.13,11.14)

El sistema ofrece al Farmacéutico la oportunidad de intervenir en la farmacoterapia. Al recibir la orden médica y estar todos los días presente en el servicio, puede comentar con el médico o la enfermera cualquier incidente sobre la medicación prescrita. (11.14)

En la actualidad, existen programas informáticos que agilizan la parte mecánica del sistema, incluso pueden ofrecer información suplementaria sobre interacciones, incompatibilidades, dosificaciones máximas, formas de administración, lo cual representa un gran avance en la calidad asistencial. (11.14)

### **3.5 PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA**

En la planificación del Sistema de Distribución de medicamentos no convencionales (UNIDOSIS) se debe tomar en cuenta factores externos (en el centro hospitalario donde se va a poner en marcha el programa), factores internos (dentro de la farmacia) y estudios costo-beneficio asistencial. (11.13)

### 3.5.1 Características del propio sistema:

El sistema puede ser centralizado, descentralizado o mixto:

1. *Centralizado*: La mayor ventaja de un sistema centralizado es un mayor control y eficacia, ya que todas las actividades se realizan en la farmacia y por lo tanto se produce una menor dispersión de medios humanos y materiales, así como la existencia de un único stock de medicamentos.
2. *Descentralizado*: En este sistema se establecen pequeñas Farmacias satélites con un stock de medicamentos apropiado a las características de cada servicio, cubriendo un número determinado de camas (40-60). Entre las ventajas que proporciona pueden citarse: La distribución racional del medicamento, mayor relación con otros profesionales de la salud, mayor acercamiento a la problemática del enfermo y participación en la toma de decisiones de la actividad clínica. Este sistema se aplica de dos formas:
  - Los farmacéuticos están en farmacias satélites, mientras que las dosis se preparan en la farmacia central.
  - Las farmacias satélites funcionan por horas limitadas cada día, mientras que la farmacia central proporciona el servicio en las horas en que las farmacias satélites están cerradas (11.13).

Para decidir cuál de estos sistemas se pueden usar con mayor eficiencia, la distribución y estructura física del hospital es un factor determinante, por lo cual debe tomarse en cuenta: la distancia entre las áreas de cuidado del paciente y la farmacia central, disponibilidad del espacio y recursos humanos, materiales y económicos disponibles. (11.13,11.15)

3. *Mixto*: La solución, mientras tanto debe ser intermedia, es decir, centralización de determinadas actividades (envasado) que siempre es recomendable y descentralización de la dispensación sobre todo en hospitales divididos en pabellones. ( 11.16,11.17 )

### 3.5.2 Estructura física y organizativa

Al planificar y organizar un servicio de farmacia en general y un sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria en particular, se debe tomar en cuenta: (11.9)

- Conseguir la ubicación del servicio en el área adecuada.
  - Reducir al máximo las vías de comunicación entre las secciones del servicio de farmacia.
  - Planificar las áreas con la máxima flexibilidad.
  - Dar prioridad a las zonas sobre las que recaen volúmenes de trabajo más elevados.
  - Prever los cambios o futuras ampliaciones.
  - Planificar un servicio de farmacia en condiciones de comodidad y confort.
- (11.13,11.18)

La organización puede definirse como la aplicación de un conjunto de técnicas que conducen a obtener una empresa estructurada en forma tal, que la correspondiente división de actividades y la debida coordinación de las mismas obtengan la máxima rentabilidad. (11.17, 11.18)

## 3.6 CONSIDERACIONES PARA LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA

Previo a la implantación, debe considerarse que el sistema demanda la participación de diferentes actores, quienes deben estar convencidos de los beneficios de éste y que es de suma importancia. (11.18)

### 3.6.1 Estudio Previo:

Enfatiza los aspectos que serán influenciados por el sistema de distribución de dosis unitaria por lo que debe abarcar: (11.19)

1. *Sistema de Distribución Actual*: Analizar el sistema de distribución utilizado antes de la implantación. Es necesario conocer los procedimientos utilizados y los costos asociados al sistema de uso, sus debilidades y fortalezas. Permitirá valorar el cambio del sistema tradicional al de dosis unitaria al comparar los resultados. Este estudio incluye: (11.18)
  - 1.1. Valoración de cantidades de medicamentos en existencia en las unidades de enfermería y en botiquines de emergencia.
  - 1.2. Sus condiciones de conservación y almacenamiento.
  - 1.3. Índice de rotación de los medicamentos.
  - 1.4. Costo de las pérdidas por deterioro, obsolescencia y extravíos.
  - 1.5. Devoluciones de medicamentos a la farmacia.
  - 1.6. Sistema de control de entradas y salidas. (11.18)
  
2. *Normas de Prescripción*.
  
3. *Consumo e identificación de los medicamentos más utilizados en cada unidad de enfermería*: La identificación de mayor consumo es básica para orientar el proceso de preempaque y preenvasado de éstos. Este estudio permitirá también identificar las formas farmacéuticas más utilizadas y las dosificaciones más usuales. (11.18)
  
4. *Costo de la medicación por paciente/día*. (11.14)
  
5. *Relación entre dosis prescritas y dosis administradas por paciente/día*: La importancia de estos parámetros radica en que al existir mayor desviación entre ellos habrá mayor facilidad de justificar el cambio de sistema. También debe estudiarse las causas de la no administración de medicamentos, sobre todo aclarar si se debe a razones clínicas justificadas por efectos adversos o condiciones particulares del paciente, a fugas de medicamento y olvidos, o falta de supervisión. (11.18)
  
6. *Personal Involucrado en labores de distribución*: La dosis unitaria implica una redistribución de responsabilidades y tareas del personal y unidades que participen del proceso de distribución. (11.18)

El tiempo que tarda el personal de enfermería en la preparación de los medicamentos también debe analizarse para determinar en qué medida el sistema utilizado altera los horarios de administración de los medicamentos. Debe analizarse el tiempo que se dedica a la

preparación del material, traslado, recepción y almacenamiento, incluyendo el dedicado a tareas de control de inventario. (11.20)

### **3.7 PLAN PILOTO DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA.**

Entre los aspectos a tomar en cuenta para establecer el plan piloto están: (11.21)

#### *1. Características de las unidades de Enfermería:*

Se debe estudiar a fondo el grado de preparación del personal de Enfermería que trabaja en el salón donde se iniciará el plan piloto. Se recomienda iniciar el plan piloto en un servicio del hospital que cumpla con las características necesarias e irse expandiendo paulatinamente, según las posibilidades y los recursos, así como los resultados de evaluaciones periódicas que permitan hacer correcciones. No debe olvidarse que de la aceptación del plan, por parte de Enfermería, depende en gran parte, el éxito o el fracaso del proyecto. (11.19,11.21)

#### *2. Hábitos de Prescripción de los médicos en el centro hospitalario:*

Es indispensable para la puesta en marcha del plan piloto, el médico acostumbre o tenga como norma pautar individualmente la medicación para cada paciente en particular. Debe prescribirse siempre por escrito. (11.19,11.21)

#### *3. Medicamentos más utilizados en la unidad de Enfermería:*

Se debe disponer de una cantidad y variedad necesaria de medicamentos envasados en dosis unitaria. No es aconsejable envasar cantidades excesivas de medicamento, si se sabe de antemano que son poco utilizados. (11.21)

#### *4. Devolución de medicamentos de Enfermería al servicio de farmacia:*

Se debe hacer un estudio de las pérdidas económicas y de tiempo que significa la medicación devuelta por la unidad de Enfermería a Farmacia. (11.19,11.21)



5. *Dosis prescritas y dosis administradas por paciente/día:*

Esto se refiere a las dosis prescritas por el médico y las dosis reales administradas a cada paciente. Cuanto mayor sea la diferencia entre un parámetro y otro, más justificado estará el cambio del sistema de distribución de medicamentos. Se utiliza el parámetro de número de dosis administrado por paciente/día y no el de dosis prescrita. (11.21)

6. *Costo de medicamento por paciente/día:*

Interesa este punto, ya que los gastos de medicación es uno de los puntos más importantes en el presupuesto del hospital. Con éste parámetro se puede justificar el cambio de sistema de distribución de medicamentos ante la administración del hospital. (11.21)

7. *Tiempo empleado por el personal de enfermería en la preparación de las dosis de medicamento:*

El tiempo empleado por enfermería se debe estudiar en el sistema de distribución de medicamentos empleado en el momento actual en el Hospital, ya que lo que se intenta es reducirlo, con el fin de que sea un argumento de peso para la aceptación del cambio en el servicio. (11.11.11.21)

8. *Características administrativas del hospital:*

Es necesario conocer los requerimientos administrativos que tiene establecido el hospital para controlar las entradas y salidas de medicamento de Farmacia. (11.21)

### 3.8 METODOLOGIA DE TRABAJO BAJO EL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA

El método de trabajo en una Farmacia bajo el Sistema de Unidosis debe ajustarse al personal y a las facilidades de que se disponga.

PASOS	PUNTOS CLAVE
Revisión del Kardex de Enfermería por Farmacia	Sellar con reloj
Adjuntar la copia al expediente	Servirá como comprobante
El farmacéutico perfila la receta en el perfil Fármaco-terapéutico de cada paciente.	Revisará las dosis, incompatibilidades, interacciones medicamentosas, reacciones adversas, concordancia entre el diagnóstico y la terapéutica instaurada, etc. y se comunicará con el médico que prescribe en caso de cualquier duda. El farmacéutico completará el nombre, edad, peso, datos del paciente, diagnóstico, alergias, fecha de admisión, servicio, número de cama, número de expediente, medicamentos prescritos, fecha de inicio y omisión de la prescripción, dosificación correspondiente, etc.
Utilidad del perfil fármaco-terapéutico	Llevar el control de la terapéutica medicamentosa. Uso racional de medicamentos.
Llenado de cajetines o bandejas	Una vez actualizado el perfil fármaco-terapéutico del paciente, se procede al llenado de las bandejas con los medicamentos según sea el sistema de distribución.
Cajetines o bandejas de medicación	Habrán dos juegos de cajetines por paciente, una estará en farmacia y la otra en el servicio. Cada cajetín deberá tener el número de cama, y el nombre del paciente. A una hora determinada, cada día, se cambiará los cajetines del servicio por los de farmacia. Se hace la revisión de los medicamentos no administrados y se investiga la causa de la nueva administración de los medicamentos. Los medicamentos del stock que han sido administrados se anotan en el perfil fármaco-terapéutico.
Preparación de los carros de medicación	El auxiliar de farmacia preparará el día anterior los cajetines del carro de medicación de acuerdo con los perfiles de ese día y al día siguiente, al llegar las nuevas indicaciones para cada paciente, sólo se deben hacer los cambios necesarios en los cajetines.
Revisión de prescripciones	El médico deberá realizar una revisión total de las prescripciones terapéuticas para cada paciente, cada cierto número de días o según lo convenido.

(11.13,11.21)

### 3.9 VENTAJAS Y LIMITACIONES DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA

#### 3.9.1 Ventajas:

El sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria es considerado como el más seguro, cómodo y eficaz de los sistemas de distribución de medicamentos. Se considera el mejor por las ventajas que ofrece. (11.1)

##### a. *Para el Médico:*

- Puede estar seguro de que la administración de los medicamentos concuerda con la prescripción.
- Le da la seguridad de que lo prescrito va a ser administrado a la hora precisa.
- Cuenta con la ayuda del farmacéutico.
- Al no tener que hacer prescripciones a diario para un mismo tratamiento, aprovecha mejor el tiempo en realizar otras tareas propias de su profesión. (11.13)

##### b. *Para el Farmacéutico:*

- Aumenta su intervención profesional.
- Al tener más contacto con el servicio y su personal, reconoce las características de los pacientes (seguimiento terapéutico cercano).
- Se relaciona con médicos y enfermeras, como parte integral del equipo de salud.
- Realiza labor docente actualizada y eficaz dirigida a médicos y enfermeras.
- Correlaciona los estudios realizados con el desarrollo profesional. (11.13,11.18)

c. *Para la Enfermera:*

- Reducir el tiempo que ocupa en la preparación y control de los medicamentos.
- No tiene problemas de stock, abastecimiento ni almacenamiento de medicamentos.
- Puede estar segura de que la medicación necesaria para cada paciente la tendrá a la hora precisa.
- Se encuentra apoyada por el equipo de salud y tiene de cerca de quién consultar sus dudas relacionadas con los medicamentos. (11.13,11.18)

d. *Para el paciente:*

- Tiene la máxima seguridad en la cantidad de terapia que recibe, ya que los errores quedan limitados.
- La administración de los medicamentos es lo menos molesto posible. (11.13,11.18)

e. *Para el hospital:*

- Aumentará la rotación de camas aumentando la labor asistencial.
- Disminuye en los costos por estancia de los pacientes.
- Se incrementa el prestigio asistencial.
- Los costos de la terapéutica medicamentosa disminuyen en forma considerable. (11.13,11.18,11.19)

### **2.9.2 Limitantes:**

Entre las limitantes están:

- a. El aumento del costo del servicio de Farmacia al inicio de la puesta en marcha del plan, ya que se debe comprar equipo y se requiere mayor tiempo profesional y auxiliar.
- b. Se pueden producir fricciones entre los miembros del equipo asistencial por incomprensión del nuevo sistema. (11.13)

### **3.10   NORMATIVA   DEL   SISTEMA   DE   DISTRIBUCIÓN   DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA**

El sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria tiene un funcionamiento complejo. Debido a la gran cantidad de personas que se encuentran implicadas, es imprescindible que esté regido por una normativa escrita, que defina con absoluta claridad cuál es la actitud que deben adoptar en cada situación y lógicamente la responsabilidad de cada persona dentro del sistema. (11.13, 11.21)

Esta normativa abarca el modelo de la receta, cómo debe realizarse ésta, dentro de qué horarios, qué productos, de qué forma se dispensan, cómo se distribuyen, cómo se entregan y se reciben los medicamentos.

Una vez elaborada la normativa, debe difundirse a todo el personal de salud del hospital, de forma que cada una de las personas implicadas en cualquiera de los procesos conozca, en todo momento, como debe actuar ante una situación, de tal forma que resulte fácil e incluso cómoda para los posibles usuarios del servicio. (11.12, 11.21)

### **3.11   PERSONAL AUXILIAR**

Según se organicen las tareas, los horarios, normativas de funcionamiento, deberán garantizarse los recursos humanos, calculados para mantener el buen quehacer de cada una de las secciones del servicio. (11.21)

Deberá tenerse en cuenta, que el número de personas, titulaciones, cualidades, horarios, estén en concordancia con las tareas de cada área o servicio. Dentro de las cargas de trabajo referidas a la distribución, debe especificarse que la mayoría de las tareas rutinarias de preparación dispensación y distribución deberían realizarlas auxiliares de farmacia, debidamente entrenados y formados para tal efecto. No cabe duda que estas tareas deben ser supervisadas por personal farmacéutico que garantice la calidad del servicio. Es por ello que uno de los objetivos del Servicio de Farmacia y concretamente del equipo de dirección del

Servicio, será formar auxiliares capaces de desarrollar con absoluta fiabilidad el trabajo cotidiano. (11.21)

Una vez más estamos ante la necesidad de estimular y dar a cada elemento humano el papel y la responsabilidad, de modo que tenga capacidad de reacción dentro del engranaje del Servicio. (11.13, 11.21)

### **3.11.1 Formación:**

La necesidad de aumento en el personal auxiliar de Farmacia es una consecuencia inmediata de la nueva actividad generada con el S.D.M.D.U. y secundariamente por la estructura actual de la mayoría de los servicios de Farmacia Hospitalaria.

En cada servicio deben brindarse cursos de formación, lo más amplio posible. Se desea que los mismos se capaciten para el desarrollo eficaz de su actividad y que cubran aspectos tales como:

- Conceptos
- Cálculos Farmacéuticos
- Farmacología básica
- Llenado de carritos de medicación
- Revisado de los mismos
- Interpretación de perfiles fármaco-terapéuticos
- Interpretación de recetas
- Manejo técnico del sistema. (11.18, 11.19)

### **3.11.2 Número:**

El número de auxiliares requeridos estará en función de la amplitud del sistema planificado, en una doble vertiente: reenvasado y dispensación.

La dispensación dependerá de varios parámetros, entre ellos las horas por día y los días por semana que permanecerá abierto el servicio, así como el número de dispensaciones por día que se establezcan. (11.18, 11.19)

### **3.12 DISPENSACIÓN DE LOS MEDICAMENTOS EN STOCK DE LOS SERVICIOS**

Independientemente del sistema de distribución de medicamentos utilizada para cada una de las diferentes unidades, sean o no de hospitalizados, debe existir un pequeño stock de medicamentos, destinado a cubrir ciertas necesidades como medicamentos de urgencia, inicio de tratamiento inmediato, etc. Su objetivo es disponer de una variedad de medicamentos según las necesidades propias de su ubicación y en la mínima cantidad indispensable. Con la implantación del sistema se pretende conseguir los siguientes objetivos: (11.11)

- Responsabilizar al farmacéutico de mantener los stocks o botiquines con los medicamentos necesarios para cada servicio.
- Responsabilizar al personal de enfermería de cada unidad de la revisión y mantenimiento del stock. Para ello y con el fin de facilitar la revisión de su contenido (medicamento a retirar o incorporar, revisión de caducidades, estado de conservación, etc.), el servicio de Farmacia facilitará la requisición de medicamentos donde la enfermera responsable podrá anotar los medicamentos que cree oportuno solicitar y la farmacia revisará cada cierto tiempo para corroborar que todas las especificaciones se cumplan.
- Constatar en las requisiciones, por orden de código del producto, la cantidad autorizada, la cantidad solicitada y la cantidad despachada de medicamento para el stock de cada servicio.
- Especificar donde se encuentran los medicamentos (refrigeración) o si están sometidos a algún tipo de control de dispensación especial (estupefacientes).
- Almacenar en los stocks en una caja de seguridad los medicamentos estupefacientes y psicotrópicos.
- Reponer periódicamente los medicamentos según sea el sistema interno.
- Identificar los stocks correspondientes a su área, para el personal médico y de enfermería.
- Establecer un sistema de control de la reposición, por medio del cual se tendrá que hacer constar la justificación de su utilización.

- Asignar a cada unidad donde se encuentran los medicamentos, una persona responsable.
- Revisar constantemente (mensualmente) la conservación, la caducidad, la actualización y la cantidad de medicamentos.
- Disponer en forma inmediata, en cada servicio, de los medicamentos más útiles y usuales.
- Garantizar la correcta utilización de los medicamentos.
- Evitar acumulación, deterioro, pérdidas y caducidades.
- Decidir conjuntamente con el equipo médico, Enfermería y Farmacia, los medicamentos que se incluirán en cada stock y elaborar un listado de los medicamentos acordados, clasificados por orden alfabético, estableciendo cantidades autorizadas, solicitadas y despachadas. (11.1, 11.11, 11.21)

### **3.13 DISPENSACIÓN**

#### **3.13.1 Disponibilidad de Carros de Medicación**

El carro de medicación es uno de los factores de mayor importancia dentro de este sistema de distribución de medicamentos. Es uno de los requisitos de mayor costo y es importante, pero no indispensable, para la operación del sistema. (11.13)

Al seleccionar el modelo o diseño del carro de medicación se debe tomar en cuenta las siguientes especificaciones:

- Número de camas de cada sala
- Número de dispensaciones por día
- Diseño simple
- Facilidad de mantenimiento
- Facilidad de limpieza
- Número y tamaño adecuado de las gavetas
- Adaptabilidad de las gavetas. (11.13, 11.19)



Además de contener la medicación individualizada para cada paciente, podría contar con espacio reservado para el transporte del material que Enfermería necesita a mano como vendas, material de curación, agujas, jeringas, algodón, etc. Este es un punto clave para que Enfermería acepte el carro de medicación. Se sugiere entonces que el diseño del carro de medicación sea una labor conjunta entre Farmacia y Enfermería. (11.21)

Con el objetivo de que el carro no se utilice para otros propósitos que no sean los establecidos, debe mantenerse una actitud alerta para no caer de nuevo en el sistema tradicional. (11.21)

En el proceso de implantación del S.D.M.D.U., cuando Enfermería se está familiarizando con el uso del carro de medicación, es importante que el farmacéutico supervise a la hora de la administración de los medicamentos; hay que hacer ver la importancia de corroborar la medicación por administrar. Es importante repetir una y otra vez las instrucciones, aclarar cualquier duda y estar a disposición del personal involucrado en el plan piloto del S.D.M.D.U. para lograr el éxito. (11.21)

### **3.14 ESPACIO FÍSICO**

La farmacia tendrá un lugar destinado, única y exclusivamente, a dosis unitaria, donde se va a trabajar en la confección del perfil fármaco-terapéutico para cada paciente, en el llenado de gavetas o bandejas de medicación, etc. es decir, donde se realizará toda la labor de asistencia al número de camas destinado dentro del servicio. (11.11, 11.13, 11.18)

En la distribución y diseño de la Farmacia para dosis unitaria, se deben considerar muchos factores. Entre ellos:

- Número de camas que incluye el programa
- Servicio de Farmacia centralizado, descentralizado o mixto
- Requerimientos de almacenamiento de medicamentos
- Cantidad de empaque necesario para dosis unitaria

- Número de personas que trabajan en dicha área
- Método de llenado de las gavetas
- Mantenimiento del perfil fármaco-terapéutico para cada paciente
- Actividades de mantenimiento del stock, salidas del mismo, etc. (11.11, 11.13, 11.18, 11.19)

### **3.15 PROGRAMAS DE CONTROL DE CALIDAD EN UN SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS**

#### **3.15.1 Dispensación por enfermo:**

Se dispondrá de un sistema que suministre y controle la medicación que reciba cada enfermo, según la receta prescrita por el médico. (11.13, 11.19)

#### **3.15.2 Perfil Fármaco-Terapéutico**

Se llevará el registro individualizado de toda la medicación que se le administra al paciente durante su estancia hospitalaria y en el perfil fármaco-terapéutico constarán como mínimo de los siguientes datos:

- Nombre del paciente
- Número de identificación
- Edad
- Peso
- Número de cama y Servicio
- Diagnóstico
- Medicación que recibe por día
- Dosis
- Vía de administración
- Frecuencia de administración
- Fecha de inicio y final de la dispensación
- Otros (alergias, etc.). (11.13, 11.19)

### 3.15.3 Requerimientos de la Dispensación

- La receta médica constará como mínimo de los siguientes datos:
  - Nombre del paciente
  - Número de cama y servicio de hospitalización
  - Firma y código del médico que hace la prescripción
  - Nombre del medicamento
  - Forma farmacéutica
  - Vía de administración
  - Dosis
  - Frecuencia
  - Fecha
  - Hora de la prescripción (11.13, 11.19)
  
- La recepción de las recetas médicas y la dispensación de medicamentos estará sujeta a horarios preestablecidos (excepto la medicación urgente y la de inicio inmediato de tratamiento, que no estará sujeta a esta normativa).
- El farmacéutico velará para que la receta médica esté debidamente formalizada.
- El farmacéutico hará una interpretación de la receta médica que reciba y la transcribirá al perfil fármaco-terapéutico.
- Se llevará control de las interacciones, incompatibilidades terapéuticas, alergias, dosis incorrecta, frecuencia, duración de tratamientos, etc.
- El personal auxiliar de farmacia preparará la medicación a partir del perfil fármaco-terapéutico.
- El medicamento estará siempre identificado y tendrá que constar como mínimo el nombre genérico, la potencia, dosis, y el lote.
- El farmacéutico supervisará la medicación una vez preparada.
- Se llevará un registro de los errores detectados en la dispensación.
- Una vez preparada y supervisada la medicación, se establecerá un sistema de distribución rápido, seguro y eficaz. (11.14, 11.18, 11.20)

### **3.15.4 Incidencias de la Dispensación**

- Se llevará un registro de las incidencias que se produzca en la dispensación.
- El farmacéutico notificará al personal médico y de Enfermería aquellas incidencias que se produzcan en la dispensación.
- Se notificará al médico los ajustes de dosis, la sustitución por equivalentes, las duraciones excesivas de tratamiento, las incompatibilidades y las interacciones.
- Se notificará al personal de Enfermería por escrito: las observaciones en la administración, las sustituciones de medicamento, las roturas de stocks y cualquier otra información complementaria.
- Se tendrá un control de toda aquella medicación que no se ha administrado al paciente.
- El farmacéutico hará el seguimiento y evaluación de las causas de no administración de los medicamentos e informará a los responsables. (11.14, 11.18)

### **3.15.5 Dispensación de Medicamentos de control especial**

- La dispensación se hará de manera que garantice la seguridad y cumpla la normativa legal establecida.
- Será necesario que haya una justificación escrita de todos los medicamentos de los cuales se quiera controlar y restringir la utilización. (11.21)

### 3.16 FARMACOECONOMÍA

Las presiones económicas sobre los sistemas de atención a la salud, la innegable visibilidad de la cuantía del consumo de medicamentos y la creciente competencia por el mercado de la atención a la salud, han contribuido a propiciar el desarrollo de métodos para evaluar los costes y resultados de la atención. La farmacoeconomía es el estudio de los costes y beneficios de los tratamientos y tecnologías médicas. Combina la economía, la epidemiología, el análisis de decisiones y la bioestadística. La farmacoeconomía se está convirtiendo en una parte integrante del desarrollo y la comercialización de medicamentos, y en consecuencia cada día son más frecuentes los protocolos de ensayos clínicos que incluyen la recogida de datos necesarios para el análisis farmacoeconómico. (11.22)

Los costes de la atención se suelen clasificar en cuatro tipos: costes médicos directos (personal sanitario, gastos hospitalarios, medicamentos, etc.); costes no médicos directos, que son los necesarios para recibir atención médica (por ej., transporte); costes indirectos, que son los de la morbimortalidad por la enfermedad, y costes intangibles, que son los correspondientes al dolor y el sufrimiento causados por la enfermedad. Una evaluación económica puede incluir sólo algunos o la totalidad de estos costes. (11.22,11.11,11.23, 11.24).

Los costes se pueden calcular desde diferentes perspectivas. Así por ejemplo, los costes de la atención pueden ser calculados desde el punto de vista del paciente, del proveedor de servicios, del pagador o de la sociedad. Los costes para la sociedad equivalen al coste total de una intervención. El cálculo de los costes desde otras perspectivas incluye sólo los que son relevantes para la parte interesada. Así por ejemplo, si en un sistema con copago de un 20% la aplicación de un determinado procedimiento cuesta 1.000, desde la perspectiva del paciente el coste será 200, desde la perspectiva del pagador 800 y para la sociedad 1.000. Una evaluación económica puede medir los costes desde una perspectiva única o múltiple, pero en todo caso esta perspectiva debe ser explícita. Por lo tanto, cuando se lee un estudio farmacoeconómico, conviene prestar atención a los tipos de costes que han sido excluidos, según la perspectiva desde la que se haya realizado el análisis. (11.24)

Cuando se lee un estudio farmacoeconómico, también hay que prestar atención a la manera cómo se interpretan y presentan los efectos beneficiosos o los resultados del

tratamiento. La evaluación de los efectos del tratamiento en la práctica habitual es uno de los retos más complejos de la farmacología clínica. (11.25)

En farmacoeconomía existen cuatro tipos principales de análisis: coste-beneficio, coste-efectividad, coste-utilidad e identificación de costes. (11.24, 11.25, 11.26) Los cuatro miden los costes de los cuidados de salud, pero difieren entre sí en la medida y la expresión de los beneficios obtenidos con estos cuidados. Con cada uno de estos diseños, se pueden producir cuatro tipos de resultados: una mejoría del resultado a coste menor (lo que indicaría que la estrategia debe ser adoptada), un empeoramiento de resultados con incremento del coste (que implicaría que la nueva estrategia debe ser rechazada), una mejoría de resultados a mayor coste, o bien resultados peores a menor coste; las dos últimas posibilidades requieren ulteriores consideraciones, más detalladas, sobre subgrupos de pacientes u otras circunstancias en las que pudiera cambiar la dirección de los resultados. (11.26)

### **3.16.1 Análisis Coste-Beneficio**

En el análisis coste-beneficio se compara el coste de una intervención médica con el beneficio que produce. Tanto los costes como los beneficios son medidos con las mismas unidades monetarias. Puede usarse básicamente para dos fines: para comparar los costes y los beneficios totales de un tratamiento con los de otro, o bien para comparar los costes y beneficios adicionales asociados al uso de uno u otro tratamiento. Cuando se desea comparar los costes y beneficios asociados al uso de un tratamiento que podría sustituir a otro que ya se está aplicando, se valoran el incremento del coste de este tratamiento y el de los beneficios que produce. El incremento de coste de un nuevo tratamiento es el coste de este tratamiento comparado con el del tratamiento convencional. Análogamente, el incremento de beneficio resulta de comparar el beneficio obtenido, del nuevo tratamiento con el del tratamiento convencional. Para las comparaciones de costes y beneficios totales se suele preferir el análisis de incremento de costes, porque permite precisar las diferencias entre dos modalidades de tratamiento. (11.27)

Una de las principales limitaciones del análisis coste-beneficio es que los resultados (el beneficio aportado por el tratamiento) pueden ser difíciles de medir en términos

monetarios. Además, plantea numerosos problemas éticos derivados de asignar valores monetarios a los resultados del tratamiento. (11.28)

### **3.16.2 Análisis Coste-Efectividad**

El análisis coste-efectividad compara los costes de una intervención expresada en términos monetarios con su efectividad, medida en términos clínicos (por ej., número de muertes evitadas, o cambio en una variable clínica intermedia). Los resultados del análisis coste-efectividad suelen presentarse como una razón entre costes y efectos clínicos (por ej., en dólares por vida salvada, o dólares por disminución general media de un 10% de la presión diastólica). Al igual que con el análisis coste-beneficio, se pueden comparar los incrementos de los costes totales y de la efectividad clínica de un nuevo tratamiento con los del tratamiento convencional. Actualmente se publican unos 100 artículos anuales en los que se describen análisis coste-efectividad; la heterogeneidad de sus métodos ha motivado que se hayan propuesto recomendaciones formales para su realización. (11.28)

### **3.16.3 Análisis Coste-Utilidad**

En el análisis coste-utilidad los costes de una intervención son medidos y expresados en unidades monetarias, y los resultados son medidos como lo que los pacientes ganan con el tratamiento médico. En este tipo de análisis los resultados no son medidos con variables clínicas objetivas, sino con las valoraciones subjetivas que los pacientes hacen del efecto del tratamiento. Este tipo de análisis requiere por lo tanto que se asigne un valor, que los economistas denominan utilidad, a los resultados globales del tratamiento. (28,29) Un valor de utilidad es una medida de las preferencias de los pacientes en relación con su estado de salud, o con el resultado de una intervención determinada. En investigación los valores de utilidad se usan para crear un criterio o escala de medición de resultados, ajustados por la calidad (por ej., con una escala de 0 a 10 en la que 0 fuera el peor estado de salud imaginable y 10 el correspondiente a una salud perfecta). La unidad de medición en estos análisis, los años de vida ajustados por calidad de vida (QALY, quality-adjusted life years), se calcula a partir de datos de supervivencia y de preferencias del paciente: si un paciente viviera durante 10 años con una enfermedad que se asocia a un estado de salud de 0,8, tendría 8 QALY. (11.28, 11.29)

En cualquier caso, uno de los principales retos del análisis coste-utilidad es el desarrollo y la validación en cada caso de sistemas de valoración por el paciente. Para ello se han desarrollado diversos instrumentos que se usan en ensayos clínicos, como escalas de calidad de vida y de bienestar. Algunas de estas escalas evalúan la capacidad funcional en diferentes áreas, y a continuación combinan estas mediciones para producir una puntuación única de utilidad, basada en las preferencias de los pacientes por cada uno de los componentes de los diferentes estados de salud incluidos en la escala. También se pueden usar otros sistemas de puntuación, basados en pedir a los pacientes que valoren su estado de salud en una escala numérica (de 0 a 10, de 0 a 100, donde 0 es la peor salud imaginable y 10 o 100 corresponden a la mejor). (11.28, 11.29)

#### **3.16.4 Análisis de Identificación de Costes**

El análisis de identificación de costes enumera simplemente los costes necesarios para la atención médica, e ignora los resultados. Sirve para determinar los costes de maneras alternativas de dar un servicio. Los resultados se expresan típicamente en términos de coste por unidad de servicio prestado. Dado que no mide los resultados, el análisis de identificación de costes sólo es adecuado cuando se sabe que los resultados del tratamiento o su efecto beneficioso son equivalentes. (11.28)



### 3.16.5 Diseño de Estudios

Las evaluaciones farmacoeconómicas se pueden realizar básicamente con el mismo tipo de diseños que otras evaluaciones farmacoepidemiológicas. (11.30)

Se pueden realizar análisis retrospectivos de ensayos clínicos que originalmente no incluyeron un componente económico; estos estudios están limitados por la falta de algunos datos específicos (por ej., costes adicionales de bolsillo), por la imposibilidad de recuperar información sobre calidad de vida, o porque el paciente no hubiera seguido exactamente el protocolo del ensayo y no se hubiera previsto esta eventualidad. (11.30)

También se pueden incluir análisis económicos prospectivos en el diseño de los ensayos clínicos, sobre todo en fase III y fase IV. Esta estrategia no tiene muchos de los inconvenientes de la anterior, pero adolece de los sesgos que podría introducir en un análisis de este tipo la diferencia entre eficacia y efectividad. Recientemente se están desarrollando ensayos clínicos y otros tipos de estudio sin aleatorización, en los que se comparan nuevos productos farmacéuticos con competidores más antiguos en un contexto de práctica clínica habitual. (11.30)

Un tercer gran grupo de estudios farmacoeconómicos han sido los basados en información obtenida en grandes bases de datos administrativas, de sistemas públicos o privados de seguro médico. En una proporción elevada de los casos, estos estudios tienen grandes limitaciones, sobre todo porque no incluyen información relativa al estado clínico de los pacientes, en particular sobre comorbilidad y hábitos vitales. (11.30)

La evaluación económica requiere una inversión importante de recursos. Por este motivo, tiene importancia sobre todo cuando se ocupa de la evaluación de tratamientos nuevos e innovadores, y su importancia es menos crítica para los fármacos y/o también, equivalentes terapéuticos de otros ya disponibles. (11.30)

### 3.16.6 Calidad de los Estudios

Al igual que con otras disciplinas, la moda de la farmacoeconomía ha dado lugar a un incremento exponencial del número de publicaciones sobre evaluación económica y, como ha ocurrido antes con otras disciplinas nacientes, la calidad no ha sido uniforme. Así por ejemplo, se ha comprobado que los estudios financiados por compañías farmacéuticas tenían ocho veces menos probabilidades de alcanzar conclusiones cualitativas desfavorables y a veces más probabilidades de alcanzar conclusiones favorables, en comparación con los estudios no financiados. (11.29) Más recientemente, un estudio realizado en Australia ha puesto de manifiesto la frecuencia de las deficiencias metodológicas de los estudios farmacoeconómicos. Desde hace unos años, el sistema de seguridad social australiano sólo financia los nuevos fármacos para los que los análisis farmacoeconómicos demuestren una relación coste-efectividad, por lo menos en algunos pacientes. Como se ha visto anteriormente, estos análisis deben relacionar "cualquier mejoría de las consecuencias del tratamiento con los costes asociados a su empleo". (11.2) Investigadores australianos, que tuvieron acceso a toda la información presentada para obtener el financiamiento, observaron que de 326 documentos presentados entre 1994 y 1997, dos terceras partes presentaban "problemas graves de interpretación"; en ocasiones no había ensayos clínicos, o los que había eran de mala calidad o carecían de poder estadístico, los análisis eran defectuosos o llegaban a conclusiones no justificadas por los resultados, los modelos aplicados no eran apropiados, se partía a menudo de supuestos no fundamentados y los cálculos de los costes y los resultados no eran transparentes. (11.29) Esto ha conducido a la formulación de diversas recomendaciones sobre la publicación de estudios farmacoeconómicos. Una lista-guía sencilla, con algunas preguntas que pueden ayudar a leer un estudio de este tipo. En cualquier caso, los análisis coste-efectividad comparten muchas de las características de los artículos de revisión narrativa: en ambos casos el analista hace numerosos juicios de valor, sujetos a sesgo. (11.29)

El desarrollo cuantitativo reciente de la farmacoeconomía se acompañará muy probablemente en un futuro próximo de una creciente precisión de los métodos aplicados. No obstante, hay que tener en cuenta que la evaluación económica está en principio sujeta a sesgos, tanto o más que las evaluaciones clínicas, porque si las primeras implican muchos costes intangibles y no cuantificables con las mismas unidades, las segundas tienen en muchas

ocasiones poco interés por los valores que interesan al paciente, que no siempre coinciden con los medidos por un protocolo de investigación. (11.29, 11.30,)

#### 4. JUSTIFICACIÓN

La implementación y desarrollo de un sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria en la Asociación Hospicio de San José, se justifica porque asegurará la distribución adecuada de la terapia medicamentosa de cada paciente, la provisión de los medicamentos requeridos y los servicios necesarios durante el tratamiento, para garantizar una atención segura y efectiva mediante la participación del farmacéutico, médico y enfermera.

Además se reducirá considerablemente el trabajo administrativo del personal de enfermería para dedicarse más al cuidado del paciente, se controlará más eficientemente el manejo de los medicamentos y sobre todo se reducirá el costo de la terapia por paciente (que este caso tiene un costo más elevado por el tipo de medicamento) con el uso racional de los medicamentos.

## 5. OBJETIVOS

### 5.1 General:

5.1.1 Contribuir al uso racional de medicamentos y dar a conocer la importancia del papel profesional del Químico Farmacéutico dentro de las funciones de la farmacia hospitalaria.

### 5.2 Específicos:

5.2.1 Implementación de un Sistema de dispensación en Dosis Unitarias y su impacto económico en la Asociación Hospicio de San José para poder conocer la historia Farmacoterapéutica de los pacientes, promoviendo la intervención farmacéutica (sustitución genérica y/o terapéutica) antes de la dispensación y administración de los medicamentos, y colaborar activamente en la disminución de los errores de medicación, interacciones y reacciones adversas.

5.2.2 Capacitar al personal de Enfermería, Médico y de Farmacia para familiarizarlas con el nuevo Sistema de Distribución de Medicamentos.

5.2.3 Elaboración de hojas electrónicas en Excel Microsoft 2003 para el control de consumos y costos de tratamientos de medicamentos Antirretrovirales

5.2.4 Realizar una comparación de costos de tratamientos Antirretrovirales bajo los Sistemas Tradicional Stock Vrs. Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria en la Asociación Hospicio de San José.

5.2.5 Elaboración de toda la documentación a utilizar en el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria.

5.2.6 Cotizar el equipo y los materiales requeridos para la implementación del nuevo Sistema de Distribución de Medicamentos.

5.2.7 Gestionar la obtención de materiales y equipo mínimos, requeridos para la implementación.

## 6. MATERIALES Y MÉTODOS

### 6.1 Universo del Trabajo

Personal de enfermería, personal médico y de farmacia de la Asociación Hospicio de San José.

### 6.2 Muestra

Todos los niños que residen en el Hospicio de San José

### 6.3 Medios

Perfiles Farmacológicos para recolección de datos de cada paciente.

#### **Recurso Humano:**

- Autora: Lisbeth Vanegas Pape
- Asesora: Lic. Eleonora Gaitán Izaguirre M.Sc.
- Revisora: Lic. Raquel Pérez Obregón M.A.

#### **Recurso Material:**

- Bibliografía pertinente sobre el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria, estabilidad de los medicamentos en diversas áreas de almacenamiento, y los parámetros para implantación de un sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias.
- Perfiles Farmacológicos de los pacientes hospitalizados.
- Consolidado de medicamentos.
- Computadora
- Impresora
- Carrito para transporte de medicamento de acero inoxidable
- Selladora de bolsa plástica
- Cajas plásticas
- Plástico para empaque de la Dosis Unitaria
- Jeringas de 3, 5, y 10cc para dosificación de jarabes

## 6.4 METODOS EMPLEADOS EN LA INVESTIGACION

### *Investigación Bibliográfica*

- Recopilación de antecedentes y datos teóricos sobre la implementación del sistema de UNIDOSIS en otros hospitales Nacionales e Internacionales.
- Revisión bibliográfica de la estabilidad de los fármacos a ser distribuidos por el sistema de Unidosis en el servicio de Pediatría.

### *Plan Piloto*

- Investigación de todos los medios necesarios tanto físicos como económicos, equipo necesario, número de personas capacitadas y elaboración de los documentos para la implementación de un servicio de dispensación de medicamentos por dosis unitaria.

### *Diseño de la Investigación*

- Estudio observacional descriptivo longitudinal prospectivo, donde se evalúa la comparación de costos de tratamientos Antirretrovirales bajo el Sistema Tradicional Stock vrs. UNIDOSIS en la Asociación Hospicio de San José.

### *Diseño Estadístico*

- La variable dependiente es la es la implementación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria y la independiente es el gasto mensual de medicamentos. Se utilizará un modelo de inferencia estadístico para estimar el grado de beneficio de la implementación con un 95% de confianza.

### *Investigación de Campo*

- Implementación de un servicio de dispensación de medicamentos por dosis única, elaboración de perfiles farmacológicos de los pacientes hospitalizados, recopilando información sobre la dosis, frecuencia y vía de administración de los medicamentos.
- Análisis de comparación de costos de tratamientos Antirretrovirales donde se compararán el sistema de distribución stock con el sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria.

### *Diseño de Muestreo*

- a) ***Criterios de Inclusión:*** Niños que residen en el Hospicio San José, los cuales son VIH positivos.
- b) ***Criterios de Exclusión:*** Niños con tratamiento ambulatorio.

### *Análisis e Interpretación de los Resultados*

Los resultados son presentados en gráficas y tablas para una mejor interpretación de los mismos.

## **6.5 VARIABLES**

La variable dependiente está enfocada a la disminución de costos y la variable independiente es el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria.

## **6.6 PROCEDIMIENTO**

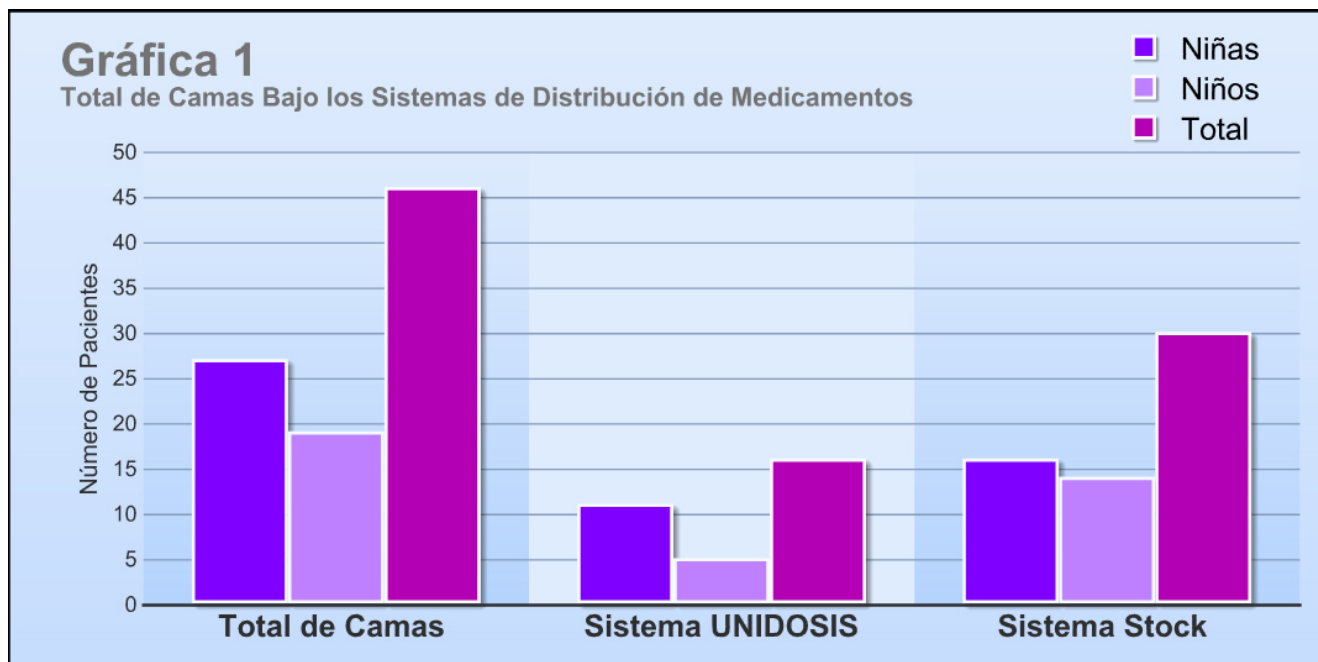
- 6.6.1** Se realizó una capacitación al personal de enfermería y farmacia, en relación a UNIDOSIS las bases teóricas y las responsabilidades de cada departamento.
- 6.6.2** Se llevó a cabo todas las solicitudes a nivel del Hospicio de San José, para la autorización del presupuesto de implementación del Sistema de UNIDOSIS.



- 6.6.3** Se realizó las cotizaciones de los equipos y suministros necesarios para la implementación (carrito de acero inoxidable, selladora de bolsas, bovina, cajas plásticas)
- 6.6.4** Se analizó el número de camas que podían ser incluidas dentro del Sistema de UNIDOSIS, basándose en el protocolo de tratamiento y la capacidad de atención por parte del Departamento de Farmacia.
- 6.6.5** Se analizó el Perfil Farmacoterapéutico de cada paciente para delimitar los medicamentos que se van a suministrar por UNIDOSIS.
- 6.6.6** Elaboración de la documentación necesaria (Consolidado de Medicamentos, Hoja de pedido de medicamento) para llevar un control de los medicamentos incluidos en la UNIDOSIS.
- 6.6.7** Elaboración del Manual de Procedimientos del Sistema de UNIDOSIS (Procedimiento estándar de operación).
- 6.6.8** Elaboración de informes mensuales sobre el consumo de medicamento por paciente incluido dentro del Sistema de UNIDOSIS.

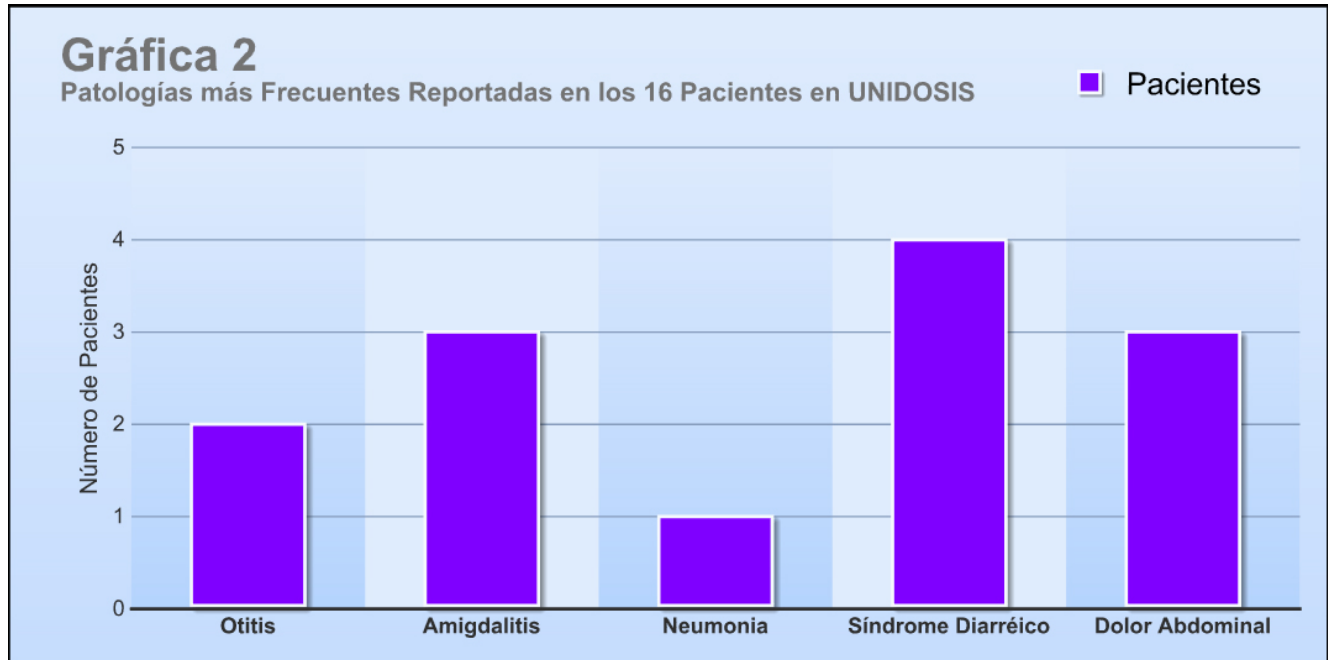
## 7. RESULTADOS

El Hospicio de San José cuenta con un total de 46 pacientes de los cuales todos padecen VIH como patología de base, como se puede observar en la gráfica 1, en la cual 27 pacientes son de género femenino de las cuales 11 están en el sistema de UNIDOSIS y 16 en el Sistema Tradicional Stock y 19 pacientes son de género masculino de los cuales 5 están dentro del sistema de UNIDOSIS y 14 en el Sistema Tradicional Stock.



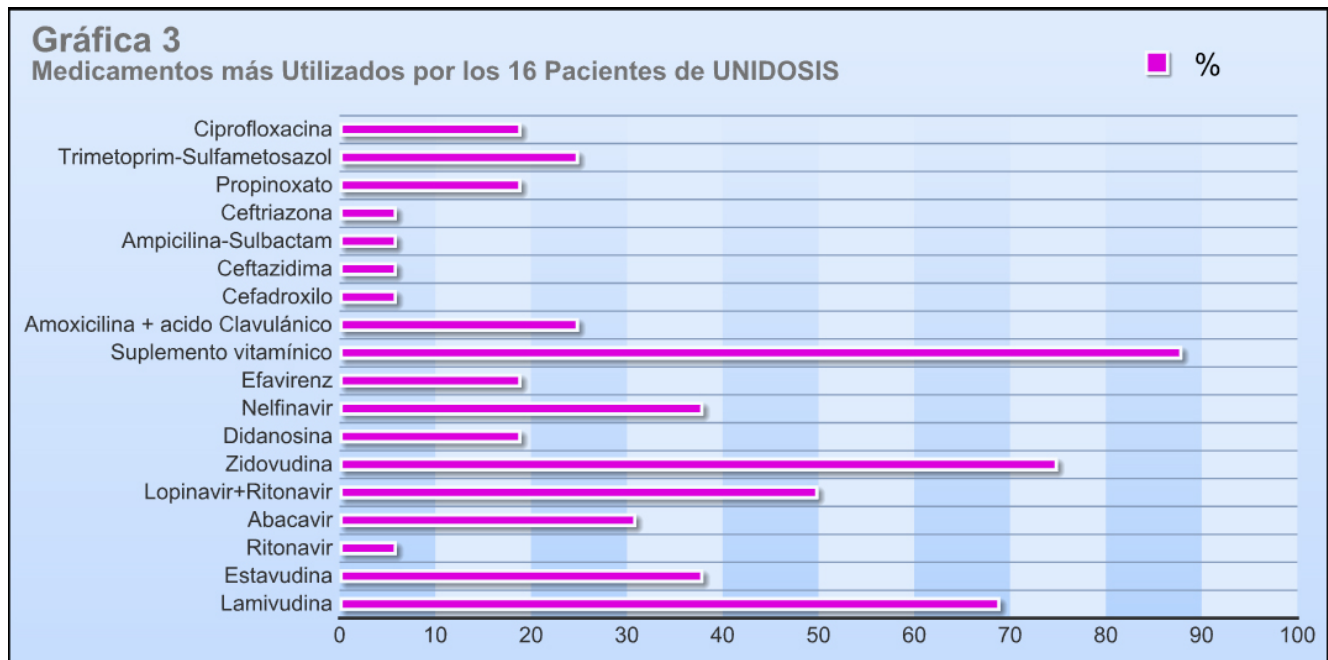
Datos obtenidos del inventario del Departamento de Farmacia, Asociación Hospicio de San José  
De un Total de 46 Camas  
Enero-Junio 2006

En la gráfica 2 podemos observar las patologías oportunistas más frecuentes en los pacientes hospitalizados bajo UNIDOSIS.



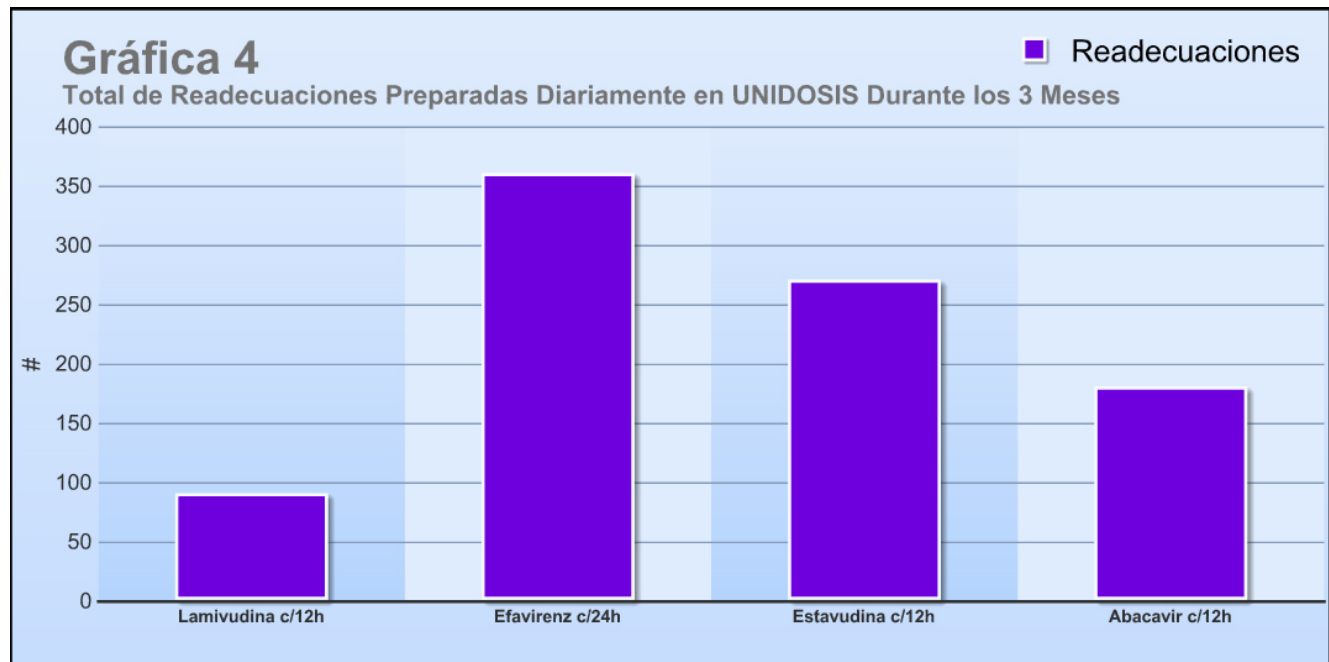
Datos obtenidos del inventario del Departamento de Farmacia, Asociación Hospicio de San José  
De un total de 16 pacientes incluidos en el sistema de UNIDOSIS, enero-junio 2006

Los medicamentos más frecuentes tanto en VHI como en las patologías oportunistas que se presentan en la Gráfica 3.



Datos obtenidos del inventario del Departamento de Farmacia, Asociación Hospicio de San José  
De un total de 16 pacientes incluidos en el sistema de UNIDOSIS, enero-junio 2006

En la grafica 4 podemos observar el total de readequaciones por medicamento/día/frecuencia.



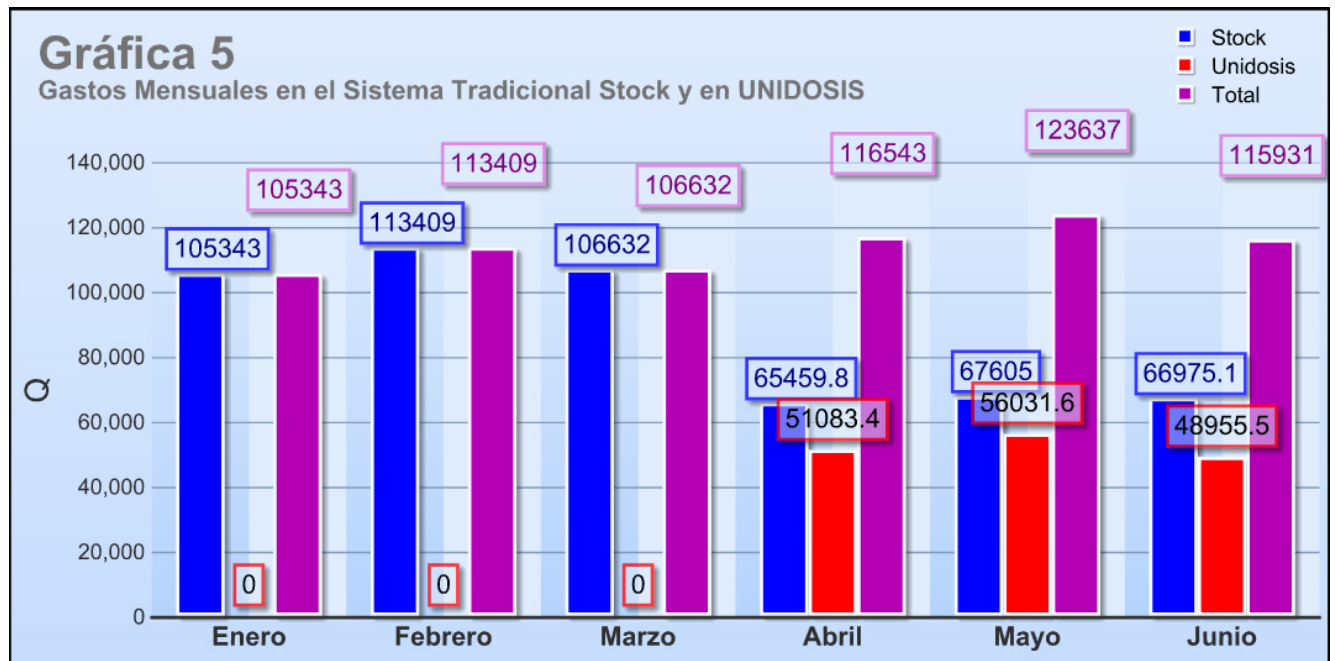
Datos obtenidos del inventario del Departamento de Farmacia, Asociación Hospicio de San José  
De un total de 16 pacientes incluidos en el sistema de UNIDOSIS, enero-junio 2006

Tabla 7.1 Gasto de medicamentos por semanas extraído de los datos de los pedidos del Departamento de Enfermería y el Sistema de Unidosis.

Mes	Semanas	Enfermería	Unidosis	Total
<b>Enero de 2006</b>	1	33,517.56	0	<b>105,342.51</b>
	2	22,856.67	0	
	3	22,498.76	0	
	4	26,469.52	0	
<b>Febrero de 2006</b>	1	26,698.02	0	<b>113,409.09</b>
	2	25,796.64	0	
	3	25,922.64	0	
	4	34,991.79	0	
<b>Marzo de 2006</b>	1	22,531.42	0	<b>106,632.41</b>
	2	22,498.76	0	
	3	34,661.99	0	
	4	26,940.24	0	
<b>Abril de 2006</b>	1	26,042.64	15,691.28	<b>116,543.15</b>
	2	13,370.33	14,840.47	
	3	13,480.33	5,292.27	
	4	12,566.49	15,259.33	
<b>Mayo de 2006</b>	1	16,915.36	10,658.52	<b>123,636.54</b>
	2	11,500.58	19,787.21	
	3	22,273.67	16,024.77	
	4	16,915.36	9,561.07	
<b>Junio de 2006</b>	1	16,163.76	4,372.51	<b>115,930.61</b>
	2	24,523.81	11,144.62	
	3	12,964.54	22,634.38	
	4	13,322.97	10,804.02	

Datos obtenidos del inventario del Departamento de Farmacia, Asociación Hospicio de San José  
Enero-Junio 2006

Los gastos mensuales de medicamentos por sistemas los podemos observar en la grafica 5.



Datos obtenidos del inventario del Departamento de Farmacia, Asociación Hospicio de San José  
De un total de 16 pacientes incluidos en el sistema de UNIDOSIS, enero-junio 2006

Tabla 7.2.1 Medicamentos dispensados por el Sistema de UNIDOSIS en el mes de Abril

<b>Costos de Medicamentos en UNIDOSIS en el mes de Abril</b>				
	<b>Medicamentos</b>	<b>Precio Unitario Q</b>	<b>Unidades</b>	<b>Total</b>
<b>1</b>	3TC tab 150mg.	511.20	2.60	1329.12
<b>2</b>	3TC susp.	93.95	9.89	929.17
<b>3</b>	D4T cáp. 30 mg	610.00	5.00	3050.00
<b>4</b>	D4T susp. ( mL)	107.80	4.59	494.80
<b>5</b>	Ritonavir cáp. 100mg	968.97	1.50	1453.46
<b>6</b>	Abacavir tab. 300 mg.	2050.20	4.30	8815.86
<b>7</b>	Kaletra cáp	1120.00	1.95	2184.00
<b>8</b>	Kaletra jarabe	1500.00	7.27	10905.00
<b>9</b>	AZT cáp 100 mg.	375.00	4.80	1800.00
<b>10</b>	AZT jarabe	95.00	13.35	1268.25
<b>11</b>	DDI tab. 100 mg.	700.20	3.90	2730.78
<b>12</b>	Nelfinavir tab. 250 mg.	2016.90	5.90	11899.71
<b>13</b>	Efavirenz cáp. 200 mg.	414.90	0.80	331.92
<b>14</b>	Vitamina C	12.84	9.00	115.56
<b>15</b>	Kiddi	31.34	10.00	313.40
<b>16</b>	D4T 40 mg	694.64	0.89	618.23
<b>17</b>	Levadura de Cerveza	18.90	2.38	44.98
<b>18</b>	TMP-SMZ tab. 960mg	38.97	4.00	155.88
<b>19</b>	TMP-SMZ susp. 240/5	11.50	4.00	46.00
<b>20</b>	Allegra	127.80	1.50	191.70
<b>21</b>	Amoxi.+ac. Clavulánico	192.00	2.00	384.00
<b>22</b>	Lansoprazol 30 mg	86.14	4.00	344.56
<b>23</b>	Azitromicina susp.200/5	75.68	1.00	75.68
<b>24</b>	Multivitaminas	43.00	6.00	258.00
	<b>TOTAL</b>			<b>49740.05</b>

Datos obtenidos del inventario del Departamento de Farmacia, Asociación Hospicio de San José  
Enero-Junio 2006

Tabla 7.2.2 Medicamentos dispensados por el Sistema de UNIDOSIS en el mes de Mayo

<b>Costos de Medicamentos en UNIDOSIS en el mes de Mayo</b>				
	<b>Medicamentos</b>	<b>Precio Unitario Q</b>	<b>Unidades</b>	<b>Total</b>
<b>1</b>	3TC tab 150mg.	511.20	2.78	1421.14
<b>2</b>	3TC susp.	93.95	10.50	986.48
<b>3</b>	D4T cáp. 30 mg	610.00	6.12	3733.20
<b>4</b>	D4T susp. ( mL)	107.80	5.25	565.95
<b>5</b>	Ritonavir cáp. 100mg	968.97	1.50	1453.46
<b>6</b>	Abacavir tab. 300 mg.	2050.20	4.79	9820.46
<b>7</b>	Kaletra cáp	1120.00	1.95	2184.00
<b>8</b>	Kaletra jarabe	1500.00	8.60	12900.00
<b>9</b>	AZT cáp 100 mg.	375.00	4.80	1800.00
<b>10</b>	AZT jarabe	95.00	14.90	1415.50
<b>11</b>	DDI tab. 100 mg.	700.20	4.32	3024.86
<b>12</b>	Nelfinavir tab. 250 mg.	2016.90	6.24	12585.46
<b>13</b>	Efavirenz cáp. 200 mg.	416.67	1.00	416.67
<b>14</b>	Vitamina C	12.84	9.00	115.56
<b>15</b>	Kiddi	31.34	18.90	592.33
<b>16</b>	D4T 40 mg	694.64	0.97	673.80
<b>17</b>	Levadura de Cerveza	18.90	2.38	44.98
<b>18</b>	TMP-SMZ tab. 960mg	38.97	4.00	155.88
<b>19</b>	TMP-SMZ susp. 240/5	11.50	4.00	46.00
<b>20</b>	Allegra	130.26	1.9	247.49
<b>21</b>	Amoxi.+ac. Clavulánico	192.00	0	0.00
<b>22</b>	Lansoprazol 30 mg	86.14	0	0.00
<b>23</b>	Azitromicina susp.200/5	82.37	0	0.00
<b>24</b>	Multivitaminas	43.00	11	473.00
	<b>TOTAL</b>			<b>54656.21</b>

Datos obtenidos del inventario del Departamento de Farmacia, Asociación Hospicio de San José  
Enero-Junio 2006

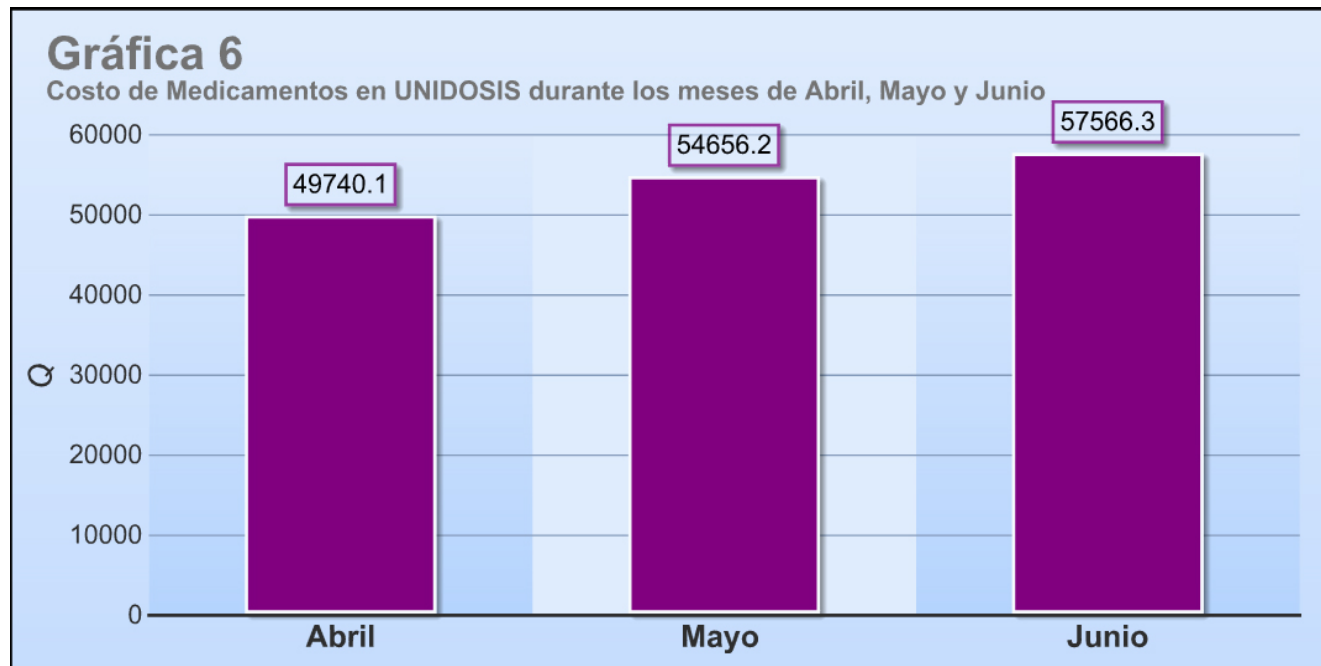


Tabla 7.2.3 Medicamentos dispensados por el Sistema de UNIDOSIS en el mes de Junio

<b>Costos de Medicamentos en UNIDOSIS en el mes de Junio</b>				
	<b>Medicamentos</b>	<b>Precio Unitario Q</b>	<b>Unidades</b>	<b>Total</b>
<b>1</b>	3TC tab 150mg.	511.20	2.94	1502.93
<b>2</b>	3TC susp.	93.95	11.46	1076.67
<b>3</b>	D4T cáp. 30 mg	610.00	6.34	3867.40
<b>4</b>	D4T susp. ( mL)	107.80	5.46	588.59
<b>5</b>	Ritonavir cáp. 100mg	968.97	1.50	1453.46
<b>6</b>	Abacavir tab. 300 mg.	2050.20	4.96	10168.99
<b>7</b>	Kaletra cáp	1120.00	1.95	2184.00
<b>8</b>	Kaletra jarabe	1500.00	8.98	13470.00
<b>9</b>	AZT cáp 100 mg.	375.00	4.91	1841.25
<b>10</b>	AZT jarabe	95.00	15.86	1506.70
<b>11</b>	DDI tab. 100 mg.	700.20	4.78	3346.96
<b>12</b>	Nelfinavir tab. 250 mg.	2016.90	6.64	13392.22
<b>13</b>	Efavirenz cáp. 200 mg.	414.90	1.00	414.90
<b>14</b>	Vitamina C	12.84	9.00	115.56
<b>15</b>	Kiddi	31.34	19.00	595.46
<b>16</b>	D4T 40 mg	694.64	0.98	680.75
<b>17</b>	Levadura de Cerveza	18.90	2.38	44.98
<b>18</b>	TMP-SMZ tab. 960mg	38.97	4.20	163.67
<b>19</b>	TMP-SMZ susp. 240/5	11.50	4.00	46.00
<b>20</b>	Allegra	133.46	1	133.46
<b>21</b>	Amoxi.+ac. Clavulánico	192.00	2	384.00
<b>22</b>	Lansoprazol 30 mg	86.14	0	0.00
<b>23</b>	Azitromicina susp.200/5	86.56	1	86.56
<b>24</b>	Multivitaminas	43.00	11.67	501.81
	<b>TOTAL</b>			<b>57566.31</b>

Datos obtenidos del inventario del Departamento de Farmacia, Asociación Hospicio de San José  
Enero-Junio 2006

En la gráfica 6 se puede observar el costo de medicamentos que se dispensan por UNIDOSIS, sin incluir el material de empaque



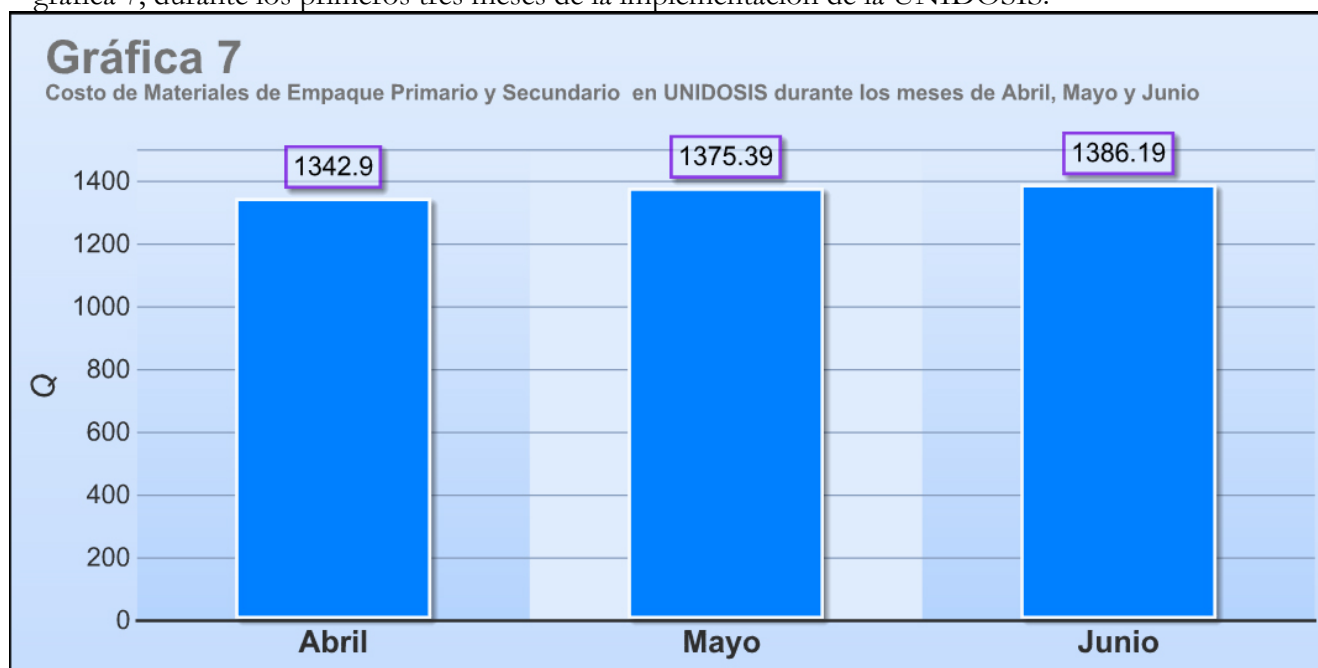
Datos obtenidos del inventario del Departamento de Farmacia, Asociación Hospicio de San José  
De un total de 16 pacientes incluidos en el sistema de UNIDOSIS, enero-junio 2006

Tabla 7.3 Material de empaque primario y secundario, costos por unidades y las consumidas por el Sistema de UNIDOSIS en los primeros 3 meses de su implementación

<b>Material de Empaque Primario Usado en UNIDOSIS</b>				
<b>Abril</b>				
	<b>Precio Unitario Q</b>	<b>Unidades</b>	<b>Costo</b>	<b>Total</b>
Jeringa 3 cc	0.4	240	96	
Jeringa 5 cc	0.45	870	391.5	
Jeringa 10 cc	0.66	690	455.4	
<b>Total Jeringas</b>			<b>942.9</b>	
Bobina de Plástico	200	2	<b>400</b>	<b>1342.9</b>
<b>Mayo</b>				
	<b>Precio Unitario Q</b>	<b>Unidades</b>	<b>Costo</b>	<b>Total</b>
Jeringa 3 cc	0.4	255	102	
Jeringa 5 cc	0.45	901	405.45	
Jeringa 10 cc	0.66	709	467.94	
<b>Total Jeringas</b>			<b>975.39</b>	
Bobina de Plástico	200	2	<b>400</b>	<b>1375.39</b>
<b>Junio</b>				
	<b>Precio Unitario Q</b>	<b>Unidades</b>	<b>Costo</b>	<b>Total</b>
Jeringa 3 cc	0.4	249	99.6	
Jeringa 5 cc	0.45	923	415.35	
Jeringa 10 cc	0.66	714	471.24	
<b>Total Jeringas</b>			<b>986.19</b>	
Bobina de Plástico	200	2	<b>400</b>	<b>1386.19</b>

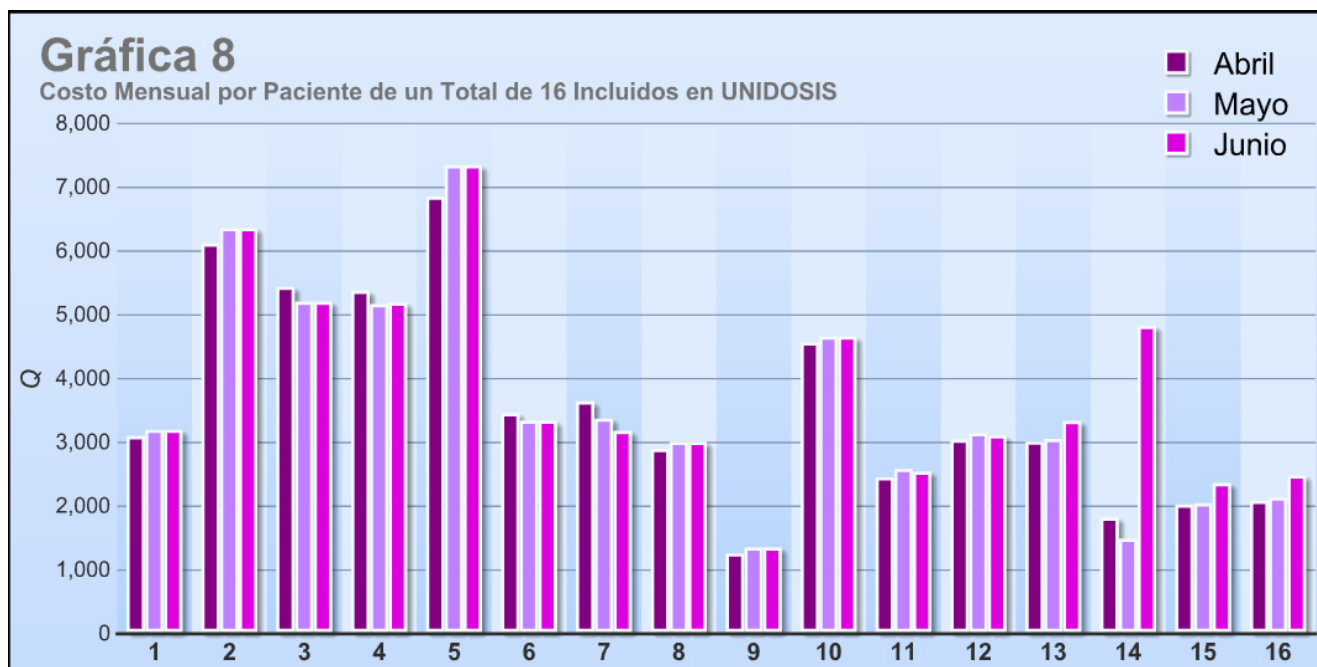
Datos obtenidos del inventario del Departamento de Farmacia, Asociación Hospicio de San José  
Enero-Junio 2006

Los costos de los materiales de empaque primario y secundario se pueden observar en la gráfica 7, durante los primeros tres meses de la implementación de la UNIDOSIS.



Datos obtenidos del inventario del Departamento de Farmacia, Asociación Hospicio de San José  
De un total de 16 pacientes incluidos en el sistema de UNIDOSIS, enero-junio 2006

En la grafica 8 podemos observar el costo mensual por niño dentro del sistema de UNIDOSIS



Datos obtenidos del inventario del Departamento de Farmacia, Asociación Hospicio de San José  
De un total de 16 pacientes incluidos en el sistema de UNIDOSIS, enero-junio 2006

La Capacitación para el Departamento de Enfermería Médico y de Farmacia, básica para llevar a cabo la implementación del sistema de UNIDOSIS

## SISTEMAS DE DISTRIBUCION DE MEDICAMENTOS

LISBETH VANEGAS PAPE  
Química Farmacéutica  
Hospicio de San José  
Febrero 2006



### 1. Suministro de medicamentos

- Se ocupa de estudiar los medios prácticos que garantizan la *disponibilidad* de medicamentos esenciales de *alta calidad* y la *capacidad de adquirirlos*, así como su utilización *racional*.



### Suministro de medicamentos

- Dispensación: Acto farmacéutico asociado a la entrega y distribución de los medicamentos.
- Prescripción: parte del oficio médico en el cual se indica (receta) una terapéutica específica para un paciente en particular.



### 2. Distribución de los Medicamentos

- Es aquel proceso que abarca el movimiento del medicamento desde que ingresa a la Farmacia hasta que se le administra al paciente.

### Distribución de los medicamentos

- La distribución involucra:
- Recepción e inspección de medicamentos
  - Control de inventario
  - Almacenamiento
  - Pedido de suministros
  - Entrega
  - Dispensación a pacientes
  - Comunicación del consumo

### Distribución de los medicamentos

- Un sistema de distribución bien diseñado y bien gestionado debe:
  - Mantener un suministro constante de medicamentos.
  - Mantener los medicamentos en buenas condiciones durante todo el proceso de distribución.
  - Minimizar las pérdidas de medicamentos debidas a su deterioro y vencimiento

## La distribución de los medicamentos

- Mantener inventario fiel.
- Racionalizar los centros de almacenamiento de medicamentos.
- Reducir el hurto y el fraude
- Proporcionar información sobre las previsiones de necesidades de medicamentos.

## La distribución de los medicamentos

- Un suministro de medicamentos constante aumenta la eficacia de la asistencia prestada, inspira confianza en las instituciones de atención de la salud y contribuye a que el personal se sienta satisfecho y orgulloso de su trabajo.

### 3. Sistemas de distribución de medicamentos en un hospital

- Los sistemas más utilizados que permiten la distribución de los medicamentos en un hospital son los siguientes:
  - Distribución por Stock.
  - Distribución por petición de paciente.
  - Distribución por unidosis.
  - Combinados entre cualquiera de los anteriores

### Sistema Stock

- Es uno de los primeros sistemas de distribución de medicamentos que se implantó. Consiste en que las Unidades de Hospitalización dispongan de un almacén de medicamentos controlados por el personal de enfermería y del cual se sustraen los medicamentos necesarios para administrar a los pacientes.

### Sistema de Stock

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>■ VENTAJAS</li><li>• Fácil acceso a medicamentos por parte del personal de enfermería.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>■ DESVENTAJAS</li><li>• Acumulo de medicamentos en la unidad de enfermería.</li><li>• El farmacéutico no conoce el perfil farmacoterapéutico.</li><li>• No existe ningún control en la administración de los medicamentos.</li></ul> |
|--|--|

### Sistema de Petición por Paciente

Consiste en que la enfermera pida la medicación y la disponga en la Unidad de forma individual para cada paciente.

Al realizar la petición por paciente, el farmacéutico puede conocer los medicamentos que toma cada uno de ellos.

## Sistema de Petición por Paciente

- **VENTAJAS**
  - Fácil acceso a medicamentos por parte del personal de enfermería.
- **DESVENTAJAS**
  - Acumulo de medicamentos en la unidad de enfermería.
  - El farmacéutico no conoce el perfil fármaco terapéutico.
  - No existe ningún control de la correcta administración de los medicamentos.

## Sistema de Unidosis

Sistema que actualmente se considera el mejor. Consiste en dispensar, a partir de la interpretación de la orden médica por parte del farmacéutico, las dosis de medicamentos necesarias para cada paciente previamente preparadas para un periodo de tiempo determinado (24 Hrs.)

La dosis unitaria debe contar con tres elementos básicos:

- Los medicamentos deben estar contenidos en envases unitarios y permitir su administración sin previa manipulación.
- Para la mayoría de los medicamentos no debe disponerse de más dosis que la necesaria para 24 hrs. de tratamiento.
- El almacenamiento de los medicamentos en los servicios debe ser reducido al mínimo (aunque es evidente que deben incluirse determinadas formas farmacéuticas)

### ■ OBJETIVOS:

- El objetivo primario debe ser la seguridad en la distribución y administración de los medicamentos, asegurando que el medicamento prescrito llegue al paciente a la hora precisa y oportuna.
- Proveer mayor seguridad y un adecuado uso de los medicamentos desde el momento que son prescritos hasta que son administrados.
- Liberar mayor cantidad de tiempo al personal de Enfermería, de manera que puedan atender otras responsabilidades.
- Crear un sistema que se responsabilice más por la necesidad del mejoramiento de la salud a un costo razonable por paciente.
- Reducir el costo de la medicación.

## Sistema Unidosis

- **VENTAJAS**
  - El farmacéutico interpreta la copia de la orden médica.
  - Se preparan las dosis exactas de cada medicamento para cada paciente.
  - Disminuye el número de errores de medicación.
  - La enfermera no tiene que hacer la petición ni preparar las medicaciones que debe de administrar al paciente.
  - El Farmacéutico se integra en el equipo multidisciplinario, asegurando el USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS.
  - Mayor conocimiento del costo de medicación por paciente.
  - Aumenta la seguridad y calidad terapéutica del paciente.
  - Disminuye costos para el Hospital.
- **DESVENTAJAS**
  - Aumento del Recurso Humano.
  - Necesidad de aumentar el espacio interior.

## Circuito



### Distribución del Medicamento





## 8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el proceso de Implementación de un Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria, es necesario realizar charlas para que los Departamentos involucrados (Departamento de Enfermería, Departamento Médico y Departamento de Farmacia) tengan conocimientos sobre el funcionamiento de dicho Sistema. En base a que dicho Sistema es nuevo, en la capacitación que se realizó no se fue necesario realizar algún tipo de encuesta para determinar el conocimiento de los departamentos, y en base a que es un tema novedoso para la Institución se les convocó a un minicurso para que pudieran conocer los fundamentos del nuevo Sistema de Distribución de Medicamentos, posteriormente se elabora un Manual de Procedimientos par que el personal conociera los pasos a seguir en la dispensación de los medicamentos por UNIDOSIS (ver anexo No.12.1)

En la implementación de UNIDOSIS se elaboraron unas hojas electrónicas en Excel Microsoft con las cuales se agilizó la dispensación de los medicamentos y nos brinda información detallada sobre el consumo de los mimos de cada paciente por día. (ver anexo No. 12.2). Así mismo se elaboró un perfil farmacológico para cada paciente, en la cual se lleva un control con respecto a la medicación que se le está administrando, dosis, frecuencia, y detectar si existe algún tipo de interacción medicamentosa, la cuál no se ha detectado hasta la fecha ya que se lleva un cuidado por parte del Departamento Médico, con asesoría del Farmacéutico para evitar cualquier tipo de interacción. (ver anexo No. 12.3)

Para realizar la Implementación del nuevo Sistema de Distribución de Medicamentos también fue necesario cotizar el material y equipo necesarios para cubrir todas las necesidades de dicho sistema con las que se logró gestionar la compra de todo el material necesario (carrito de acero inoxidable, bovina de bolsas, selladora, cajas de plástico, etc).(ver anexo No. 12.4)

En la gráfica 1 se muestra el total de pacientes distribuidos en género y en su sistema de distribución de medicamentos, donde la mayoría de los pacientes son de género femenino, de las cuales de un total de 27 pacientes, 11 están dentro del Sistema de UNIDOSIS y 16 dentro del Sistema tradicional Stock, y para el género masculino, de un total de 19 pacientes, 5 están dentro del Sistema de UNIDOSIS y 14 dentro del sistema Tradicional Stock (ver anexo

12.5); los criterios de inclusión fueron modificados debido a que estos pacientes necesitaban un control especial en la adherencia de sus tratamientos además de contar con poco personal por parte del Departamento de Farmacia para suministrar los medicamentos en éste Sistema por lo que se tomó de un total de 46 pacientes, 16 pacientes que es la cantidad a los que se les puede brindar un servicio profesional en base a las cualidades del Departamento de Farmacia y con ello poder lograr un 100% de adherencia de los pacientes que fue uno de los principales objetivos que se alcanzó con la implementación de dicho Sistema, la edad promedio de los pacientes incluidos en UNIDOSIS es de 6.9 años (ver anexo 12.6). Este sistema se implementó como un plan piloto donde solamente se incluyó el 35% (16 niños) del total de niños 46 niños que se encontraban en La Asociación Hospicio de San José.

La gráfica 2 muestra las patologías más frecuentes, donde se puede observar que el Síndrome Diarreico es la patología que más afectó a los pacientes durante éstos tres meses (abril, mayo, junio/2006) de seguimiento farmacoterapéutico (ver anexo 12.7). La misma se presenta porque estos pacientes inmuno-comprometidos mantienen bajo el recuento de células de defensa con lo cual cualquier alimento o medicamento que se les administra que posea cierto grado de contaminación puede agudizar ésta patología; razón por la cual los medicamentos que se administraron en el Sistema de UNIDOSIS fueron preparados bajo estrictas normas de higiene y supervisados por el Químico Farmacéutico responsable.

En la gráfica 3 se muestran los medicamentos más utilizados tanto para las enfermedades oportunistas como la enfermedad base, cada paciente posee su propio protocolo de tratamiento dependiendo del estado clínico en el que se encuentre, cabe mencionar que los medicamentos incluidos en ésta gráfica son todos los que se distribuyen por el Sistema de UNIDOSIS, ya que se determinó que éstos necesitan un control específico por parte del médico así como del Farmacéutico (ver anexo 12.8). Como se puede observar en la gráfica el Suplemento Multivitamínico se le administra al 88% de los pacientes ya que el estado nutricional esta directamente relacionado con la mejoría o mantenimiento de su estado clínico por lo que deben mantener el peso o incrementarlo. Posteriormente los medicamentos antirretrovirales son los que se utilizan más y como se mencionó anteriormente son específicos para cada paciente, luego los antibióticos son medicamentos en el que su uso está relacionado a la aparición de enfermedades oportunistas.

La gráfica 4 muestra el total de readecuaciones que se realizaron diariamente durante estos tres primeros meses de implementación (abril, mayo y junio), las mismas no variaron durante esos tres meses debido a que los pacientes se encuentran en tratamientos basados en protocolos ya establecidos por el cuerpo Médico de la Asociación Hospicio de San José. Esta administración de éstos medicamentos es uno de los grandes aportes del Sistema de UNIDOSIS ya que el Químico Farmacéutico es el profesional ideal para realizar la producción con altos estándares de calidad de éstas readecuaciones, la necesidad de las mismas es evidente debido a que no todos los medicamentos Antirretrovirales no cuentan con dosis pediátricas por lo que los medicamentos como Efavirenz, Estavudina, Abacavir y Lamivudina son preparados a diario por el Químico Farmacéutico para garantizar al paciente la dosis exacta del mismo.

La gráfica No. 5 muestra el gasto de medicamentos del Departamento de Farmacia de la Asociación Hospicio de San José, los cuales se dividen en lo solicitado por Enfermería, Sistema tradicional de Medicamentos por Stock y lo proporcionado por Unidosis. La última barra de lo consumido por el total, correspondientes a los meses de enero a junio del 2006. Al observar la gráfica 5 durante los meses de enero, febrero y marzo no existe un dato sobre los gastos del sistema de UNIDOSIS ya que éste se implementó en el mes de abril y como se puede ver en los meses de abril a junio donde este sistema ya está implementado los gastos en medicamentos fueron en aumento, debido al tipo de pacientes (pacientes con VIH que aumentan de peso o que cambian de esquema terapéutico) que atiende la Institución

Así mismo en la gráfica 6 se muestra el gasto real en medicamentos en UNIDOSIS correspondiente a los meses de abril, mayo y junio, los datos que se observan en esta gráfica son proporcionados por toda la información que nos brinda este sistema y como podemos observar en las tablas 7.2.1, 7.2.2 y 7.2.3, los costos son lo más exacto posible ya que reflejan el consumo real, y en comparación con el sistema tradicional Stock, el cual no puede dar una información muy exacta en relación al consumo de cada paciente. Como podemos observar en la gráfica 6 existió un aumento en el gasto de medicamentos por el Sistema de UNIDOSIS; el cual después de analizar las gráficas 5, 6 y 7 las variaciones en el consumo de medicamentos son bastante impredecibles ya que dependen mucho de la readecuación de la dosis para el

paciente o el cambio en la medicación de los mismo, ya que por naturaleza de la patología y según refiere el Departamento médico, los dosis se suelen readecuar en la mayoría de los casos se aumentan debido a una poca respuesta a los tratamientos antirretrovirales de los pacientes y en los demás casos, donde no existe un aumento de la misma por lo regular se cambia a un nuevo protocolo y que lo más común sea que éste, tenga un costo mucho más elevado que el usado anteriormente, ya que son protocolo de medicamentos de más reciente investigación en el mercado.

Desde que se implementó UNIDOSIS el gasto en medicamentos de los siguientes tres meses no se puede observar ninguna variación estadísticamente significativa ( $p$ -valor 0.1407), en relación a los tres mese anteriores; con lo cual según la hipótesis de esta investigación, el Sistema de UNIDOSIS, no redujo el gasto mensual de medicamentos (ver anexo 12.9).

En la gráfica 7 se observa los costos del empaque primario, en este caso las jeringas y del empaque secundario, bolsas debidamente selladas de polietileno estériles, siendo este otro factores lo que influyó en el incremento de los gastos, que es lo que nos muestra esta gráfica; pero el gasto de estos empaques (ver tabla 7.3) no se puede considerar como un factor que afecte directamente el costo de la medicación ya que es un valor cercano al 2.6% en relación a los gastos en medicamentos. En esta investigación existió un sesgo para poder llegar a una conclusión correcta en relación a la influencia que tiene el sistema de UNIDOSIS en la disminución de costos, ya que en este Sistema de UNIDOSIS solo se incluyeron 16 pacientes de los 46 pacientes que se encuentran en esta institución, pero hasta la fecha no existen más datos.

Al analizar los beneficios del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria implementado en la Asociación Hospicio de San José, el costo no sufrió ningún impacto como se había planteado en la hipótesis de esta investigación; sin embargo se pudieron observar beneficios para el Departamento de Enfermería, el cual refirió que ahorra tiempo en la administración ya que son menos pacientes a los que se les tiene que preparar su medicación diaria por parte de éste Departamento, se disminuyeron los errores en la administración y preparación de los medicamentos, ya que anteriormente se observó que el Departamento de Enfermería no cumplía con Buenas Practicas de Preparación de

Medicamentos. Los beneficios para el Departamento de Farmacia son de gran importancia; sobre todo para que el Químico Farmacéutico pueda brindar sus servicios profesionales en beneficio de los pacientes, en donde el Farmacéutico tiene un completo conocimiento de los medicamentos que consume cada paciente dentro del Sistema, con lo cual se asegura el 100% de adherencia al tratamiento farmacológico, así como el análisis del perfil farmacoterapéutico para identificar interacciones medicamentosas; y en los tres meses desde que se implementó el Sistema de UNIDOSIS, y al realizar un análisis para detectar interacciones medicamentosas entre los tratamientos, y en esta investigación no se presentó ninguna interacción ya que los protocolos están debidamente diseñados para evitar que se presente algún problema de este tipo. Así mismo se realizó una evaluación de las reacciones adversas, y en esta investigación no se manifestó clínicamente ninguna de las reportadas (anemia, estreñimiento, náuseas, etc.).

El Departamento de Enfermería en el expediente del paciente debe de anotar el medicamento que se le administra con la dosis que ha recetado el médico y compararlo con la preparación que se elaboró en el Departamento de Farmacia y esto evita errores de medicación que no fueron cuantificados en este trabajo de investigación, lo cual es vital por el tipo de pacientes. Además brinda un servicio de seguimiento farmacoterapéutico con la revisión del Kardex de medicamentos, y se compara con el expediente que posee farmacia, el cual es un expediente electrónico y varía muy poco en el transcurso del mes y la atención es personalizada ya que el médico notifica directamente al Departamento de Farmacia sobre los cambios en la dosis o medicación del paciente.

Uno de los beneficios adicionales que brinda un Sistema de UNIDOSIS es poder conocer a detalle los costos de Medicamentos por cada paciente. Como se puede observar en la gráfica No. 5 el costo de los 16 niños incluidos en el Sistema varía dependiendo de la terapia utilizada y del peso de cada uno de ellos, por lo que se compara durante 3 meses el costo mensual de cada niño, incluyendo medicamentos para las enfermedades oportunista descritas en la gráfica 2 y se puede observar que mensualmente casi no existe ninguna variación significativa ya que si bien es cierto la dosis aumenta según va aumentando de peso, pero no son incrementos que impliquen una gran variación debido a que en tres meses no existe un incremento muy significativo de peso. La gráfica 6 nos muestra el costo mensual de medicamento por niño dentro del Sistema de UNIDOSIS el cual solo es posible determinar

gracias a que en el Sistema de UNIDOSIS se cuenta con el perfil Farmacoterapéutico de cada paciente en comparación con el Sistema Tradicional Stock no es posible obtener los costos mensuales de cada paciente debido a que no se tiene un control específico de la terapia cada uno, si no que se dispensan los medicamentos en base a un consumo que reporta el Departamento de Enfermería. En uno de los casos que corresponde en la gráfica 8 al paciente que se identifica con el No. 14 en el cual en el mes de junio hubo cambio de terapia lo cual incremento el costo de su tratamiento.

Los costos de medicamentos son de gran importancia para el Departamento de Farmacia, y en base a la farmacoeconomía administrar mejor los recursos con que se cuenta, para la Asociación de Hospicio de San José a través del Sistema de UNIDOSIS, ha sido de gran importancia y sobre todo de gran utilidad en relación a conocer los costos que se gastan en medicamentos, siendo la dispensación de los mismos el principal servicio que brinda la institución a los pacientes, porque ya sean pacientes internos o externos los medicamentos siempre los proporciona la institución.

## 9. CONCLUSIONES

- 9.1. El Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria implementado en el mes de Abril el 2006 en la Asociación Hospicio de San José no mostró ninguna disminución de los costos de Medicamentos en los tres meses posteriores a su implementación, debido al costo de la implementación del mismo; así como el costo del empaque primario y secundario de cada dosis. Al analizar los costos de los tres meses anteriores a la implementación vs. tres meses posteriores no representa una variación estadísticamente significativa ( $p$ -valor 0.1407) con lo cual no se puede inferir que el Sistema de UNIDOSIS haya disminuido los costos, debido al análisis estadístico que se realizó como variable de respuesta a la implementación de dicho sistema.
- 9.2. En el Sistema de UNIDOSIS hay un aumento en el consumo de materiales de empaque específicos para cada dosis unitaria que se dispensa diariamente, con lo cual existe un pequeño incremento en los costos.
- 9.3. Según lo observado en esta investigación los pacientes que consumen medicamentos antirretrovirales, tiende a aumentar su dosis o a cambiar de protocolo por falta de una respuesta terapéutica, y esto afecta directamente el gasto en la medicación, con lo cual es difícil de predecir que un sistema de UNIDOSIS influya directamente sobre los costos.
- 9.4. Los beneficios de UNIDOSIS en el Departamento de Enfermería, radican en el ahorro de tiempo en la administración de los medicamentos y disminución de errores en la administración ya que se observó son menos los pacientes a los que el Departamento de Enfermería les tiene que preparar su medicación diaria.
- 9.5. Para el Departamento de Farmacia el Sistema de UNIDOSIS brindó grandes beneficios en torno a que el Químico Farmacéutico se encuentra directamente relacionado con el perfil farmacoterapéutico y con lo cual brinda todos sus servicios profesionales en beneficio a sus pacientes, ya que tiene a su disposición la información del mismo que brinda el médico a este departamento.

- 9.6. En un Sistema de UNIDOSIS es necesario contar con un programa electrónico para agilizar la preparación de los medicamentos y llevar un control automático de los medicamentos que se distribuyen en éste Sistema.
- 9.7. El mayor beneficio de la implementación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria en la Asociación Hospicio de San José fue la integración del Departamento Médico, el Departamento de Enfermería y del Departamento de Farmacia en relación a garantizar el 100% de los tratamientos antirretrovirales de los pacientes incluidos en este sistema.



## 10. RECOMENDACIONES

- 10.1. Incluir al 100% de los niños en el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria implementado en el mes de Abril el 2006 en la Asociación Hospicio de San José.
- 10.2. Aumentar el personal del Departamento de Farmacia para poder brindar un mejor servicio.
- 10.3. Realizar evaluaciones del Sistema de Dosis Unitaria a los 6 meses y 1 año de implementación para evaluar sus beneficios.
- 10.4. Realizar un programa computarizado para monitorear los tratamientos Farmacoterapéuticos de cada paciente en base a los conocimientos del Químico Farmacéutico, para que se lleve un mejor control de los medicamentos así como agilizar los procesos de preparación de las dosis para cada paciente.
- 10.5. Es necesario implementar un Programa de Atención Farmacéutica para mejorar el servicio que brinda el Departamento de Farmacia.

## 11. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

- 11.1. Muñoz Castillo, Indania Maribel ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS TRADICIONAL-UNIDOSIS EN EL SERVICIO DE MEDICINA DEL HOSPITAL NACIONAL REGIONAL DE ESCUINTLA, Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Escuela de Química Farmacéutica. *Junio 1997*. pp. 5, 36-39.
- 11.2. Barrientos Leal, Mónica Francisca DETERMINACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA EN LOS SERVICIOS DEL HOSPITAL RURAL INTEGRADO FRAY BARTOLOMÉ DE LAS CASAS, Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Escuela de Química Farmacéutica. Febrero 2003. pp. 4, 48-50.
- 11.3. Urbierta Sanz E, Villar Fernández I, Carcelén Andrés J, Agustín Ferrández M, Allende Bandrés M, Mendaza Beltrán M. Valoración de un sistema semiautomático de dispensación demedicamentos en dosis unitarias en un hospital de 1.300 camas. *Revista O.F.I.L. Vol. 13 – No 4*. Madrid, España. 2003. pp. 13. Disponible en URL: <http://www.revistadelaofil.org>
- 11.4. Bertoldo P, Arce A, Tapari E. Impacto económico de la aplicación del Sistema de Dosis Unitarias en un sanatorio privado. *Revista O.F.I.L. Vol. 13 – No 2*. Madrid, España. 2003. pp. 33. Disponible en URL: <http://www.revistadelaofil.org>.
- 11.5. Dupotey Varela N., Sedeño Argilagos C, Miranda Quintana J., Castillo Torres M., Mendez Columbié Y. Prevención de errores de prescripción a través de un Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitarias. *Revista O.F.I.L. Vol. 16 – No 1*. Madrid, España. 2003. Disponible en URL: <http://www.revistadelaofil.org>.
- 11.6. Xiomara Cristina Rodríguez. LA DOSIS UNITARIA EN EL SALVADOR. UNA ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DE LOS SERVICIOS FARMACÉUTICOS. *Revista O.F.I.L. Vol. 13 – No Extraordinaria*. Madrid, España. 2003. pp. 30.
- 11.7. Alfonso Domínguez – Hil Hurlé, Joaquín Bonal Folgas, FARMACIA HOSPITALARIA, Editorial Medica Internacional. Primera Edición. Madrid, España. 1990. pp.. 150-156,210-216 y 250-257.
- 11.8. Codina C., J. Rivas, M. Roca, DISPENSACION Y DISTRIBUCION DE MEDICAMENTOS. Tercera Edición. Editorial Medica Internacional, México 2001. pp. 225-270.
- 11.9. Chavarria, I. MODULO DE SISTEMAS DE DISTRIBUCION DE MEDICAMENTOS A PACIENTES HOSPITALIZADOS, Caja Costarricense de

- Seguro Social. Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social (CENDEISSS). Consejo de Farmacia. pp. 125-130.
- 11.10. USPDI. DRUG INFORMATION FOR HEALTH CARE PROFESSIONAL. 19<sup>a</sup> Edición, Editorial Micromedex, USA 1999, Vol. I. pp. 3665
- 11.11. Maria Silvia Hernandez, SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA (UNIDOSIS). Manual de Actividades del Ejercicio Profesional Supervisado de la Carrera de Química Farmacéutica, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad San Carlos de Guatemala. Guatemala 2001. pp. 6-12.
- 11.12. LYNN, D et al MANUAL OF IV MEDICATION; IV MEDS FACT FINDER Little Brown and Co. USA 1996. pp. 538.
- 11.13. Neyra, L. DESARROLLO DE UN MODELO DE ORGANIZACION PARA FARMACIAS DE HOSPITALES, Universidad del Valle de Guatemala, Facultad de Ciencias y Humanidades, Departamento de Química Farmacéutica, Guatemala 1998. pp. 37-40.
- 11.14. Clebik MH. DISPENSING DIRECT TO THE PATIENTE. AM PROFESS PHARMACIST. Editial MaxBrox. U.S.A. 1994. pp. 6:105.
- 11.15. Dra. Chinchilla Montero, Nuria, ANTOLOGIA DE FARMACIA HOSPITALARIA, Universidad de Costa Rica, Facultad de Farmacia, San José Costa Rica, Agosto 1996. pp. 370-395.
- 11.16. Allen El, Barker KN, Cohen MR, et al. Draft GUIDELINES ON PREVENTABLA MEDICATIONS ERRORS. AM J HOSP. PHARM. Milwaukee. USA 1992; pp. 49(3):640-648.
- 11.17. Management Sciences for Health, OMS. LA GESTIÓN DEL SUMINISTRO DE MEDICAMENTOS. Universidad Carlos III de Madrid España 1997. pp. 31-46 y 367.
- 11.18. Encuesta Europea sobre Farmacia Hospitalaria 2000. Disponible en: <http://www.fefh.es/power/mdex.html>
- 11.19. Programa Oficial de Formación en la Especialización de Farmacia Hospitalaria. Comisión Nacional de la Especialidad. Disponible en: <http://www.fefh.es/residentes/> programa 1997
- 11.20. Ministerio de Sanidad y Consumo. GUIA DE GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE FARMACIA HOSPITALARIA, Editado M.S.C. Madrid, España 1997. pp. 56.
- 11.21. Velázquez M. DISPENSACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS EN DOSIS UNITARIAS. Servicio bibliográfico KRZ, Barcelona, España 2000. Pág. 360,362.

- 11.22. Farmacoéconomía y Atención Farmacéutica 2003. Disponible en <http://www.e-facco.8m.net>.
- 11.23. Jefferson T, Demicheli V, Mugford M. ELEMENTARY ECONOMIC EVALUATION IN HEALTH CARE. *care*. Londres: BMJ, 1996. pp. 23
- 11.24. Walley T, Davey P. PHARMACOECONOMICS: a challenge for clinical pharmacologists. *Br J Clin Pharmacol* 1995. pp. 40:199-202.
- 11.25. Walley T, Haycox A. PHARMACOECONOMICS: basic concepts and terminology. *Br J Clin Pharmacol* 1997. pp. 43:343-8.
- 11.26. Siegel JE, Torrance GW, Russell LB, Luce BR, Weinstein MC. GUIDELINES FOR PHARMACOECONOMICS: recommendations from the Panel on Cost Effectiveness in Health and Medicine. *Pharmacoeconomics* 1997. pp. 11:159-68.
- 11.27. Schulman K, Linas BP. PHARMACOECONOMICS: state of the art in 1997. *Annu Rev Public Health* 1997. pp. 18:529-48.
- 11.28. Haycox A, Drummond M, Walley T. PHARMACOECONOMICS: integrating economic evaluation into clinical trials. *Br J Clin Pharmacol* 1997; pp.43:559-62.
- 11.29. Maynard A. Economic evaluation techniques in healthcare: reinventing the wheel? *Pharmacoeconomics* 1997. pp. 11:115-8.
- 11.30. Kassirer JP, Angell M. The Journal's policy on cost-effectiveness analysis. *N Engl J Med* 1994. pp. 331:669-70.

## 12.ANEXOS

### Anexo 12.1 Manual de Dispensación de Medicamentos por Dosis Unitaria

#### MANUAL DE DISTRIBUCION DE MEDICAMENTOS POR EL SISTEMA DE DOSIS UNITARIA (UNIDOSIS)

##### I. Introducción

La distribución es uno de los pilares de la actividad que desarrolla el Departamento de Farmacia. En esta actividad se ha producido una de las mayores contribuciones de la farmacia al cuidado del paciente, especialmente en el área de dispensación de medicamentos.

La distribución de medicamentos, en la actualidad, es el acto farmacéutico asociado a la entrega y distribución de los medicamentos, con el análisis de la prescripción médica, la información de la buena utilización y la preparación de las dosis que se deben administrar.

Para que la distribución de productos sea eficiente y eficaz, para el paciente, debe cumplir con cuatro requisitos fundamentales:

- **Seguridad:** Disminuir al máximo la posibilidad de error.
- **Eficacia:** Garantizar la actividad del medicamento o la integridad del material médico descartable, hasta el momento de su empleo.
- **Rapidez:** Efectuar el proceso prescripción-despacho-administración en el menor tiempo posible.
- **Control:** El farmacéutico conoce en todo momento la situación y las condiciones en que llegan los productos al paciente.

Es importante mencionar que la capacitación y preparación del recurso humano, encargado de desarrollar la actividad de distribución es de suma importancia para el cumplimiento de los requisitos fundamentales, especificados con anterioridad.

Existen varios tipos de productos distribuidos por la farmacia hospitalaria, entre los más importantes se encuentran:

- **Medicamentos:** Son los principales productos que la farmacia hospitalaria debe distribuir. Entre los diferentes tipos de medicamentos, los que necesitan mayor control y monitoreo son: antirretrovirales y los antibióticos.
- **Material Médico Descartable:** Comprenda cualquier instrumento dispositivo que se utiliza para la producción de las dosis unitarias; por ejemplo: Guates, cofias, mascarilla y jeringas.

- **Suministros:** Son productos utilizados por el personal de farmacia para la limpieza y desinfección de las áreas.

Existen dos métodos de distribución especializada en la farmacia hospitalaria, a continuación se proporciona información general al respecto de ambos métodos, que permitirá diferenciarlos e interpretar de mejor manera los diagramas y procedimientos descritos en el presente manual.

### 1. Distribución de Medicamentos en dosis unitarias (UNIDOSIS)

Es el sistema de preparación-distribución-control de medicamentos mediante el cual se preparan las dosis prescritas para cada paciente en un período de 24 horas. Permite proporcionar los medicamentos listos para ser administrados al paciente, sin necesitar la manipulación posterior de otras personas. Aunque la implementación de este sistema varía dependiendo de las necesidades, recursos y características de la institución de que se trate, hay cuatro elementos presentes en todos los casos:

- Los medicamentos están contenidos y son administrados en dosis individuales ó paquetes de dosis unitarias.
- Los medicamentos se dispensan listos para su administración.
- Se despacha como máximo la cantidad de medicamentos necesaria para 24 horas.
- Permite obtener en farmacia el perfil farmacoterapéutico de cada paciente.

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disminución de los errores de medicación, por mala manipulación del personal de Enfermería.</li> <li>▪ Aumenta la seguridad en la terapia medicamentosa del paciente.</li> <li>▪ Mayor control de la utilización de los medicamentos.</li> <li>▪ Disminución de los costos del tratamiento medicamentoso.</li> <li>▪ Mayor integración entre profesionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumento del costo para el servicio de farmacia, por capacitación del personal en preparación de medicamentos en dosis unitaria.</li> <li>▪ Requiere disciplina y compromiso por parte de los médicos y enfermeras.</li> <li>▪ Aumento del espacio destinado al servicio de farmacia.</li> <li>▪ Requiere inversión en la implementación.</li> </ul>

### 2. Reposición de Botiquines (Stock)

Es uno de los primeros sistemas de distribución implementados en los hospitales, ya que no se especializa en medicamentos, sino incluye toda una gama de productos. Se basa en que las unidades de servicio del hospital (encamamientos, etc) disponen de un pequeño almacén de productos, controlado por el personal de enfermería y del cual sustraen los que necesitan para el tratamiento y cuidado del paciente.

La implementación de este método de distribución, también varía dependiendo de los recursos y necesidades de la institución, pero el circuito que se sigue normalmente es el siguiente:

- El médico realiza la prescripción médica en la ficha o expediente del paciente.
- La enfermera transcribe la información a la hoja de tratamiento.
- La enfermera prepara los productos a utilizar a partir del botiquín del servicio.
- Cuando el producto no existe en el botiquín del servicio lo solicita a farmacia.
- Lleva a cabo el tratamiento o administración y pide la reposición de los productos utilizados a farmacia.

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Existencia de un botiquín fijo y controlado en cada servicio de Enfermería.</li> <li>▪ Disposición inmediata de productos de emergencia o de alta rotación.</li> <li>▪ Responsabiliza al personal del personal del servicio de la utilización y de la reposición del botiquín.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alto índice de errores en la medicación.</li> <li>▪ Deterioro de productos en las unidades de servicio por una inadecuada rotación de los mismos.</li> <li>▪ Baja calidad en la farmacoterapia recibida por el paciente.</li> <li>▪ Brinda mayor posibilidad de adjudicar gastos inexistentes al paciente.</li> <li>▪ Menor eficacia de tratamientos.</li> </ul>

## II. Políticas

1. Satisfacer las necesidades del paciente y lograr al mismo tiempo la eficacia en la dispensación de los medicamentos Antirretrovirales.
2. Todo producto que egresa de farmacia hacia el departamento de enfermería debe poseer un documento de despacho firmado para justificar el movimiento de inventario.
3. Únicamente se distribuirán medicamentos antirretrovirales y antibióticos para un determinado número de pacientes.
4. Los productos a devolver que no se administraron al paciente se devolverán al Departamento de Farmacia para su descarte o reutilización de los mismos dependiendo de sus condiciones y de su estabilidad.

## III. Objetivos

1. Racionalizar la distribución de los productos
2. Garantizar el cumplimiento de la prescripción médica y aumentar la calidad de la terapéutica recibida por el paciente.
3. Minimizar el tiempo que el Departamento de Enfermería le dedica a la manipulación de los medicamentos.
4. Establecer procedimientos claros para optimizar la dispensación de los medicamentos por el Sistema de UNIDOSIS.
5. Optimizar el control de inventarios

#### **IV. Vigencia**

Lo dispuesto en este manual está vigente desde octubre de 2007 hasta las modificaciones correspondientes por evolución de los servicios y es válido para el Departamento de Farmacia y para el Departamento de Enfermería de la Asociación Hospicio de San José.

#### **V. Normas**

##### **1. Normas de Organización:**

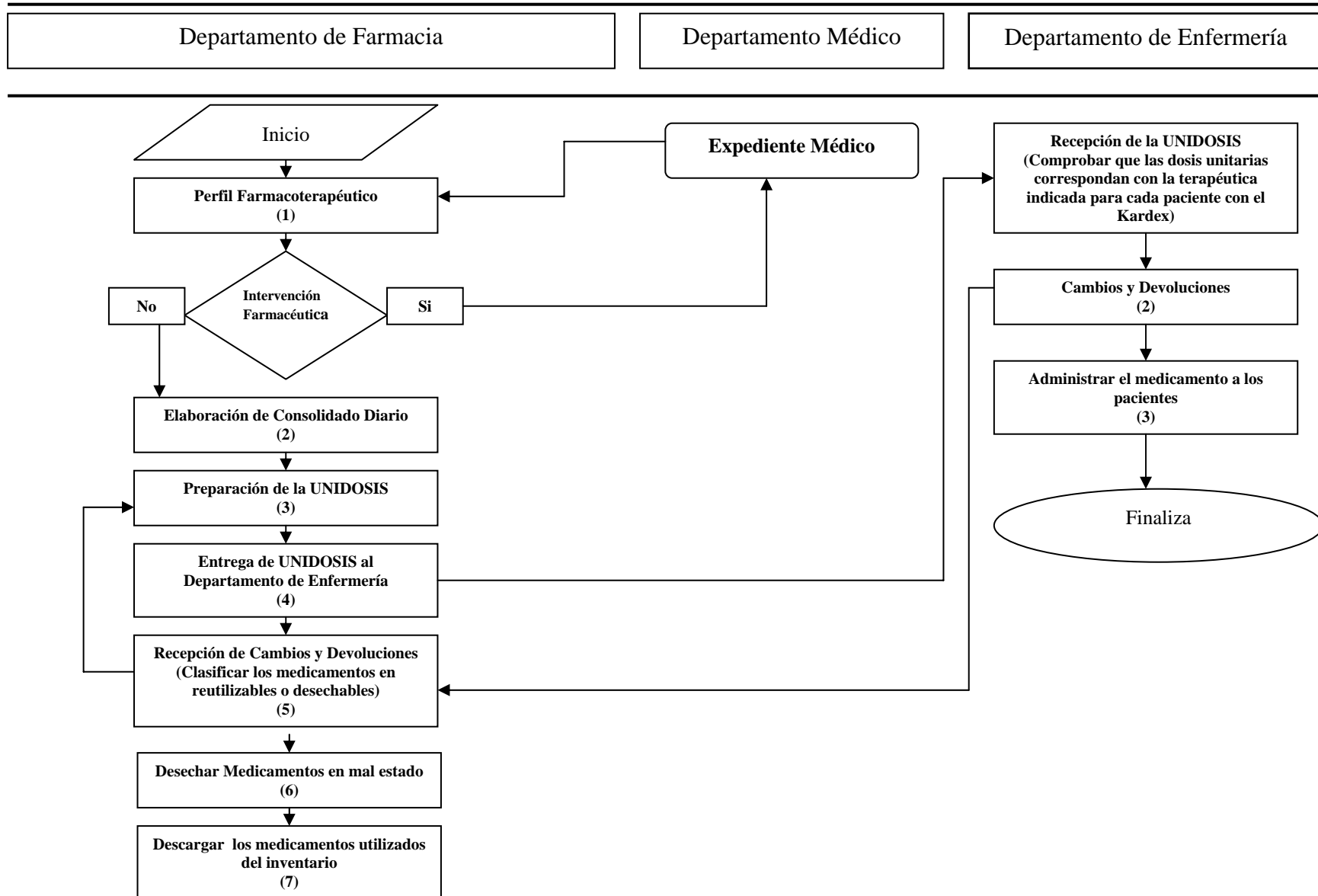
- a. El Departamento Médico es el único que puede prescribir los medicamentos a utilizar por el paciente (receta médica).
- b. El Departamento de Farmacia es el encargado de suministrar los medicamentos al Departamento de Enfermería; así como de llevar un control de los inventarios.
- c. El Departamento de Enfermería es el encargado de la administración de los medicamentos a los pacientes.
- d. El Departamento de Farmacia es el encargado de velar por el cumplimiento de los tratamientos farmacoterapéuticos de los pacientes.

##### **2. Normas de Funcionamiento:**

- a. El Departamento Médico será el encargado de colocar la receta médica en el expediente médico de cada paciente
- b. El Departamento de Farmacia en base al expediente médico de cada paciente recopilará la información necesaria para la elaboración del perfil farmacoterapéutico de cada paciente.
- c. El Químico Farmacéutico será el encargado de hacer la intervención Farmacéutica que considerara de relevancia y la colocará en el expediente médico.
- d. El Departamento de Farmacia será el encargado de distribuir el medicamento por dosis unitaria, en base al Perfil Farmacoterapéutico y hacer las readecuaciones de las dosis necesarias para cada paciente.
- e. El Departamento de Enfermería será el encargado de revisar el medicamento suministrado en UNIDOSIS y será el encargado de administrar el medicamento a los pacientes.
- f. El departamento de Farmacia se encargara de hacer las devoluciones correspondientes al Departamento de Farmacia.
- g. El Departamento de Farmacia se encargara del descarte y de corroborar por que el medicamento este en devolución.
- h. El Departamento de Farmacia será el encargado de los inventarios y de mantener el suministro adecuado de los medicamentos.



**DIAGRAMA DE FLUJO  
DISTRIBUCION DE MEDICAMENTO POR DOSIS UNITARIA**





## PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE OPERACIÓN

Para:

### Procedimiento para la Elaboración del Perfil Farmacoterapéutico

FECHA DE EMISIÓN:	FECHA DE APROBACIÓN:	PEO No. DF-01
ELABORADO POR: Licda. Lisbeth Vanegas	Firma:	Reemplaza: NUEVO
REVISADO POR: Licda. Lisbeth Vanegas	Firma: _____ _____ _____ _____ _____ _____	Páginas: 1 de 1

#### 1. OBJETIVO

Brindar información sobre el procedimiento para la elaboración del Perfil Farmacoterapéutico para cada paciente.

#### 2. RESPONSABLE

Encargado de la UNIDOSIS

#### 3. MATERIALES

Computadora

Impresora

Lapiceros

#### 4. PERIODICIDAD

De lunes a viernes.

#### 5. PROCEDIMIENTO

- a. Revisar el expediente médico de cada paciente
- b. Extraer toda la información necesaria sobre el paciente (edad, peso, género, nombre, etc)
- c. Revisar el listado de medicamentos prescritos por el médico para cada paciente.
- d. Extraer la terapéutica prescrita para el paciente.
- e. Archivar el Perfil Farmacoterapéutico.



## PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE OPERACIÓN

### Para: Procedimiento para la Elaboración del Consolidado de los Medicamentos

FECHA DE EMISIÓN:	FECHA DE APROBACIÓN:	PEO No. DF-02
ELABORADO POR: Licda. Lisbeth Vanegas	Firma:	Reemplaza: NUEVO
REVISADO POR: Licda. Lisbeth Vanegas	Firma: _____ _____ _____ _____ _____ _____	Páginas: 1 de 1

#### 1. OBJETIVO

Brindar información sobre el procedimiento para la elaboración del Consolidado de Medicamentos

#### 2. RESPONSABLE

Encargado de la UNIDOSIS

#### 3. MATERIALES

Computadora  
Impresora  
Lapiceros

#### 4. PERIODICIDAD

De lunes a viernes.

#### 5. PROCEDIMIENTO

- a. Con la información que brinda el Perfil Farmacoterapéutico de cada paciente, extraer el número total de medicamentos con sus respectivas dosis y frecuencia, para llevar a cabo la preparación de los mismos en dosis unitaria para cada paciente.



## PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE OPERACIÓN

**Para:**  
**Procedimiento para la Elaboración de las Dosis Unitarias y entrega de UNIDOSIS**

FECHA DE EMISIÓN:	FECHA DE APROBACIÓN:	PEO No. DF-03
ELABORADO POR: Licda. Lisbeth Vanegas	Firma:	Reemplaza: NUEVO
REVISADO POR: Licda. Lisbeth Vanegas	Firma: _____ _____ _____ _____ _____ _____	Páginas: 1 de 2

### 1. OBJETIVO

Brindar información sobre el procedimiento para la elaboración de las dosis unitarias

### 2. RESPONSABLE

Encargado de la UNIDOSIS

### 3. MATERIALES

Selladora  
 Bovina de plástico  
 Bata  
 Mascarilla  
 Cofia  
 Guantes  
 Tijeras  
 Marcadores  
 Jeringas de 3cc  
 Jeringas de 5cc  
 Jeringas de 10cc  
 Carrito de acero inoxidable  
 Algodón  
 Alcohol



## PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE OPERACIÓN

**Para:**  
**Procedimiento para la Elaboración de las Dosis Unitarias y**  
**Entrega de UNIDOSIS**

FECHA DE EMISIÓN:	FECHA DE APROBACIÓN:	PEO No. DF-03
ELABORADO POR: Licda. Lisbeth Vanegas	Firma:	Reemplaza: NUEVO
REVISADO POR: Licda. Lisbeth Vanegas	Firma: _____ _____ _____ _____ _____ _____	Páginas: 1 de 2

#### 4. PERIODICIDAD

De lunes a viernes.

#### 5. PROCEDIMIENTO

- a. En base a la información que nos brinda el consolidado de medicamentos, se dirige a las estanterías para seleccionar los medicamentos y las jeringas en las cantidades solicitadas para cubrir la UNIDOSIS
- b. Limpieza y desinfección del área donde se preparará la UNIDOSIS.
- c. Llenado de jeringas para cada paciente.
- d. Etiquetado de las bolsas en las que se empacarán las jeringas
- e. Empaque de las jeringas en sus respectivas bolsas.
- f. Sellado de las bolsas
- g. Revisión de la UNIDOSIS por parte del Departamento de Enfermería.
- h. Entrega de la UNIDOSIS al Departamento de Enfermería
- i. Firma de entregado y recibido

## Anexo 12.2 Ejemplo del Programa Electrónico usado en UNIDOSIS

Microsoft Excel - Consolidado Septiembre 2007

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ? Adobe PDF

U19

No.	MEDICAMENTO	Evelin	Julio	J. Gonzáles	J. Garcia	Etelvina	Coraima	Ma. Del Carr	David	Jessica	wendy	Francisco	Pedro	Ma. Fajard	Pablo	Yesenia	Olga	Marco	TOTAL	
1	ASOCIACION HOSPICIO DE SAN JOSE																			
2	FARMACIA INTERNA																			
3	DEPARTAMENTO DE UNIDOSIS																			
4	CONSOLIDADO																			
5																				
6																				
7	1	3TC tab 150mg.	6	6			6			6		6								30
8	2	3TC susp.						48			36			45.6	63		54	28	42	316.8
9	3	D4T cáp. 30 mg	6				6			6							3	6	27	
10	4	D4T susp. ( mL)																		
11	5	Ritonavir cáp. 100mg	24																	24
12	6	Abacavir tab. 300 mg.	6		6	6						6					6			30
13	7	Kaletra cáp.	18	18		6	18													60
14	8	Kaletra jarabe			27.6				24.6		10.8	24	14.4	19.2	54	16.8		13.2	204.6	
15	9	AZT cáp 100 mg.			12		12			12				6	6	6			54	
16	10	AZT jarabe			30		51				69		22.2	42	45				259.2	
17	11	DDI tab. 100 mg.			12	6										12			30	
18	12	Efavirenz cáp. 600 mg.								3										
19	13	Efavirenz cáp. 200 mg.						6	6		3						3		18	
20	14	Vitamina C	3																	3
21	15	Multivitamina Jarabe			30		30		15	30	30	15	30	15	15	30	15	15	285	
22	16	D4T 40 mg							3											
23	17	Levadura de Cerveza																		0
24	18	Jeringas 10 cc			6	6			6	9			6	6	6	6	6	6	6	63
25	19	Jeringas 5 cc			12	9			12	6			15	9	9	3	9	9	9	102
26	20	Jeringas 3cc													6		6	6	6	18
27	21	Jeringas 20cc																		
28	22	Multivitaminas p/niño	3		3	3														9
29	23	Multivitaminas prenatales					3													
30	24	Nor- Crezinc		30																
31																				
32				Fecha: Viernes 21				Entrega:					Recibe:							
33																				

Lunes 17 / martes 18 / Miércoles 19 / Jueves 20 / viernes /

Inicio Tesis Unidosis PERFIL FARMACOLOGICO Consolidado Septiem... Informe Fnal de Tesis... ES 08:59 p.m.

## Anexo 12.3 Ejemplo del Perfil Farmacológico para cada paciente

Microsoft Excel - PERFIL FARMACOLOGICO

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ? Adobe PDF

AG1

MEDICAMENTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	ASOCIACION HOSPICIO DE SAN JOSE																														
2	FARMACIA INTERNA																														
3	DEPARTAMENTO DE UNIDOSIS																														
4	CONTROL FARMACOLOGICO																														
5																															
6																															
7																															
8																															
9																															
10																															
11																															
12																															
13																															
14																															
15																															
16																															
17																															
18																															
19																															
20																															
21																															
22																															
23																															
24	NOMBRE:																														
25	EDAD:																														
26	FECHA DE INGRESO:																														

FECHA DE INICIO:  
MES:

GENERO:  
PATOLOGIA(S):

Hoja1 / Hoja2 / Hoja3 /

Inicio Tesis Unidosis Informe Fnal de Tesis... Microsoft Excel - PER... ES 04:18 p.m.

COTIZACIÓN

**OFICLINIC** No. 247

4a. Avenida 7-23 Zona 1  
Miam, Guatemala  
Tels: 2438 - 8547 / 2434 - 4260 / 8511 - 1336 / FAX: 2438 - 9323

Mobiliario para: Guatemala, 18 de Enero de 2005.

**OFICINA**

- \* Sillas
- \* Armados
- \* Bancos
- \* Mesas
- Computadora
- Teléfono
- Máquina
- Conferencia
- \* Escritorios
- \* Archivos
- \* Librerías
- \* Credenciales
- \* Armarios
- \* Lockers
- \* y más...

**CLÍNICA**

- \* Arenal
- \* Centro de curación
- \* Sillones
- \* Camillas
- \* y más...

**SALA DE BELLEZA**

- \* Sillas
- \* Peza corta de cabello
- \* Lavabo
- \* Mesa para manicura
- \* y más...

Señor (as) Angela San José  
Ciudad San Luis  
As. Libertad Yaxajil

Por medio de la presente le (a) señalo (señalo) el (los) ítem (s) que se le (a) cotiza en sus labores, diarias en atención a su solicitud presentada a su conocimiento la cotización del mobiliario requerido:

Cant.	Descripción	Unidad	Total
1	Gabinete en acero inoxidable con rodaje. Dimensiones: Alto 1.20m X Ancho 0.20m X Fondo 0.30m.	Q 8,850.00	Q 8,850.00

ULTIMA LINEA

Condiciones:  
 \* Precio incluye I.V.A.  
 \* Entrega: diez días hábiles.  
 \* Forma de pago: contra entrega.

**MACPAC**

**DULIO ELVAN SAMAYOA RAMIREZ**  
20 Av. 6-82 Zona 11, Colonia Mirador  
Teléfono: 502-24750975 • Telefax: 502-24714624  
Guatemala, Guatemala.

FABRICACION Y DISTRIBUCION DE MAQUINARIA,  
EQUIPOS, PRODUCTOS Y MATERIALES PARA EMPAQUE.

NT: 295584

Guatemala 7 de Septiembre de 2006  
Nombre: Hospital San José  
Dirección: San Luis NIT: 757328-L

CANTIDAD	PRODUCTO	P. UNIT	VALOR
-1-	Bobina tubular pd 2"		2200.00
-1-	Bobina tubular pd 1 3/4"		2454.00
Total a pagar: Treinta y cuatro mil cien Cusateales.			

**PAGO DIRECTAMENTE A LAS CAJAS FISCALES EL 5% NO EFECTUAR RETENCION**

FACTURA Nº 6691 TOTAL Q. 4654.00

Guatemala 9 de marzo de 2006

Guatemala, 9 de marzo de 2006.

Elena Clavijo  
Directora  
Patricia Santis  
Administradora

Elena Clavijo  
Directora  
Patricia Santis  
Administradora

Por medio de la presente, solicito su autorización para la compra de una bovina de bolsa plástica de 2 pulgadas de ancho, que se utilizará para empacar el medicamento de cada paciente, dependiendo de su dosis específica.

Por medio de la presente solicito su autorización para la compra de un mueble (tipo carrito) para el servicio de Unidosis. El material se prefiere de acero inoxidable debido a la higiene y cuidados de limpieza que se deben tomar en cuenta por el tipo de medicamento que se maneja. Este material es el ideal para evitar cualquier tipo de contaminación ya que no guarda contaminantes, y sobre todo tiene la capacidad de resistir cualquier tipo de limpieza sin desprender material contaminante y así mismo sin sufrir daño alguno ya que de ser dañino para el medicamento, en consecuencia lo es para el paciente. Adjunto a la presente las cotizaciones del equipo respectivo.

Agradeciendo la atención a la presente:

Agradeciendo su atención y comprensión:

Lisbeth Vargases  
Farmacia Interna  
Unidosis

Autorizado  
9-3-06

Lisbeth Vargases  
Farmacia Interna  
Unidosis

Autorizado  
9-3-06

## Anexo 12.5

Tabla 12.5 Total de pacientes de la Asociación Hospicio de San José

	Niñas		Niños		Total
	Pacientes	%	Pacientes	%	
<b>Total de Camas</b>	27	58%	19	42%	46
<b>Pacientes en UNIDOSIS</b>	11	69%	5	31%	16
<b>Pacientes por Sistema de Stock</b>	16	53%	14	47%	30

Datos obtenidos del Departamento Médico, Asociación Hospicio de San José  
Enero-Junio 2006

## Anexo 12.6

Tabla 12.2 Edad de los pacientes de la Asociación Hospicio de San José incluidos en UNIDOSIS

Paciente No	Edad	Edad Promedio
1	2 años	<b>6.9 años</b>
2	3 años	
3	4 años	
4	14 años	
5	12 años	
6	8 años	
7	9 años	
8	4 años	
9	7 años	
10	2 años	
11	4 años	
12	8 años	
13	11 años	
14	12 años	
15	5 años	
16	6 años	

Datos obtenidos del Departamento Médico, Asociación Hospicio de San José  
Enero-Junio 2006



## Anexo 12.7

Tabla 12.3 Patologías más frecuentes, que presentaron los pacientes de UNIDOSIS

Patologías más Frecuentes	Pacientes	%
Otitis	2	13
Amigdalitis	3	19
Neumonía	1	6
Síndrome Diarréico	4	25
Dolor Abdominal	3	19

Datos obtenidos del Departamento Médico, Asociación Hospicio de San José  
Enero-Junio 2006

## Anexo 12.8

Tabla 12.4 Medicamentos más Utilizados en el Sistema de UNIDOSIS

Medicamentos más Utilizados por el Sistema de Unidosis		%
Lamivudina	11 pacientes	69
Estavudina	6 pacientes	38
Ritonavir	1 paciente	6
Abacavir	5 pacientes	31
Lopinavir+Ritonavir	8 pacientes	50
Zidovudina	12 pacientes	75
Didanosina	3 pacientes	19
Nelfinavir	6 pacientes	38
Efavirenz	3 pacientes	19
Suplemento vitamínico	14 pacientes	88
Amoxicilina + Acido Clavulánico	4 pacientes	25
Cefadroxilo	1 pacientes	6
Ceftazidima	1 pacientes	6
Ampicilina-Sulbactam	1 pacientes	6
Ceftriazona	1 pacientes	6
Propinoxato	3 pacientes	19
Trimetoprim-Sulfametosazol	4 pacientes	25
Ciprofloxacina	3 pacientes	19

Datos obtenidos del Departamentote Farmacia, Asociación Hospicio de San José  
Enero-Junio 2006

## Anexo 12.9 Análisis Estadístico

26/08/2007 18:58

Regresión Lineal Simple. Estadísticos

=====

Variable Respuesta: Con Unidosis

Variable Explicativa: Sin Unidosis

Número de Casos: 3

Variable	Sin Unidosis	Con Unidosis
N	3	3
Media	108461.3367	118703.4340
Mediana	106632.4100	116543.1496
Moda	105342.5100	115930.6144
Media Geométrica	108404.4019	118652.5951
Varianza	1.8776E7	1.8345E7
Desviación Típica	4333.1464	4283.1573
E.E. de la Media (*)	2501.7432	2472.8820
Mínimo	105342.5100	115930.6144
Máximo	113409.0900	123636.5381
Rango	8066.5800	7705.9237
Cuartil Inferior	105342.5100	115930.6144
Cuartil Superior	113409.0900	123636.5381
Rango Intercuartílico	8066.5800	7705.9237
Asimetría	1.5610	1.6923
Asimetría Estandarizada	1.1038	1.1966
Curtosis	No aplicable	No aplicable
Curtosis Estandarizada	No aplicable	No aplicable
Coefficiente de Variación	3.9951	3.6083

(\*) Usar con propósito de estimación para el I.C. de la media

26/08/2007 19:01

Regresión Lineal Simple. Análisis de la Varianza

=====

Variable Respuesta: Con Unidosis

Variable Explicativa: Sin Unidosis

Número de Casos: 3

Anova

Modelo: Lineal

Variabilidad	Suma de Cuadrados	Cuadrado G.L.	Medio	F-valor	<b>p-valor</b>
Modelo	3.4928E7	1	3.4928E7	19.8182	<b>0.1407</b>
Residual	1762442.3853	1	1762442.3853		
Falta de ajuste	1762442.3853	1	1762442.3853	0.0000	0.0000
Error	0.0000	0	0.0000		
Total	3.6690E7	2			

## Anexo 12.10.1

Tabla 12.10.1 Protocolo de Medicamentos usados en abril por UNIDOSIS

No.	MEDICAMENTO/PACIENTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	3TC tab 150mg.	X	X				X			X	X						
2	3TC susp.											X	X			X	
3	D4T cáp. 30 mg	X					X			X							
4	D4T susp. ( mL)							X									
5	Ritonavir cáp. 100mg	X															
6	Abacavir tab. 300 mg.				X						X						
7	Kaletra cáp		X														
8	Kaletra jarabe		X	X				X		X				X			
9	AZT cáp 100 mg.			X								X		X			X
10	AZT jarabe											X					X
11	DDI tab. 100 mg.										X						
12	Nelfinavir tab. 250 mg.						X	X				X	X			X	
13	Efavirenz cáp. 200 mg.								X	X					X		X
14	Vitamina C																
15	Kiddi				X			X			X			X	X	X	
16	D4T 40 mg														X		
17	Levadura de Cerveza											X	X				
18	TMP-SMZ tab. 960mg	X		X	X												
19	TMP-SMZ susp. 240/5																
20	Allegra					X											
21	Amoxi.+ac. Clavulánico								X	X							
22	Lansoprazol 30 mg										X						
23	Azitromicina susp.200/5			X													
24	Multivitaminas			X			X		X								X
25	Jeringa 10cc					X			X			X	X	X		X	X
26	Jeringa 5cc			X	X			X							X	X	
27	Jeringa 3cc		X						X			X		X			

## Anexo 12.10.2

Tabla 12.10.2 Protocolo de Medicamentos usados en mayo por UNIDOSIS

No.	MEDICAMENTO/PACIENTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	3TC tab 150mg.	X	X				X		X	X	X						
2	3TC susp.											X	X	X		X	X
3	D4T cáp. 30 mg	X					X			X				X			
4	D4T susp. ( mL)							X								X	
5	Ritonavir cáp. 100mg	X															
6	Abacavir tab. 300 mg.		X		X	X					X						
7	Kaletra cáp		X			X											
8	Kaletra jarabe										X						
9	AZT cáp 100 mg.					X						X	X				X
10	AZT jarabe					X			X								
11	DDI tab. 100 mg.				X			X							X		
12	Nelfinavir tab. 250 mg.						X	X				X	X			X	
13	Efavirenz cáp. 200 mg.								X	X					X		
14	Vitamina C		X														
15	Kiddi				X			X			X	X	X	X	X	X	X
16	D4T 40 mg															X	
17	Levadura de Cerveza											X	X				
18	TMP-SMZ tab. 960mg	X		X	X												
19	TMP-SMZ susp. 240/5							X									
20	Allegra					X											
21	Amoxi.+ac. Clavulánico																
22	Lansoprazol 30 mg																
23	Azitromicina susp.200/5																
24	Multivitaminas			X			X		X								X
25	Jeringa 10cc					X			X			X	X	X		X	X
26	Jeringa 5cc							X								X	
27	Jeringa 3cc		X						X			X		X			X

## Anexo 12.10.3

Tabla 12.10.3 Protocolo de Medicamentos usados en junio por UNIDOSIS

No.	MEDICAMENTO/PACIENTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	3TC tab 150mg.	X	X				X		X	X	X						
2	3TC susp.											X	X			X	X
3	D4T cáp. 30 mg	X		X			X			X							
4	D4T susp. ( mL)				X			X						X		X	
5	Ritonavir cáp. 100mg	X															
6	Abacavir tab. 300 mg.		X		X	X					X						
7	Kaletra cáp		X			X											
8	Kaletra jarabe		X	X							X						
9	AZT cáp 100 mg.					X			X			X	X	X			X
10	AZT jarabe					X						X	X				X
11	DDI tab. 100 mg.				X			X						X	X		
12	Nelfinavir tab. 250 mg.						X	X				X	X			X	
13	Efavirenz cáp. 200 mg.								X	X					X		X
14	Vitamina C		X														
15	Kiddi				X			X			X	X	X	X	X	X	
16	D4T 40 mg														X		
17	Levadura de Cerveza											X	X				
18	TMP-SMZ tab. 960mg	X			X												
19	TMP-SMZ susp. 240/5							X									
20	Allegra					X											
21	Amoxi.+ac. Clavulánico					X	X										
22	Lansoprazol 30 mg																
23	Azitromicina susp.200/5			X													
24	Multivitaminas			X			X		X								X
25	Jeringa 10cc					X			X			X	X	X		X	X
26	Jeringa 5cc			X	X			X		X	X	X	X	X	X	X	
27	Jeringa 3cc		X						X			X		X			X

## Anexo 12.11

Tabla 12.11 Listado de Medicamentos de la Asociación Hospicio San José

	<b>DESCRIPCION</b>
1	Abacavir + Lamivudina + Zidovudina Tableta (Trizivir)
2	Abacavir Tableta 300mg
3	Abrilar Jarabe 100ml
4	Aceite MCT 473ml
5	Aceite Mineral Botella
6	Acetaminofen Gotas 15ml
7	Acetaminofen Jarabe 120ml
8	Acetaminofen Jarabe 30ml
9	Acetaminofen Jarabe 60ml
10	Acetaminofen Supositorio 300mg
11	Acetaminofen Tableta 500mg
12	Acetaminofen Tableta 80mg
13	Acetato de Aluminio + Ac. Acetico Otico 60ml
14	Acetato de Calcio + Sulf. de Aluminio Sobre
15	Acetazolamida Tableta 250mg (Oftizolamida)
16	Aciclovir crema 5% Tubo 5g
17	Aciclovir Suspension 125ml 200mg/5ml
18	Aciclovir Suspension 30ml
19	Aciclovir Tableta 200mg
20	Aciclovir Tableta 400mg
21	Aciclovir Tableta 800mg
22	Acido Acetilsalicilico Tableta 81mg
23	Acido Folico Comprimido 5mg
24	Acido Folinico Tableta 15mg
25	Acido Fusidico + Hidrocortisona Crema 15g (Fucidin H)
26	Acido Fusidico Crema 15g (Fucidin)
27	Acido Valproico Comprimido 500mg (Valpakine)
28	Acido Valproico Tableta 250mg
29	Agua Oxigenada 16onzas
30	Agua Para Inyeccion Frasco 100ml
31	Agua Para Inyección Frasco 10ml
32	Aguja Hipodermica 20g X 1 1/2"
33	Aguja Hipodermica 21G
34	Aguja Hipodermica 22G
35	Aguja Hipodermica 23G
36	Aguja Hipodermica 25G
37	Aguja Hipodermica 27G
38	Aguja Medula Osea 11g 150mm
39	Aguja P/Anestesia 22G
40	Albendazol Suspension 20ml 100mg/5ml
41	Albendazol Tableta 200mg
42	Albendazol Tableta 400mg
43	Alcohol 70% 100ml
44	Alcohol 70% Galon

45	Aldactone Tableta 100mg (Espironolactona)
46	Aldactone Tableta 25mg (Espironolactona)
47	Aldara Sobre
48	Algodon 1 Libra
49	Alizaprida Comprimido 50mg
50	Alizaprida Solucion Inyectable IM/IV 2ml
51	Alopurinol Tableta 300mg
52	Ambroxol + Clembuterol Jarabe 120ml
53	Ambroxol + Clembuterol Jarabe 30ml
54	Ambroxol Gotas 30ml
55	Ambroxol Jarabe 100ml
56	Ambroxol Jarabe 120ml
57	Ambroxol Jarabe 60ml
58	Amfotericina B Vial 50mg
59	Amikacina Ampolla 2ml 500mg/2ml
60	Aminosidina Jarabe 15ml 125mg/5ml
61	Aminosidina Tableta 250mg (Dediacol)
62	Amoxicilina + Ac Clavu Susp 20ml 250/62.5mg
63	Amoxicilina + Ac Clavu Susp 5ml 600/42.9mg
64	Amoxicilina + Ac Clavu Susp 60ml
65	Amoxicilina + Ac Clavu Susp 70ml 400mg
66	Amoxicilina + Ac Clavu Susp 75ml 228.5mg/5ml
67	Amoxicilina + Ac Clavu Tableta 500/125mg
68	Amoxicilina + Ac Clavu Tableta 875/125mg
69	Amoxicilina + Ambroxol Tableta
70	Amoxicilina Susp 30ml 250mg/5ml
71	Amoxicilina Susp 100ml 250mg/5ml
72	Amoxicilina Tableta 500mg
73	Ampicilina + Sulbactam Inyectable IM/IV
74	Ampicilina + Sulbactam Tableta 375mg
75	Ampicilina Susp 60ml 250mg/5ml
76	Amprenavir Capsula 150mg
77	Amprenavir Solucion Oral 15mg/ml 240ml
78	Angiocath 16G
79	Angiocath 18G
80	Angiocath 20G
81	Angiocath 22G
82	Angiocath 24G
83	Antigripal Tableta
84	Aspartato de Arginina Ampolla Bebible 20ml 5mg/10ml
85	Azitromicina Suspension 15ml 200mg/5ml
86	Azitromicina Tableta 500mg
87	AZT + Lamivudina Tableta 300/150mg
88	AZT Zidovudina Capsula 100mg
89	AZT Zidovudina capsula 250mg
90	AZT Zidovudina Jarabe 200ml 50mg/5ml
91	AZT Zidovudina Tableta 300mg
92	Bajalenguas Esteriles
93	Bajalenguas No Esteriles



94	Balsamo de Tolu Jarabe 120ml
95	Basin
96	Beclometasona Puff 200dosis 50mcg
97	Benzoato de Bencilo 120ml 25%
98	Betametasona Ampolla 1ml 4mg/ml
99	Betametasona Crema 15g
100	Betametasona Tableta 0.5mg
101	Biopsy Punch
102	Biperideno Tableta 2mg
103	Bolsa Colectora de Orina (Pediátrica, paquete 10 unidades)
104	Bolsa Colectora de Orina (tipo cama)
105	Bolsa Colectora de Orina Sin Drenaje
106	Bolsa para Agua Caliente
107	Bromhexina Jarabe 120ml 4mg/5ml
108	Bromuro de Clidinio + Bromazepan Tableta 2.5/1.5mg
109	Bromuro de Ipratropium Aerosol 200dosis
110	Bromuro de Ipratropium Solucion 20ml P/Respirador
111	Budesonida Capsula 200 mcg
112	Budesonida Puff 200dosis
113	Buscapina Compositum Ampolla 5ml 20/250mg
114	Buscapina Compositum Tableta 10/250mg
115	Butilbromuro de Hioscina + Dipirona Magnesica Tableta 10/250mg
116	Caja Para Descarte de Aguja
117	Calamina + Difenhidramina Locion 100ml
118	Calcio Carbonato + Vitamina D Tableta
119	Canula Nasal P/Adulto
120	Canula Nasal Pediátrica
121	Caolin Pectina Suspension 120ml
122	Captopril Tableta 25mg
123	Carbamacepina Tableta 200mg
124	Carbamacepina Tableta 400mg
125	Carbamacepina Jarabe 100ml 100mg/5ml
126	Carbocisteina Gotas 30ml
127	Carbocisteina Jarabe 120ml
128	Carbocisteina Jarabe 60ml
129	Carbonato de Litio Capsula 300mg
130	Cefaclor Suspension 20ml
131	Cefaclor Tableta 500mg
132	Cefadroxil Capsula 500mg
133	Cefadroxil Gotas 10ml
134	Cefadroxil Suspension 30ml
135	Cefadroxil Suspension 60ml
136	Cefalexina Tableta 500mg
137	Cefixima Capsula 400mg
138	Cefixima Suspension 20ml 100mg/5ml
139	Cefixima Suspension 50ml 100mg/5ml
140	Ceftriaxona 0.25g Vial IM
141	Ceftriaxona 1g Vial IM/IV
142	Cefuroxima Suspension 100ml 125mg/5ml

143	Cefuroxima Suspension 70ml 250mg
144	Cefuroxima Tableta 500mg
145	Celecoxib Tableta 200mg
146	Cetirizina Solucion Oral 60ml
147	Cetirizina Tableta 10mg
148	Cetopic Crema Tubo 30g
149	Cinaricina Tableta 25mg
150	Cinaricina Tableta 75mg
151	Cinta Testigo Rollo
152	Ciprofloxacina + Hidrocortisona Gotas Oticas 5ml
153	Ciprofloxacina Gotas Oftalmologicas 5ml 0.3%
154	Ciprofloxacina Gotas Oticas 10ml
155	Ciprofloxacina Tableta 1g
156	Ciprofloxacina Tableta 500mg
157	Ciprofloxacina Tableta 750mg
158	Claritromicina Suspension 50ml 250mg/5ml
159	Claritromicina Tableta 500mg
160	Clindamicina Capsula 300mg
161	Clindamicina Crema Vaginal 10g 2%
162	Clindamicina Ovulo 100mg
163	Clindamicina Suspension 100ml
164	Cloranfenicol + Sulfacetamida Unguento Oftalmico 5g
165	Cloranfenicol Gotas Oftalmologicas 7.5ml
166	Cloranfenicol Unguento Oftalmico 5g
167	Clordiazepoxido + Amitriptilina Tableta
168	Clordiazepoxido + Bromuro de Clidinio Tableta 5mg
169	Clorfeniramina Malea + Cafeina Jarabe 120ml
170	Clorfeniramina Malea + Cafeina Tableta 4/32mg
171	Clorfeniramina Malea Ampolla 10mg/1ml
172	Clorhexidina Galon
173	Cloruro de Potasio Ampolla 5ml
174	Clotrimazol Crema 20g 1%
175	Clotrimazol Crema 30g 1%
176	Clotrimazol Crema 5g 1%
177	Clotrimazol Ovulo 100mg
178	Cloxacilina Tableta 250mg
179	Codeina Capsula 30mg
180	Complejo B Ampolla 10ml
181	Cotrimoxazol Suspension 100ml 240mg/5ml
182	Cotrimoxazol Suspension 120ml 240mg/5ml
183	Cotrimoxazol Suspensi3n 30ml 240mg/5ml
184	Cotrimoxazol Suspension 60ml 240mg/5ml
185	Cotrimoxazol Tableta 480mg
186	Cotrimoxazol Tableta 960mg
187	Cotrimoxazol Tableta 960mg (Bactrim)
188	Crema Antihemorroidal 28.35g
189	Crema Triple Tubo 15g
190	Crema Triple Tubo 30g
191	Cromatonbic Ferro Vial Bebible 12ml

192	Crospovidona Suspension 30ml
193	Curita
194	Dapsona Tableta 100mg
195	Dayamineral Jarabe 240ml
196	DDI Didanosina Capsula 250mg
197	DDI Didanosina Capsula 400mg
198	DDI Didanosina Tableta 100mg
199	Dexametasona 0.5mg Tableta
200	Dexametasona Ampolla 1ml 4mg
201	Dexilco Jarabe 30ml
202	Dextrometorfan Jarabe 120ml
203	Diazepam Ampolla 2ml 10mg
204	Diazepam Tableta 10mg
205	Diclofenaco + Neurotropas Ampolla
206	Diclofenaco Ampolla 3ml 75mg
207	Diclofenaco Gotas 15ml 15mg/ml
208	Diclofenaco Supositorio 12.5mg
209	Diclofenaco Suspension 120ml
210	Diclofenaco Tableta 50mg
211	Diclofenaco Tableta 75mg
212	Dicloxacilina Capsula 500mg
213	Dicloxacilina Suspension 60ml 125mg/5ml
214	Dicynone Ampolla 2ml 250mg
215	Dicynone Tableta 500mg
216	Difenhidramina Capsula 50mg
217	Difenilhidantoina Sodica Vial 5ml IV 250mg
218	Diloxanida Suspension 30ml 250mg/5ml
219	Diloxanida Tableta 500mg
220	Dimenhidrinato Ampolla 50mg
221	Dimenhidrinato Tableta 50mg
222	Dimetapp Jarabe 20ml
223	Dipirona Magnesica Ampolla 5ml 2g
224	Dislep gotas
225	Doxiciclina Capsula 100mg
226	Efavirenz Capsula 200mg
227	Efavirenz Comprimido 600mg
228	Efemolina Gotas Oftalmicas 5ml
229	Elidel Crema 15g
230	Eritromicina Suspension 60ml 250mg/5ml
231	Eritropoyetina Jeringa Prellenada 2000IU/0.5ml
232	Esfigmomanometro
233	Esparadrappo 1.25cm x 6.8m rollo
234	Esparadrappo 5cm x 9.1m rollo
235	Esparadrappo 7.6cm x 9.1m rollo
236	Especulo Plastico Descartable
237	Estavudina Capsula 30mg
238	Estavudina Capsula 40mg
239	Estavudina Suspensión 200ml
240	Estetoscopio

241	Estreptomicina Vial 5g IM
242	Eucerin PH5 Crema 50ml
243	Eucerin PH5 Jabon 100grs
244	Exazol Jarabe 120ml
245	Famciclovir Tableta 250mg
246	Famotidina Tableta 40mg
247	Fenitoina Sodica Ampolla 5ml IV 50mg/ml
248	Fenitoina Sodica Capsula 100mg
249	Fenitoina Sodica Suspension 120ml
250	Fetoscopio
251	Fexofenadina Tableta 120mg
252	Fleet enema 133ml
253	Fluconazol Capsula 150mg
254	Fluconazol Capsula 200mg
255	Fluconazol Tableta 100mg
256	Fluconazol Tableta 200mg DIFLUCAN PN-ITS-VIH-SIDA
257	Fluconazol Tableta 50mg
258	Fluorouracilo Unguento 20g 5%
259	Fluoxetina Tableta 20mg
260	Fosamprenavir Tableta 700mg
261	Fucidin Intertulle Sobre
262	Furosemida Ampolla 2ml 20mg
263	Furosemida Tableta 40mg
264	Gabapentina Capsula 400mg
265	Gabapentina Tableta 300mg
266	Gamabenceno Crema 60g
267	Ganciclovir Capsula 250mg
268	Gasa en Rollo 100yds
269	Gasa en Sobre
270	Gel Lubricante Tubo
271	Gentamicina Solucion Oftalmica 5ml
272	Gentamicina Vial 2ml 80mg
273	Glicerina 30ml
274	Guantes Esteriles Grandes # 8.5
275	Guantes Esteriles Medianos # 7.5
276	Guantes Esteriles Pequeños # 6.5
277	Guantes No Esteriles Grandes # 8.5
278	Guantes No Esteriles Medianos # 7.5
279	Guantes No Esteriles Pequeños # 6.5
280	Guayacolato + Codeina Jarabe 120ml
281	Guayacolato Jarabe 120ml
282	Guayacolato Jarabe 60ml
283	Haloperidol Tableta 5mg
284	Heparina Vial 5ml 5000 IU/ml
285	Hepatoprotector Suspension 120ml
286	Hepatoprotector Tableta
287	Hexetidina Enjuague Bucal 120ml
288	Hexetidina Enjuague Bucal 180ml
289	Hexetidina Enjuague Bucal 240ml

290	Hidribet Locion 125ml
291	Hidrocortisona Crema 15g 1%
292	Hidrocortisona Crema 30g 1%
293	Hidroxido de Aluminio 240ml
294	Hidroxido de Aluminio Suspension 360ml
295	Hidroxido de Aluminio Tableta 500mg
296	Hierro + Complejo B Jarabe 60ml
297	Hierro Aminoquelado + Acido Folico Jarabe 30ml
298	Hierro Aminoquelado + Acido Folico Suspension 120ml
299	Hierro Aminoquelado + Acido Folico Suspension 60ml
300	Hierro Aminoquelado + Acido Folico Tableta
301	Hierro Aminoquelado + Acido Folico Vial Bebible 12ml
302	Hierro Aminoquelado Gotas 30ml
303	Hierro Aminoquelado Gotas 5ml
304	Hilo de Sutura
305	Hilo de Sutura 6-0
306	Hilo de Sutura Catgut 4-0 con aguja
307	Hilo de Sutura Nylon 3-0 con aguja
308	Hilo de Sutura Nylon 5-0 con aguja
309	Hilo de Sutura Seda Negra 2-0 con aguja
310	Ibuprofeno Gotas 7.5ml
311	Ibuprofeno Suspension 120ml
312	Ibuprofeno Suspension 30ml
313	Ibuprofeno Tableta 200mg
314	Ibuprofeno Tableta 400mg
315	Ibuprofeno Tableta 600mg
316	Ibuprofeno Tableta 800mg
317	Imipramina Grageas 10mg
318	Indicador Quimico Multiparametro
319	Indinavir Capsula 400mg G
320	Indinavir Capsula 400mg M
321	Insulina NPH vial Inyectable 10ml 100UI/ml
322	Ipratropio + Salbutamol Suspension en aerosol 10ml (14g)
323	IRS Jarabe 120ml
324	Isopos Esteriles
325	Isopos No Esteriles
326	Itraconazol + Secnidazol Capsula 33/166mg
327	Itraconazol Capsula 100mg
328	Jeringa 10cc
329	Jeringa 1cc
330	Jeringa 20cc
331	Jeringa 2cc
332	Jeringa 30cc
333	Jeringa 3cc
334	Jeringa 5cc
335	Jeringa 60cc
336	Kamillosan Crema 20g
337	Ketoconazol Crema 20g 2%
338	Ketoconazol Crema 5g 2%

339	Ketoconazol Ovulo 400mg
340	Ketoconazol Tableta 200mg
341	Ketorolaco Ampolla
342	Ketorolaco Tableta 10mg
343	Kiddi Jarabe 100ml
344	Kiddi Jarabe 200ml
345	Lactobacillus Acidophilus Capsula
346	Lactobacillus Acidophilus Sobre
347	Lagrimas Humectantes 15ml
348	Lamina De Bisturi Desechable
349	Lamivudina Jarabe 240ml 50mg/5ml
350	Lamivudina Solucion Oral 100ml 50mg/5ml
351	Lamivudina Tableta 150mg
352	Lamotrigina Tableta 25mg
353	Lancetas
354	Lansoprazol Capsula 30mg
355	Laxante Salino 45ml
356	Levadura de Cerveza Tableta
357	Levamisole Suspension 30ml
358	Levamisole Tableta 75mg
359	Levocarnitina Solucion 60ml
360	Levofloxacin IV 100ml 500mg Minibag
361	Levofloxacin Tableta 500mg
362	Levotiroxina Tableta 25mcg
363	Lidocaina Inyectable 50ml
364	Loperamida Tableta 2mg
365	Loratadina + Pseudoefedrina Jarabe 30ml
366	Loratadina + Pseudoefedrina Tableta
367	Loratadina Jarabe 100ml
368	Loratadina Jarabe 30ml
369	Loratadina Tableta 10mg
370	Losartan Tableta 50mg
371	Lowila Jabon 112.5g
372	LubriDerm Crema 120ml
373	LubriDerm Crema 200ml
374	LubriDerm UV-15 Crema 120ml
375	LubriDerm UV-15 Crema 200ml
376	LubriDerm UV-15 Crema 400ml
377	Manta Isotermica
378	Mascara P/nebulizar Adulto
379	Mascara P/Nebulizar Pediatrica
380	Mascara P/Oxigenar Adulto
381	Mascarilla 3M - N95
382	Mascarilla Descartable
383	Mascarilla P/Respiracion 3M
384	Mebendazol Suspension 30ml
385	Mebendazol Tableta 100mg
386	Megestrol Tabletas 40mg
387	Meloxicam Ampolla 15mg

388	Meloxicam Tableta 15mg
389	Meloxicam Tableta 7.5mg
390	Membrana, Aposito
391	Menaderm Otologico 10ml gotas
392	Metamizol Sodico Ampolla 2ml
393	Metilprednisolona Vial 1ml 40mg
394	Metoclopramida Ampolla 2ml 10mg
395	Metoclopramida Jarabe 30ml
396	Metoclopramida Tableta 10mg
397	Metronidazol + Nistatina Ovulos
398	Metronidazol Crema Vaginal 50g
399	Metronidazol Ovulo Vaginal 500mg
400	Metronidazol Suspension 60ml
401	Metronidazol Tableta 250mg
402	Metronidazol Tableta 500mg
403	Miconazol Ovulo 400mg
404	Miconazol Suspension 20ml
405	Microgoteros
406	Micropore Rollo 1" x 100yds
407	Midazolam Tableta 7.5mg
408	Migradorixina Tableta
409	Mortero con Pistilo
410	Multivitamina Jarabe 120ml
411	Multivitamina Jarabe 240ml
412	Multivitamina Jarabe 60ml
413	Multivitamina Tableta p/Adulto
414	Multivitamina Tableta p/Niño
415	Mupirocina Crema Tubo 15g
416	N-Acetilcisteina Vial Bebible 12ml 200mg
417	Naproxeno Suspension
418	Naproxeno Tableta 100mg
419	Naproxeno Tableta 275mg
420	Naproxeno Tableta 550mg
421	Nebulizador
422	Nelfinavir Suspension 144g 50mg/g
423	Nelfinavir Tableta 250mg
424	Nelfinavir Tableta 625mg
425	Neomicina + Clostebol Crema 30g
426	Neomicina + Dexametasona Otico 5ml
427	Nervifen Plus Tableta
428	Nevirapina Tableta 200mg
429	Nistatina Crema Tubo 15g
430	Nistatina Gotas 30ml 100,000UI
431	Nistatina Ovulo 100,000UI
432	Nitazoxanida Suspension 30ml
433	Nitazoxanida Suspensi3n 60ml
434	Nitazoxanida Tableta 500mg
435	Nitrofurantoina Capsula 100mg
436	Nitrofurantoina Suspension 100ml 50mg/5ml

437	NIVEA Body P/Seca 250ml
438	NIVEA Body UV 250ml
439	No-Ad Locion 100ml
440	Norfloxacin Tableta 400mg
441	Oculosan Gotas Oftalmicas 10ml
442	Ofloxacin Tableta 400mg
443	Omeprazol Capsula 20mg
444	Oticos Descartables
445	Oxido de Zinc Crema 100g
446	Oximetazolina Gotas Nasaes 15ml 0.025%
447	Oximetazolina Gotas Nasaes 15ml 0.05%
448	Pancreatina Tableta
449	Pantoprazol Tableta 40mg
450	Pasta Lassar 500g
451	Penicilina G Benzatina Ampolla 1.2UI
452	Penicilina G Benzatina Ampolla 2.4UI
453	Pentamidine Vial 200mg
454	Perilla Para Succion Nasal
455	Permanganato Bolsita
456	Picosulfato Sodico Comprimido 5mg
457	Picosulfato Sodico Gotas 15ml 7.5mg/1ml
458	Picosulfato Sodico Suspension 240ml
459	Pinito (Conector Para Oxigeno)
460	Pirimetamina Tableta 25mg
461	Piroxicam Ampolla 2ml 40mg
462	Piroxicam Gel Tubo 15g
463	Piroxicam Gel Tubo 5g
464	Piroxicam Tableta 20mg
465	Podofilina Locion 5ml
466	Polinsana Jarabe 240ml
467	Povidona Frasco 200ml
468	Prednisolona Solucion Oral 100ml 1mg/ml
469	Prednisona Tableta 5mg
470	Preservativos Masculinos
471	Primaquina Tableta 5mg
472	Propinoxato + Clonixinato de Lisina Ampolla
473	Propinoxato + Clonixinato de Lisina Tableta 10/125mg
474	Propinoxato Gotas 20ml
475	Propinoxato Tableta 5mg
476	Pseudoefedrina Jarabe 120ml
477	Pseudoefedrina Jarabe 30ml
478	Psyllium Plantago Frasco 400g
479	Pyralvex Solucion Bucal 10ml
480	Ranitidina Ampolla 2ml 50mg
481	Ranitidina Jarabe 120ml
482	Ranitidina Tableta 150mg
483	Ranitidina Tableta 300mg
484	Rifampicina Capsula 300mg
485	Risperidone Tableta 1mg



486	Ritonavir + Lopinavir Capsula
487	Ritonavir + Lopinavir Jarabe 160ml
488	Ritonavir Capsula 100mg
489	Robitussin Jarabe 25ml
490	Rofecoxib Tableta 12.5mg
491	Salbutamol Jarabe 120ml
492	Salbutamol Puff 200dosis 100mcg
493	Salbutamol Solucion P/Respirador
494	Salbutamol Tabletas 4mg
495	Sana Sana Pomada Tarro 13g
496	Saquinavir Capsula 200mg
497	Sarpiol Burbuja 18ml
498	Sarpiol Locion 60ml
499	Sastid Jabon 100g
500	Secnidazol Suspension 30ml
501	Secnidazol Tableta 500mg
502	Sello de Heparina
503	Seretide Puff
504	Set Para Bomba Enteral " KANGAROO " 500ml
505	Shampoo Medicado
506	Simeticona Gotas 15ml
507	Singulair tableta
508	Skin Cap Champu 150ml
509	Skin Cap Spray 100ml
510	Solucion Dextrosa + Cloruro de Sodio 1000ml
511	Solucion Dextrosa + Cloruro de Sodio 500ml
512	Solucion Dextrosa 10% 1000ml
513	Solucion Dextrosa 5% 1000ml
514	Solucion Dextrosa 5% 500ml
515	Solucion Dextrovita 1000ml
516	Solucion Hartmann 1000ml
517	Solucion Hartmann 500ml
518	Solucion Salina 1000ml
519	Solucion Salina 250ml
520	Solucion Salina 500ml
521	Solucion Salina Normal Gotas 15ml
522	Solucion Vitaminada 1000ml
523	Sonda De Succión
524	Sonda de Succión # 16
525	Sonda de Succión # 18
526	Sonda Foley # 10
527	Sonda Foley # 12
528	Sonda Foley # 14
529	Sonda Foley # 16
530	Sonda Foley # 18
531	Sonda Foley # 20
532	Sonda Foley # 22
533	Sonda Foley # 24
534	Sonda Foley # 26

535	Sonda Foley # 28
536	Sonda Foley # 30
537	Sonda Nasogastrica # 10
538	Sonda Nasogastrica # 14
539	Sonda Nasogastrica # 16
540	Sonda Nasogastrica # 18
541	Sonda Nelaton # 10
542	Sonda Nelaton # 14
543	Sonda Nelaton # 16
544	Spersallerg colirio 10ml
545	Steristrip Melfix Rollo
546	Sucralfato Suspensión 240ml 1g/5ml
547	Sucralfato Suspension Sobre 5ml 1g/5ml
548	Suero Oral 500ml
549	Suero Oral Sobre P/Litro
550	Sulfacetamida Sodica Oftalmico 10ml
551	Sulfadoxina + Pirimetamina Tableta 500/25mg
552	Sulfato Ferroso Tableta 300mg
553	Sulfen N Oftalmico 7.5ml
554	Sulfen Oftalmico 10ml
555	Sultamicilina Suspension 60ml
556	Sultamicilina Suspension 70ml
557	Tegaderm Apósito
558	Telfa
559	Tenofovir tableta 300mg
560	Termometro No oral
561	Termometro Oral
562	Tetraciclina Capsula 500mg
563	Tiamazol Tableta 5mg
564	Tinidazol Suspensión 10ml
565	Tinidazol Tableta 500mg
566	Tioconazol + Tinidazol Crema 5g
567	Toallitas con Alcohol
568	Tobramicina Solucion Oftalmica 5ml
569	Tobramicina Unguento 3.5gr.
570	Topiramato Tableta 100mg
571	Topiramato Tableta 25mg
572	Tramadol Ampolla 2ml 100mg
573	Tramadol Gotas 10ml
574	Tramadol Tableta 100mg
575	Tramadol Tableta 150mg
576	Tramadol Tableta 200mg
577	Tramadol Tableta 50mg
578	Tubo Para Colectar Sangre
579	Vacuna Antihepatitis B Dosis Adulta
580	Vacuna Antihepatitis B Dosis Pediatrica
581	Vacuna Combinada de Difteria, Tetanos, Tosferina y Hepatitis B
582	Vaginex Crema 70g
583	Vaginex Ducha Vaginal Sobre

<b>584</b>	Vaso Humificador Base Plastica
<b>585</b>	Venda de Gasa
<b>586</b>	Venda de Tela
<b>587</b>	Venda Elastica
<b>588</b>	Venda Plastica
<b>589</b>	Venoset
<b>590</b>	Vitamina C Ampolla Bebible Infantil 2ml
<b>591</b>	Vitamina C tableta 100mg
<b>592</b>	Vitamina C Tableta 500mg
<b>593</b>	Vitamina E capsula
<b>594</b>	Vitamina K Ampolla 1ml 10mg
<b>595</b>	Vitamina K Tableta 10mg
<b>596</b>	Vitaminas Neurotropas Ampolla 2ml
<b>597</b>	Warfarina Sodica Tableta 5mg
<b>598</b>	Zinc Jarabe 120ml
<b>599</b>	Zinc Tableta 50mg

---

Lisbeth Vanegas Pape  
Autora

---

Licda. Eleonora Gaitán Izaguirre MSc.  
Asesora

---

Licda. Raquel Pérez Obregon M.A.  
Revisora

---

Lic. Estuardo Serrano Vives M.A.  
Director

---

Oscar Manuel Cobar Pinto Ph.D.  
Decano