

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**



**"IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS
POR DOSIS UNITARIA EN LOS SERVICIOS DE CIRUGÍA Y DE PEDIATRÍA EN
EL HOSPITAL NACIONAL DE COJUTEPEQUE**

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

LORENA GUADALUPE FLORES MOLINA

MIGUEL ÁNGEL PORTILLO PORTILLO

PARA OPTAR AL GRADO DE:

LICENCIADO EN QUÍMICA Y FARMACIA

Septiembre, 2002

San Salvador, El Salvador, Centro América.



© 2001, DERECHOS RESERVADOS

**Prohibida la reproducción total o parcial de este documento,
sin la autorización escrita de la Universidad de El Salvador**

SISTEMA BIBLIOTECARIO, UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTORA

Dra. Maria Isabel Rodríguez

SECRETARIA GENERAL

Licda. Lidia Margarita Muñoz Vela

FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA

DECANA

Lic. Maria Isabel Ramos de Rodas

SECRETARIA

Lic. Ana Arely Cáceres Magaña

ASESORES

Lic. Sara Alfaro de Peña

Lic. Francisco Remberto Mixco

JURADO DE TESIS

Lic. Jaime Francisco Aguilera

Lic. Lizeth Meléndez Navas

Lic. María Evelyn Sánchez de Ramos

AGRADECIMIENTOS

- Al jurado calificador:** Lic. Jaime Aguilera
Lic. Lizeth Navas
Lic. María de Ramos
Por su amable y acertada dirección en la realización de este trabajo y por dedicar parte de su tiempo en la ejecución del proyecto.
- A nuestros asesores:** Lic. Francisco Remberto Mixco
Lic. Sara Alfaro de Peña
Por brindarnos su conocimiento y su tiempo
incondicional en la elaboración del proyecto.
- A todo el personal del Hospital Nacional de Cojutepeque :** Por su amable y valiosa colaboración en proporcionarnos la información acertada oportuna, la cual fue clave para finalizar el proyecto.
- A la jefe de Farmacia Del Hospital Nacional de Zacamil :** Por su colaboración, proporcionándonos información importante y acertada para la realización del proyecto.

Lorena Flores y Miguel Portillo

AGRADECIMIENTOS

A todas las personas y Que de una forma u otra ayudaron a la
Amigos: realización del trabajo. Especialmente a la
ayuda superespecial de nuestros amigos ,
Juan Berrrios, Carlos Ortiz y Oscar Carpio.

Lorena Flores y Miguel Portillo

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a:

A Dios Todo poderoso y a la santísima Virgen María: por darme la vida, por ayudarme en todo momento a la realización de este gran triunfo.

A mis padres: Rosa Aminta de Flores y José Sabas Flores, por todo su amor, comprensión, consejos y que siempre me apoyaron en todo momento, ya que ellos son seres muy especiales para mí.

A mi Hermana: Carmen Elena Flores Molina, por todo su cariño, consejos y su apoyo en todo momento.

A mis tíos: Marina de Villatoro, Orlando Villatoro y Elisabeth Olivares, que siempre estuvieron pendientes durante toda la realización del trabajo.

A mi novio: Miguel Portillo por su amor y paciencia, por apoyarme en los buenos y malos momentos y también por que juntos logramos este triunfo.

A mis amigos: Que me brindaron su apoyo y confianza para salir adelante.

Lorena Flores Molina

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico:

A Dios Todo Poderoso: Por permitirme vivir y brindarme sus bendiciones , inteligencia y sabiduría, lo cual fue el factor mas importantes para poder culminar mi carrera.

A nuestra Madre María la Virgen: Por guiarme y cuidarme durante toda mi vida y especialmente en la culminacion de mi carrera.

A mis Padres: Consuelo Aminta de Portillo y Miguel Angel Portillo, por darme la vida, regalarme amor, cariño, comprensión y por estar siempre presente en loa momentos de gloria y derrotas, brindándome los mejores consejos y asegurándome mi futuro, ellos son para mí el pilar más importante en mi vida.

A mi novia: Lorena Flores, por su amor y cariño que me brindó durante toda la carrera, la cual fue un elemento fundamental para la culminación de la tesis.

A mi amigo: Cesar Frnando Evangelista: Que aunque él ya no este con nosotros, estoy seguro que desde el cielo esta orgulloso de mi triunfo, y que gran parte de este, te pertenece. ¡¡¡GRACIAS!!!, que Dios te tenga en su gloria.

Miguel Angel Portillo

DEDICATORIA

A toda mi familia: Especialmente a mis tíos ; Carlos, Alicia y Gloria, que de una forma incondicional estuvieron siempre ayudándome tanto moral como económicamente y también a que siempre estuvieron pendiente de la culminación de mi carrera.

A mis amigos: Que de una forma incondicional me ayudaron a salir adelante con mi carrera y que gracias a ellos obtengo este triunfo. (Juan, Manuel, Carlos, Cristian. Oscar y John)

Miguel Angel Portillo

INDICE

CONTENIDO	No PAGINA
Introducción	i
CAPITULO 1 “MARCO TEORICO”	
A. Funciones básicas y clínicas de un Servicio de Farmacia Hospitalaria	6
1. Actividades del farmacéutico en asistencia hospitalaria	7
B. Generalidades sobre los Sistemas de Distribución de Medicamentos	9
1. Sistema de Distribución de Medicamentos	10
2. Definición del Sistema de Distribución de Medicamentos	11
3. Requisitos de un Sistema de Distribución Correcto de Medicamentos	11
3.1 Seguridad	11
3.2 Rapidez	12
3.3 Control	12
4. Control y Distribución de Medicamentos en Hospitales	12
5. Tipos de Sistemas Convencionales de Distribución de Medicamentos	14
5.1 Sistema de Existencia por Piso	14
5.2 Sistema de Prescripción o Receta individual	15
5.3 Sistema de Prescripción individual y de Existencia por Piso	17
5.4 Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitarias	17
5.4.1 Objetivos del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria	18

5.4.2 Clases de Dispensación de un Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria	22
5.4.3 Normas y Procedimientos que debe realizar el Servicio de Farmacia para el buen funcionamiento del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria	24
5.4.4 Características para un buen funcionamiento del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitarias	25
a) Características Externas	25
b) Características Internas	27
5.4.5 Ventajas e Inconvenientes del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria	29
5.4.6 Funciones y Actividades que el personal de salud debe desempeñar en el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitarias	32
CAPITULO II “METODOLOGÍA”	37
A. Tipo de Estudio	38
B. Investigación Bibliografica	38
C. Investigación de Campo	39
1. Universo y Muestra	40
1.1 Universo	40
1.2 Muestra	40

CAPITULO III “IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIAS EN LOS SERVICIOS DE CIRUGÍA Y PEDIATRIA”	41
A. Implementación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria en los Servicios de Cirugía y Pediatría	42
1. Antecedentes, Organización y Funcionamiento del Hospital Nacional de Cojutepeque	42
2. Descripción del Funcionamiento y Estructura del Hospital Nacional de Cojutepeque	43
3. Justificación de la Implementación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitarias en el Hospital Nacional de Cojutepeque	44
4. Planificación para la Implementación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitarias en los Servicios de Cirugía y de Pediatría del Hospital Nacional de Cojutepeque	45
CAPITULO IV “EVALUACIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS”	54
A..Evaluación Económica del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria	55
1. Servicio de Cirugía	55
2. Servicio de Pediatría	66
B. Tabulación, Análisis e Interpretación de Encuestas	74

CAPITULO V “CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	79
A. Conclusiones	80
B. Recomendaciones	84

GLOSARIO

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

Introducción

La farmacia hospitalaria es un elemento de sólida importancia en la asistencia sanitaria o de salud, ya que es la encargada de velar el buen uso y empleo de medicamentos a los pacientes ambulatorios y hospitalizados.

En la década de los sesenta el concepto de farmacia sufre un cambio de modernización, que pasa de ser el típico concepto comercializado de oficina de farmacia a lo que es la gestión de farmacia.

Esta administración ó gestión de farmacia se logro en base a lo siguiente:

1. Los servicios de farmacia fueron los encargados de elaborar los programas de selección de medicamentos para uso intrahospitalario, mucho antes de la aparición de la sede de informes técnicos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre medicamentos esenciales en los hospitales.
2. Los jefes de farmacia en conjunto con los comité de terapéutica de los hospitales, se encargan de promover la selección de medicamentos que debe contener el formulario o guía farmacológica con el que debe contar el hospital.
3. Y por último uno de los programas más importantes desarrollados por la farmacia hospitalaria es el de garantizar la calidad y distribución de medicamentos a pacientes ambulatorios y hospitalizados.

En base ha este programa se desarrolla una transformación de los Sistemas de Distribución de Medicamentos Tradicionales (S.D.M.T.) por el concepto de la implicación de la farmacia en la administración, que tiene la finalidad de implementar un Sistema coordinado de Dispensación y Administración de Medicamentos.

Es así como da origen al Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria (S.D.M.D.U.), este tiene las siguientes finalidades:

- a) Consecución de una mayor seguridad en la propia dispensación, por disminución del número de errores de medicación.
- b) El camino por el cual lograr un mayor protagonismo y por tanto implicación del farmacéutico en la vida hospitalaria.

En nuestro país se inicia la implementación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria en la década de los noventa en diferentes hospitales., entre ellos tenemos:

- ♣ Hospital Nacional Rosales.
- ♣ Hospital Nacional de Zacamil " Dr. Juan José Fernández".
- ♣ Hospital San Rafael(Santa Tecla).
- ♣ Hospital Nacional de Maternidad "Dr. Raúl Arguello Escobar".
- ♣ Hospital Neumológico del Instituto Salvadoreño del Seguro Social.

Cada uno de ellos de acuerdo a sus características ha sido adecuado a ciertas

especificaciones según políticas propuesta por el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria, pero siempre manteniendo el objetivo principal que es el de garantizar y asegurar la calidad de dispensación de medicamentos a los pacientes.

En base a las ganancias obtenidas con la implementación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria , en cada uno de dichos hospitales y a la necesidad que se presenta en el Hospital Nacional de Cojutepeque, se desarrolla el Proyecto de implementación de este sistema en los

Servicios de Cirugía y de Pediatría, con lo cual se pretende obtener dos objetivos principales.

- a) Aumentar la profesionalización clínica del Químico Farmacéutico en el Hospital Nacional de Cojutepeque.
- b) Garantizar la calidad de dispensación de medicamentos a pacientes hospitalizados en los Servicios de Cirugía y de Pediatría en el Hospital Nacional de Cojutepeque.

Este trabajo pretende transformar el sistema deficiente de distribución de medicamentos con el que cuenta el Hospital Nacional de Cojutepeque, que básicamente se limita al traslado de la prescripción de medicamentos (receta), por parte de la enfermera al Servicio de Farmacia y a la entrega de los medicamentos por parte de un operario auxiliar no capacitado del Departamento de Farmacia, este procedimiento será cambiado por un sistema mejorado de distribución de medicamentos, que es coordinado y supervisado por un Profesional Químico Farmacéutico y que radica en una correcta y racional dispensación de medicamentos a pacientes hospitalizados.

La descripción capitular del trabajo es la siguiente:

CAPITULO I: Comprende en las generalidades de lo que es un servicio de farmacia hospitalaria y las actividades que el Químico- Farmacéutico desempeña en la asistencia hospitalaria, también se menciona las generalidades y los diferentes tipos existentes del Sistema de Distribución de Medicamentos.

CAPITULO II: Se presenta el Sistema Metodológico que se desarrollo para la elaboración del presente trabajo.

CAPITULO III: Se describe los métodos y etapas secuenciales que se realizaron durante la implementación de; Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria .

CAPITULO IV: Se presenta la evaluación de los resultados económicos que se obtuvieron con el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria .

CAPITULO V: Se presenta las conclusiones obtenidas y recomendaciones que se consideran convenientes para mejorar el desarrollo del Sistema y difusión en los demás servicios del Hospital Nacional de Cojutepeque .

CAPITULO I

MARCO TEORICO

A. Funciones básicas y clínicas de un Servicio de Farmacia Hospitalaria. ¹¹

Un servicio de farmacia hospitalaria moderno sustenta su labor en cuatro soportes que son :

- a) La selección de medicamentos necesarios para el hospital, realizada por la comisión de farmacia y terapéutica, en la cual el servicio de farmacia desempeña un papel activo y asume, generalmente, la función de secretaria de dicha comisión.
- b) La adquisición, conservación y control de los medicamentos seleccionados, cuidando que siempre se disponga de la existencia necesaria y evitando el almacenamiento de cantidades excesivas que no solo resultaría antieconómico sino que , en muchos casos, iría en detrimento de la disponibilidad de medicamentos en otros lugares del país. En casos en que convenga, el servicio de farmacia puede y debe elaborar, bien sea por razones de disponibilidad o bien por razones de economía.
- c) El establecimiento de un sistema racional de distribución de medicamentos que asegure que el medicamento prescrito llegue al paciente al que va destinado, en la dosis correcta, en el momento indicado, y que proporcione un método que permita conocer en todo momento las pautas de tratamiento de cada paciente hospitalizado.
- d) La implantación de un sistema de información sobre medicamentos que proporcione datos objetivos, tanto al personal de salud a fin de optimizar la prescripción y administración de los medicamentos, como a la propia población

¹¹ Base para el desarrollo y aprovechamiento sanitario de la farmacia hospitalaria de la Organización Americana de la Salud. Diciembre, 1986.

asistida en el hospital, y de forma especial, en el momento en que los pacientes abandonan el centro a fin de que sigan el tratamiento en el medio ambulatorio lo más adecuadamente posible.

Estos cuatro soportes constituyen las funciones que podríamos calificar como prioritarias en un servicio de farmacia hospitalaria, ya que cualquier otra actividad deberá sustentarse en una o varias de estas funciones.

1. Actividades del farmacéutico en asistencia hospitalaria ¹²

a) Selección de medicamentos.

- Medicamentos de eficacia demostrada, toxicidad conocida y con experiencia en su uso.
- Medicamentos que produzcan reacciones adversas y/o interacciones con los medicamentos utilizados para el tratamiento de las patologías más frecuentes.
- Medicamentos cuya frecuencia de administración diaria sea cómoda para el paciente, con objeto de mejorar el cumplimiento.
- Fármacos que se presente en las dosis más idóneas a las características del paciente. Asimismo se procurará que exista un equilibrio entre vida media y frecuencia de dosificación.
- Medicamentos cuyas formas farmacéuticas sean más adecuadas a las incapacidades físicas del paciente.

b) Dispensación de medicamentos.

Entendiendo por dispensación al acto a través del cual el paciente accede al medicamento prescrito por un facultativo o autoprescrito.

El farmacéutico como dispensador del medicamento tiene un fácil acceso al perfil farmacológico del paciente. Debe conocer y asumir las diferencias con la población adulta e infantil que , van a condicionar el acto de la dispensación en términos de tiempo invertido, modos de actuación y estrategias de información / educación. Debe valorar la importancia de la información que obtiene en el acto de dispensación y emplearla para mejorar la calidad de vida del paciente.

c) Cumplimiento de la prescripción.

Se define como cumplimiento al seguimiento por parte del paciente de las instrucciones del médico con respecto a dosis, intervalo y vía de administración de los medicamentos prescritos. Las estrategias a seguir para combatir el incumplimiento se basan en el conocimiento de sus causas y el empleo de técnicas de apoyo encaminadas principalmente a mejorar la accesibilidad del medicamento y la calidad de la información que se da acerca de éste.

El empleo de sistemas alternativos de distribución de medicamentos implica al farmacéutico en la selección del tipo de sistema en función del grado de autonomía del paciente así como la incorporación a estos sistemas, de tarjetas recordatorias del tratamiento y fichas registro de la medicación administrada.

d) Información / educación sobre medicamentos.

Los programas de información y educación sanitaria sobre medicamentos persiguen como objetivo obtener un paciente suficientemente conocedor del uso de los medicamentos. Entre los aspectos de información que se consideran básico están:

- Explicación de la situación clínica y justificación del tratamiento farmacológico.
- Nombre del medicamento y su identificación.
- Forma, vía y pauta de administración.
- Posibles interacciones con otros medicamentos, alimentos, etc. Efectos secundarios más importantes.
- Duración del tratamiento.
- Otras medidas higiénicas, nutricionales o actividades físicas que pueden realizar para mejorar su situación.

La metodología y el material utilizados deben estar adecuados a las características de cada paciente.

e) Participación en el equipo socio-sanitario

El farmacéutico desempeña dentro del equipo asistencia; el papel de experto del medicamento , principalmente en las siguientes actividades:

- Colaborando con el equipo asistencia; para conseguir una correcta selección de los medicamentos y establecimiento de la posología adecuada.
- Realizar una adecuada información del medicamento.
- Interviniendo en la elaboración de protocolos para uso de antibióticos, prevención y/o tratamiento de incontinencia, prevención y/o tratamiento de úlceras de decúbito

B. Generalidades sobre los Sistemas de Distribución de Medicamentos

Tomando en cuenta que la distribución de medicamentos es una de las funciones básicas y clínicas de una farmacia hospitalaria, y que es de una gran importancia

la participación del Químico-Farmacéutico en ella, definiremos lo que es un Sistema de Distribución de Medicamentos y los tipos existentes.

1. Sistema de Distribución de Medicamentos^{1/3}

El medicamento idóneo para el paciente que le corresponda en el tiempo correcto. Esta frase de una y otra forma, ha venido a representar una de las principales responsabilidades del profesional de una farmacia institucional: la distribución de medicamentos. Aunque el concepto es simple, un sistema de distribución de medicamentos eficiente requiere considerable planteamiento, organización y recursos. A medida que las instituciones crecen y se diversifican, la distribución de medicamentos se torna logísticamente más compleja.

Para poner en funcionamiento y perfeccionar un sistema de distribución de medicamentos previamente se deben hacer ciertas consideraciones tanto profesionales como administrativas.

a) Consideraciones profesionales no sólo son de orden logística sino que también tienen aplicaciones que atañen a los objetivos de los servicios farmacéuticos y a la calidad de los cuidados que se brindan al paciente con la participación de los tres principales componentes del equipo de salud: el farmacéutico, el médico y la enfermera. Por lo tanto, las discusiones sobre este tema deben incluir las consideraciones y problemas profesionales de la farmacia, la medicina y la enfermería, ya que estas disciplinas están involucradas en la distribución de medicamentos en los hospitales y otras instituciones relacionadas con el cuidado de la salud.

^{1/3}. Sobre el control y la distribución de medicamentos en hospitales.

@://www.sefh.es/normasy.htm.

b) Consideraciones administrativas de la distribución de medicamentos abarcan la interpretación de; sistema y de las distintas funciones del departamento de farmacia.

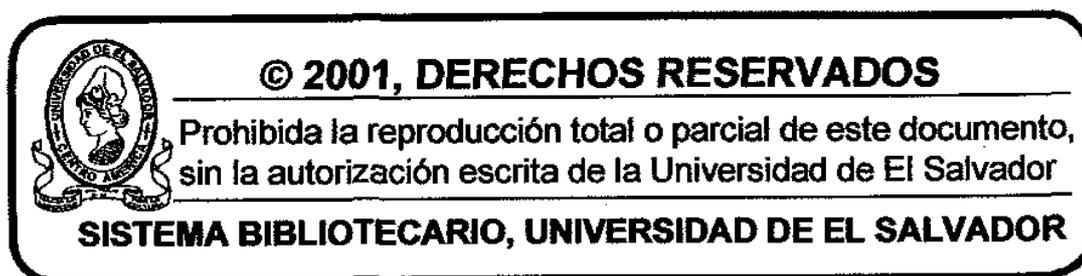
Un objetivo primario de los practicantes de la farmacia institucional es la distribución y administración inocua de los medicamentos. Cuando más eficazmente cumpla con este objetivo el sistema de distribución de medicamentos, mayor es la oportunidad que se le presenta a la farmacia de expandir sus servicios profesionales más allá del área de distribución.

2. Definición del Sistema de Distribución de Medicamentos.

Comprende el curso que sigue el medicamento desde que entra a la farmacia hasta que se le administra al paciente. Por lo tanto, cualquier sistema debe dar las pautas sobre como se maneja el medicamento dentro de la farmacia, como se distribuye a todas las áreas del hospital donde están los pacientes (no solamente las unidades de enfermería) y como se administra al paciente, Un sistema de distribución también debe proporcionar un programa de inocuidad y de control de calidad para salvaguardar la distribución y el control de los medicamentos en todas las farmacias.

3. Requisitos de un Sistema de Distribución Correcto de Medicamentos. ¹¹

Una distribución correcta o racional de medicamentos debe garantizar la seguridad, rapidez y control.



3.1 Seguridad

La dispensación y distribución de medicamentos deben ser seguras, o sea, deben garantizar que el medicamento prescrito llegue al paciente al que va destinado, en la dosis, vía y pauta correcta, por lo que estarán organizadas de forma tal que puedan reducirse al máximo los posibles errores.

3.2 Rapidez

Todo proceso que comienza con la prescripción, continua con la distribución y finaliza con la administración de los medicamentos, se debe llevar a cabo con la rapidez necesaria en beneficio del paciente. Por ello, se aseguran unos sistemas de comunicación rápidos que impidan retrasos innecesarios en la administración de medicamentos al enfermo.

3.3 Control

La distribución de medicamentos deberá ser establecida de forma tal que en todo momento pueda ser controlada por todo el personal implicado. En lo que respecta al servicio de farmacia, esto se consigue gracias al perfil o ficha farmacoterapéutica. En dicho perfil o ficha, además de los datos personales, edad, peso, diagnóstico se recoge toda la medicación prescrita, pudiéndose controlar de esta forma los posibles errores que la prescripción o administración puedan producir, así como advertir al médico responsable de posibles interacciones, duraciones excesivas de ciertos tratamientos, etc.

4. Control y Distribución de Medicamentos en Hospitales. ¹⁴

Aunque el control y distribución de los medicamentos en el hospital es una responsabilidad institucional en la que están implicados todos los departamentos asistenciales y de gestión, la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (SEFH) manifiesta que el farmacéutico tiene la responsabilidad principal en el control y dispensación de los medicamentos en el hospital, esta responsabilidad es extensible a los medicamentos dispensados a los pacientes ambulatorios.

De acuerdo a lo expuesto por la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (SEFH), se toma en cuenta los requisitos para una correcta distribución de medicamentos, estos se exponen en los artículos 91.2 a y 91.2 b de la Ley de los Medicamentos, estos manifiestan:

- a) Un buen sistema de control con la medicación engloba todas las actividades relacionadas con los medicamentos desde su adquisición hasta su administración al paciente.

- b) El farmacéutico debe garantizar y asumir la responsabilidad técnica del funcionamiento del sistema de dispensación de medicamentos, tanto a nivel de actividades intrahospitalarias, como de tratamiento extrahospitalarios que requieren una especial vigilancia.

- c) Los medicamentos serán dispensados preferentemente listos para su uso.
- c) Se dispensara la medicación necesaria para cubrir un periodo de 24 horas , como máximo.
- d) Se tendrá registro en farmacia de la medicación dispensada a cada paciente, así como de las dosis administradas.

En cuanto a los botiquines de las unidades de enfermería, con el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria (S.D.M.D.U), serán reducidos a aquellos medicamentos más utilizados en la unidad de enfermería. El servicio de farmacia deberán elaborar listados donde se detalle la relación de medicamentos que formen los botiquines. Dichos listados serán consensuados con el personal médico de; área correspondiente.

5. Tipos de Sistemas Convencionales de Distribución de Medicamentos. 13

Existen cuatro sistemas básicos de distribución de medicamentos, que por lo general se han usado en los hospitales y otros establecimientos de salud durante los últimos 50 años.

5.1 Sistema de existencias por piso

Este sistema está diseñado para almacenar la mayoría de los medicamentos en forma conjunta en la unidad de enfermería. Cada área de atención del paciente obtiene la medicación de la farmacia cuando su reserva del medicamento está por terminarse o cuando se prescribe una medicación nueva a un paciente. La medicación se lleva a la unidad de enfermería en envases predeterminados. La enfermera toma los medicamentos para los pacientes y se los administra. Algunas medicaciones que no se usan con frecuencia o que requieren un manejo especial (v.g., antineoplásicos), o que necesitan un control estricto (v.g., narcóticos), generalmente no se guardan en las unidades de enfermería sino que se despachan contra recibo de una receta extendida a un paciente.

Este sistema ofrece algunas ventajas:

- a) La mayoría de los medicamentos están a disposición de las enfermeras y de los médicos en la unidad de enfermería.
- b) Se extienden menor número de recetas a los pacientes internados.
- c) La devolución de los medicamentos es mínima.
- d) Los requerimientos de personal de la farmacia son más reducidos.

Sin embargo, este Sistema de Distribución de Medicamentos ofrece muchos inconvenientes que reduce la eficiencia y confianza en él. Entre ellas tenemos:

- a) Aumenta las posibilidades de error porque el farmacéutico no revisa las

ordenes individuales de medicación de los pacientes.

- b) Pérdida económica por apropiación indebida de medicamentos por parte del personal hospitalario y porque se administran los medicamentos a los pacientes antes de cobrarles.
- c) Aumento del inventario del medicamento del hospital.
- d) Costo mayor de pérdida de medicamentos porque caen en desuso o porque se deterioran.
- e) Capacidad ilimitada de muchas clínicas y hospitales para un almacenamiento adecuado en las unidades de enfermería.
- f) Peligro mayor de deterioro no detectado que ponga en peligro la seguridad del paciente.

Por estos inconvenientes, no se recomienda la selección de existencias por servicio o por pisos para distribuir los medicamentos en los hospitales u otra institución de salud.

5.2 Sistema de prescripción o receta individual

Este consiste en que contra el recibo de una copia de la prescripción médica o de una receta para reabastecer la reserva de medicamento de un paciente, se despachan existencias para tres a cinco días a la unidad de enfermería. Todas las ordenes médicas se vuelcan en el perfil del paciente en el cual deben configurar como mínimo el nombre de la medicación, la potencia, la forma dosificada, la vía de administración, el intervalo de administración y la identificación del farmacéutico. Cualquier cambio, nueva prescripción o terminación del uso del medicamento se debe documentar en el perfil

farmacoterapéutico. Los medicamentos de cada paciente se mantienen en una caja separada en la unidad de enfermería y la medicación que no se usa se devuelve a la farmacia cuando se le da el alta.

Este sistema de distribución ofrece algunas ventajas sobre el sistema de existencias por servicios:

- a) Permite al farmacéutico revisar las recetas del paciente y su perfil terapéutico antes de prepararle los medicamentos.
- b) Aumenta el control sobre la distribución de medicamentos dentro de la institución.
- c) Permite la recuperación del dinero por que se cobra por los medicamentos que se administran a los pacientes en la unidad de enfermería.

Pero el sistema también posee algunos inconvenientes, entre las cuales cabe señalar:

- a) Aumento de la posibilidad de cometer errores causado por la falta de verificación de las dosis y por la ineficiencia inherente a los procedimientos usados para planificar, preparar, administrar, vigilar y registrar durante el proceso de distribución y administración.
- b) Uso excesivo de los servicios de enfermería en la preparación de las dosis y en otras actividades relacionadas con la medicación.
- c) Mayor posibilidad de que pierdan medicamentos por desperdicios, obsolescencia y deterioro.
- d) Control inadecuado de la medicación en las unidades de enfermería con la consecuente acumulación de medicamentos que no se devuelven y que se usan en nuevos pacientes.

5.3 Sistema de prescripción individual y de existencias por pisos

Algunos hospitales adoptan un sistema que combina los dos ya descritos. Se utiliza la prescripción individual para la mayoría de las recetas de los pacientes, junto con la existencia limitada en los servicios de aquellos medicamentos que no se adecuan al sistema de prescripción individual tales como las sustancias que exigen un control estricto y la medicación preoperatoria. Este sistema ofrece la ventaja de que los medicamentos se distribuye con más eficacia que cuando se utiliza sólo uno de los sistemas descritos. Sin embargo, no resuelve ningún inconveniente que se observan en cada uno de ellos por separado.

5.4 Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria

Este tipo es una forma más elaborada de; Sistema de Distribución de Medicamentos, es un sistema coordinado de farmacia para dispensación y control de los medicamentos en las Instituciones al cuidado de la salud. Dicho de otra manera: El Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria es un sistema-control mediante el cual se dispensa a cada enfermo hospitalizado la dosis prescrita por él médico bajo acondicionamiento de dosis unitarias. O bien, puede concebirse como un sistema de distribución de medicamentos que tiene como misión suministrar a las unidades de enfermería del hospital, justamente antes de la hora de administración, o tantas veces como se programe una cantidad de medicamentos suficiente para una dosis, bajo condición de dosis individuales.

Es un sistema de prescripción individual y actualmente se considera que es el método más inocuo, seguro y económico para todas las entidades de atención de

la salud, ya que proporciona la medicación en una dosis única o paquete unidosificado antes del momento de la administración.

5.4.1 Objetivos del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria.

a) Garantizar el cumplimiento de la prescripción.

El establecimiento de un sistema de distribución racional de medicamentos, implica que el paciente reciba el medicamento prescrito con la dosis, vía y hora de administración correctas, esto también ayuda a un mejor control de los medicamentos.

En el perfil farmacoterapéutico, elaborado por el farmacéutico queda registrada toda la medicación dispensada para cada paciente. Esto permite detectar y dejar constancia de las devoluciones de medicamentos que se pueden producir. En base a estos retornos, se averiguan y corrigen las causas de la no administración del medicamento.

b) Establecer un seguimiento de los tratamientos farmacológicos.

También el perfil farmacoterapéutico individual que elabora el farmacéutico se registran los datos personales del paciente (edad, peso, diagnóstico ...). A partir del mismo, el farmacéutico puede advertir al médico de posibles interacciones medicamentosas, dosis y vías de administración incorrectas, duración excesiva

de ciertos tratamientos (Ej. Antibióticos), incumplimiento de la guía farmacológica, notificación del uso de antibióticos de reserva, control de los medicamentos de uso restringido, contraindicaciones de los medicamentos en diversas patologías, etc.

c) Disminuir los errores de medicación.

Los errores habituales detectados con el sistema de distribución de medicamentos tradicional son: pautas incorrectas en la formulación de prescripciones medicas(falta de dosis, frecuencia y vía de administración), transcripción incorrecta de la prescripción medica al libro de enfermería o a la petición de farmacia, en cuanto a fármaco, dosis, frecuencia de administración, vía, etc.

Este tipo de errores se disminuyen en gran parte, gracias al doble seguimiento de la prescripción medica, ya que la realiza la enfermera y el farmacéutico. Además en el caso de que se produzcan errores podrán detectarse y ser por tanto corregidos, la mayor parte de las veces se detecta antes de la administración al paciente.

d) Racionalizar la distribución y administración de medicamentos

Facilitando al personal de enfermería la dispensación de medicamentos, al encontrarse estos ordenados y dispuestos para cada paciente, y en una gran parte de ellos, a punto para ser administrados.

e) Cooperación del farmacéutico con el equipo asistencial

Con este Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitarias, el farmacéutico está en las mejores condiciones para poder cooperar con el equipo asistencial en diversos campos:

- Como fuente de información de medicamentos, dosificaciones, interacciones, efectos adversos, vías de administración, incompatibilidades de medicamentos, etc.
- Elaborando y aportando información al paciente sobre la correcta utilización de los medicamentos a través de instrucciones escritas u orales(especialmente a ser dados de alta). o Participando en las sesiones clínicas de los diferentes servicios.
- Organizando programas dirigidos a pacientes ambulatorios: información sobre medicamentos en patologías crónicas, estímulo del cumplimiento terapéutico.

f) Aumento de la actividad específica de enfermería.

Según diversos estudios y con los sistemas de distribución tradicionales, la enfermera emplea aproximadamente el 20% - 25% de su tiempo en un trabajo administrativo y de organización de los medicamentos que se necesitan en sala, ya que debe realizar las siguientes operaciones:

- Transcribir la medicación prescrita en las prescripciones medicas a los impresos de petición a farmacia.
- Comprobar antes de enviar el pedido a farmacia, las existencias de medicamentos en sala.
- Calcular la cantidad necesaria de medicación que debe pedir (número de unidades)
- Ordenar diariamente el pedido que llega de farmacia.

Pero además antes de las administraciones, los medicamentos deben ser ordenados de acuerdo con las pautas establecidas, así como acondicionados para su administración.

Todas estas operaciones representan una gran parte del trabajo de la enfermera con el consiguiente deterioro del desarrollo de las actividades que le son mas propias y que el paciente requiere.

Por el Sistema de Distribución en Dosis Unitarias se consigue:

- La enfermera no tiene que transcribir las prescripciones medicas de cada paciente a los impresos de pedido a farmacia.
- No necesita revisar las existencias de medicamentos a cada paciente.
- No es necesario el cálculo de necesidades de medicamentos, puesto que la medicación llega cada día individualizada para cada paciente, en cajetines.
- La enfermera obtiene mayor tiempo para la atención a los pacientes hospitalizados.

g) Disminuir los costos de medicación.

Es indudable que si solo se dispensan las dosis necesarias para los tratamientos medicamentosos, se están disminuyendo los costos de medicación, evitando el despilfarro innecesario que suponen las dosis sobrantes. Estudios en este sentido han demostrado disminuciones del orden del 25 % del consumo de medicamentos en los hospitales donde se ha puesto en marcha el Sistema de Distribución por Dosis Unitarias.

h) Aumentar la seguridad del paciente.

Este es un objetivo que es consecuencia de los anteriores, ya que si racionalizamos la terapéutica, reducimos errores, supervisamos la distribución y aumentamos el control de los medicamentos, indudablemente estamos aumentando la seguridad de; paciente.

5.4.2 Clases de dispensación de un Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria.

Actualmente hay tres clases de sistema de dosis unitaria:

- a) Centralizado.
- b) Descentralizado.
- c) Mixto.

En un Sistema de Dosis Unitaria Centralizado, las dosis se preparan en un lugar central de la farmacia principal. En el Sistema de Dosis Unitaria

Descentralizado se preparan en farmacias descentralizadas o satélites localizadas en la misma área donde se encuentran los pacientes, en el hospital o cerca de ella. El Sistema de Dosis Unitaria Mixto se presenta de dos maneras:

- a) Los farmacéuticos están descentralizados mientras que las dosis se preparan en la farmacia central.
- b) Las farmacias descentralizadas funcionan con horarios limitados; una farmacia central atiende en las horas en que las farmacias "satélites" están cerradas.

El ambiente del hospital puede ser el factor principal para decidir cual de estos sistemas se puede usar con mayor eficiencia. Entre los factores específicos que deben tenerse en cuenta a la hora de hacer esta elección figuran la distancia entre las áreas de atención de los pacientes y la farmacia central, la disponibilidad de espacio, la disponibilidad de personal, los recursos requeridos y la cantidad y calidad de los servicios médicos proporcionados por el hospital. Otras consideraciones incluyen el nivel de los servicios de farmacia brindados, el control y la confiabilidad de los medicamentos en las áreas de atención de los pacientes, y la prontitud de la distribución. Además, se debe considerar cada sistema según su contribución de medicamentos. El sistema de dosis unitaria centralizado permite mayor eficiencia y control en el manejo, mientras que el sistema descentralizado brinda un medio para estrechar las relaciones entre el farmacéutico, el médico y la enfermera.

Independientemente del grado de descentralización del sistema de dosis unitaria, la mecánica y los procedimientos utilizados son muy similares y sus componentes primarios son :

- a) Un método mediante el cual las recetas puedan llegar a la farmacia; por ejemplo, un tubo neumático o un sistema de mensajeros.
- b) Una copia exacta de la orden del médico, la cual es recibida por la farmacia.(si se cuenta con los recursos materiales se recomienda la utilización del papel químico, evitando así la transcripción de la receta)
- c) Un perfil terapéutico del paciente, que puede utilizarse como documento para indicar las dosificaciones y, si es necesario, como una cuenta a cobrar.
- d) Cajas de medicamentos en un gabinete donde se guarden los medicamentos de paciente.
- e) Un mecanismo para llevar a su destino las cajas de medicamentos de los pacientes, tal como un carrito o carretilla.
- f) Un sistema mediante el cual los medicamentos estén disponibles en el cuarto del paciente a la hora apropiada para su administración.
- g) Un sistema diseñado para documentar la administración del medicamento.
- h) Un sistema de empaque de medicamentos sólidos orales, líquidos orales e inyectables en dosis unitarias o empaques para ser usados una vez.

5.4.3 Normas y procedimientos adicionales que el Servicio de Farmacia debe realizar para el buen funcionamiento del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria.

Es necesario que el personal de farmacia, sea responsable de la revisión y mantenimiento de "stock" de sueros, soluciones de gran volumen y carro de paro.

Actualmente existen diversos métodos de petición y distribución de soluciones de gran volumen, que pueden compararse a los de distribución de medicamentos.

Dependiendo del tipo de Hospital, del sistema de distribución, y de si existe unidad de terapia intravenosa, etc., elegiremos uno u otro.

- a) Reposición de stock
- b) Petición por paciente
- c) Distribución en dosis unitaria

Según el sistema que se adopte deberán existir circuitos especiales de distribución, debido en gran parte al volumen y peso que representan.

Otro aspecto, no menos importante, se refiere a la reposición y control del carro de paro. Puede considerarse como un Botiquín de planta, incluso la reposición y control del mismo debe ser responsabilidad de la enfermera, de forma que esté siempre actualizado y precintado para cuando se precise.

5.4.4 Características para un buen funcionamiento del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria.

a) Características externas.

> Características de las unidades de enfermería.

Se debe analizar las condiciones de almacenamiento o de conservación para mantener la estabilidad de los medicamentos, en la unidad de enfermería.

> Hábitos de prescripción de los médicos en nuestro centro hospitalario.

Que el médico acostumbre o tenga como norma pautar individualmente la medicación para cada paciente en particular.

> 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.

Es necesario recordar que en el circuito de recuperación de medicamentos, el tiempo que se pierde es enorme. Así, se considera el tiempo:

- De la enfermera, al preparar la devolución de medicamentos a la farmacia.
- Del personal que se encarga de; transporte de la sala a la farmacia.
- Del farmacéutico o de; personal en quien éste delegue la responsabilidad de seleccionar el medicamento que sirve o no.
- Del personal técnico que acondicione o destruya los medicamentos.
- Del personal administrativo a la hora de incorporar los medicamentos al "stock" general de la farmacia.

> Dosis prescritas y dosis administradas por paciente / día.

Se refiere a las dosis prescritas por el médico y dosis administradas al paciente, está diferencia servirá para programar la reutilización de los medicamentos que no sean administrados a los pacientes.

> Costo de medicación por paciente / día.

Factor muy importante donde interesa los gastos de medicación por paciente en el presupuesto de un hospital.

>Tiempo empleado por el personal de enfermería en preparación de las dosis de medicamentos.

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 la sala.

Es importante recordar que enfermería emplea parte de su tiempo en lo siguiente:

- Interpretar la prescripción y revisar el expediente ante cualquier duda.
- Transcribir la petición al kardex u hoja de registró empleada en cada sala.
- Enviar solicitudes a farmacia.
- Recibir, controlar y almacenar los medicamentos que envía a farmacia.
- Preparar carro de enfermería con las dosis orales, inyectable, etc., para la correspondiente administración a cada paciente hospitalizado.
- Ir y venir de los mensajeros de enfermería a farmacia y viceversa.

> Características administrativas del hospital.

Es necesario conocer los requerimientos administrativos que tiene establecido el hospital para controlar las entradas y salidas de medicamentos de farmacia.

b) Características internas.

> Los horarios de funcionamiento de la farmacia deben estar acordes con los horarios de entrega de medicación.

> Mantener un stock completo de los medicamentos asignados en la Lista Oficial de Medicamentos. Esto se hace llevando una buena gestión de "stock Aquí se evidencia del calculo de:

- El "stock" mínimo o 'stock' de seguridad, que es la existencia mínima permitida, de un determinado producto para que no se rompa el "stock".
- El "stock" alerta o sea la existencia que indica que debe hacerse un nuevo pedido.
- El "stock" máximo que es lo que se podría tener en el almacén, sin generar pérdidas económicas y tomando en cuenta el espacio disponible para almacenamiento.

> Establecer "stock" de planta y carro de paro.

El carro de la sala donde se práctica el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria debe ser establecido en combinación con jefes de enfermería y el médico o los médicos encargados de esa sala. Se debe hacer una lista que contenga los medicamentos indispensables, base para mantener los tratamientos de emergencia o para cambio de medicación en pacientes hospitalizados.. Asimismo, enfermería llevará un control estricto de lo que toma de; carro de paro, y será repuesto por el farmacéutico responsable de turno.

En lo que respecta al "stock" de planta, se contempla dentro de él, todo lo relativo a sueros, equipos, necesarios para el buen funcionamiento de la sala. Se solicita a farmacia, mediante un impreso destinado para tal fin y se repondrá dicho stock" una o dos veces a la semana, de acuerdo con el criterio de farmacia y de la sala.

> Equipo necesario para el plan Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria en farmacia.

Una vez calculados los porcentajes de dosis que son dispensadas en la sala del plan, hay diferenciar dosis orales sólidas, de dosis orales líquidas y de inyectables.

Los criterios a tomar en cuenta para el empaque de dosis unitaria son:

- Selección del equipo. "El equipo debe estar de acuerdo con los recursos disponibles; se puede determinar si se requiere maquinaria manual, semiautomática o sofisticado.
- Elaboración de impresos: Se debe elaborar los impresos necesarios que respondan a las necesidades reales, que sean de fácil y cómodo manejo, que contengan instrucciones claras y concisas, y que éstas sean fácilmente comprendidas por personal involucrado, también se debe de tomar en cuenta de acuerdo a la disponibilidad de recursos de hospital, la utilización del papel químico, utilizándolo directamente en el expediente clínico de cada paciente evitando así la transcripción de la indicación medica a la receta, por parte del médico o la enfermera, esto favorece a la disminución de errores involuntarios en la transcripción.
- Disponibilidad de un "stock" básico de medicamentos: el auxiliar o técnico que labore en Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria debe contar con un "stock" básico de medicamentos envasados en dosis unitarias, colocados en un área pequeña, que permita obtener la medicación para cada paciente con el menor número de movimientos posibles.
- Disponibilidad de carro de medicación: es uno de los factores de más importancia dentro de este sistema de distribución de medicamentos. Es uno de los requisitos de más costo y es esencial para la operación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria.

La farmacia tendrá un espacio destinado, única y exclusivamente, a la preparación de dosis unitaria. (Sistema de Distribución de Medicamentos por

Dosis Unitaria): Donde se va a trabajar en la confección del perfil farmacoterapéutico para cada paciente, en el llenado de gavetas, elaboración de viñetas de identificación, con la colocación de medicamento en su empaque primario, etc. ; es decir se realizará toda la labor de asistencia al número de camas elegido dentro del plan.

5.4.5 Ventajas e inconvenientes del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria.

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.

a) Ventajas.

Se considera el mejor por las ventajas que ofrece:

1. Para el médico.

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

2. Para el farmacéutico.

- a) Ve aumentado su trabajo profesional y científico.

- b) Al tener más contacto con la sala y su personal, reconoce las características de los pacientes(seguimiento terapéutico de cerca).
- c) Se relaciona con médicos y enfermeras, como parte integral del equipo asistencial.
- d) Realiza labor docente actualizada y eficaz dirigida a médicos y enfermeras.
- e) Correlaciona los estudios realizados con el desarrollo profesional.

3. Para la enfermera.

- a) Reduce el tiempo que ocupa la preparación y control de los medicamentos.
- b) No tiene problemas de " stock", de abastecimiento, ni de almacenamiento de medicamentos,
- c) Puede estar segura de que la medicación necesaria para cada paciente tendrá a la hora justa.
- d) Se encuentra apoyada en el equipo asistencias y tiene de cerca a quién consultar sus dudas relacionadas con los medicamentos.

4. Para el paciente.

- a) Tiene la máxima seguridad en la calidad de la terapia que recibe, ya que los errores quedan muy limitados.
- b) La administración de los fármacos será lo menos molesto posible.
- c) Los costos de la terapia medicamentosa disminuirán de forma considerable.

5. Para el hospital.

- a) Aumentara la rotación de camas; por esto, su labor asistencial será mayor.

- b) Disminuye los costos por estancia de los enfermos.
- c) Se incremento su prestigio asistencial.

b) Inconvenientes

Por supuesto que el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria tiene también limitantes:

- a. Aumento del costo del servicio de farmacia (sobre todo al inicio de la puesta en marcha del plan, por el equipo que se a de comprar y porque se requiere mayor tiempo profesional)
- b. Se pueden producir fricciones entre los miembros del equipo asistencia; por incomprensión del nuevo sistema.

Se ha evaluado a fondo la relación entre las ventajas y las limitantes del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria y las primeras superan en mucho a las segundas, por lo que es considerado el mejor.

5.4.6 Funciones y actividades que el personal de salud debe desempeñar en el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria.

Se asignan para cada uno de los miembros las actividades y funciones respectivamente, las cuales son modificadas-en algunos aspectos después de validar el sistema.

*** Funciones para el personal Químico-Farmacéutico.**

- a) Recibir en farmacia la lista de los pacientes ingresados en los servicios de hospitalización.

Un auxiliar de enfermería , asignada por la jefe de enfermera de cada servicio, se encargara de entregar a farmacia la lista de los pacientes hospitalizados, aproximadamente a las 8:00 a.m.

b) Actualización de registro de pacientes hospitalizados.

Se realizará la comparación entre el censo de cada servicio de hospitalización, con el grupo de perfiles farmacoterapeuticos, respectivamente con el fin de retirar, los que pertenecen a pacientes que se les ha dado de alta, estos serán archivados, para su posterior utilización.

c) Retiro de recetas de los expedientes clínicos y medicamentos sin utilización.
(casillero unidosis).

En la estación de enfermería de cada servicio de hospitalización, se retirara los expedientes clínicos de cada paciente su respectiva receta, en ese momento también se obtendrán los datos que hacen falta para complementar el perfil farmacoterapéutico y además se retiraran las recetas que se encuentra en el carro de paro.

d) Interpretación de receta y llenado del perfil farmacoterapéutico.

Los perfiles, se llenaran en base a las prescripciones médicas en la receta y/o expediente de cada paciente.

e) Registro de las devoluciones de medicamentos en la " hoja control de reintegro de medicamentos a farmacia".

Los medicamentos que no fueron administrados al paciente, por motivo justificable, serán anotados en dicho documento, para luego ser reutilizados nuevamente por el servicio de farmacia.

f) Preparación de medicamento en base a receta unidosis.

En el servicio de farmacia, se tendrá un área específica, donde se efectuara la preparación del medicamento para cada paciente, en base a receta, dependiendo de la forma farmacéutica de cada medicamento será su empaque primario, luego se realiza su correspondiente identificación con una etiqueta pre-elaborada ó elaborada manualmente, esta debe contener al menos : nombre del paciente, número de cama, nombre y concentración del medicamento, frecuencia de dosis y el nombre del servicio de hospitalización.

g) Mantenimiento de stock de sueros en los servicios de hospitalización.

Esto se llevará a cabo, por una revisión quincenal, que se hará en conjunto con el personal de enfermería, este control lo llevará específicamente el Químico Farmacéutico . Ya que estas cantidades de sueros de gran volumen, serán entregadas en base a datos estadísticos. Y no por prescripciones médicas aquí se confiara en el trabajo de la enfermera, ya que ella, tendrá que optimizar la mejor utilización de estos.

h) Revisión de medicamentos de carro de paro en cada servicio.

En acuerdo con el personal médico, farmacéutico y enfermería, se establecieron las cantidades mínimas necesarias, específicamente para cada servicio de hospitalización.

De ahí el Químico Farmacéutico responsable de mantener las cantidades del medicamento en el carro de paro. Siendo la enfermera responsable de solicitar al médico la receta correspondiente del medicamento utilizado y así mantener las unidades del medicamento determinado.

i) Colocación y entrega de medicamento en los servicios respectivos.

Luego de la preparación de los medicamentos prescritos para cada paciente, se procede a la entrega unidosis de medicamentos, para esto se auxilia con el carro de unidosis, posteriormente son colocados los medicamentos en el casillero de la unidad de enfermería de cada servicio.

*** Funciones para el personal Médico.**

- a) Las recetas deberán estar elaboradas, según horario establecido en conjunto con personal de farmacia y enfermería, este horario deberá respetarse, para no entorpecer las actividades de; sistema que desarrolla el servicio de farmacia. Para asegurar que el paciente reciba su medicamento, según el esquema indicado por el médico.
- b) Elaborar correctamente las recetas , ya que este es la base para que farmacia realice una dispensación correcta de los medicamentos. La información necesaria que deberá tener dicho documento es:

Nombre genérico de; medicamento.

- Dosis .
- Frecuencia.
- Concentración .
- Vía de administración.

- c) Elaborar las recetas, correspondiente a los medicamentos utilizados en el carro de paro ya que esta servirá para reponerlos, manteniendo así las cantidades establecidas.
- d) Deberá prescribir medicamentos de existencia en la farmacia de hospital (no indispensable). Para ello el personal de farmacia deberá proporcionar un listado de medicamentos actualizados, mensualmente.

*** Funciones para el personal de Enfermería.**

- a) Actualizar constantemente las tarjetas de administración de medicamentos oral y parenteral , antes de que el medicamento sea entregado, ya que dichas tarjetas servirán para un cruce de información . Previendo, cualquier error antes que el medicamento sea entregado.
- b) La jefe de enfermería asignara una persona que se encargara de revisar, con el auxiliar de farmacia la existencia de suero de gran volumen.
- c) Solicitarle al médico de turno la receta de los medicamentos de carro de paro que sean utilizados en su momento.
- d) La jefe de enfermeras de cada servicio será responsable de la limpieza y del buen uso de los medicamentos de carro de paro y sueros.
- e) Mantener con llave el carro de paro.
- f) Cooperar con la recolección de medicamentos que no hayan sido administrados a los pacientes por motivo justificaba.
- g) En caso de agotarse existencias de sueros de gran volumen, (por motivo justificable), antes de tiempo de su revisión , comunicar inmediatamente al servicio de farmacia.

CAPITULO II

"METODOLOGIA"

A. Tipo de Estudio

Se realizó un tipo de estudio:

Descriptivo, retrospectivo, transversal y de intervención.

a) Descriptivo:

Porque estuvo dirigido a determinar como se encontraba el Sistema de Distribución de Medicamentos a pacientes hospitalizados. Ya que con este sistema hay un gran descontrol en la utilización de medicamentos parenterales y orales, el cual se pretende disminuir con el nuevo Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria.

b) Retrospectivo, Transversal:

Porque se baso en la recolección de datos, durante los meses de enero, febrero y marzo del 2000. Y transversal porque se determinó los meses de abril, mayo y junio del 2000, para la obtención de datos, durante el tiempo de la implementación.

c) Intervención:

Después de transcurrido el tiempo establecido de la implementación se verificó si el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria en los servicios de cirugía y de pediatría tuvo eficacia, eficiencia y efectividad.

B. Investigación Bibliográfica

Es la base teórica del trabajo desarrollado y constituye el primer paso a efectuarse, se consulto textos específicos e involucrados en el tema de estudio,

se realizó en la Biblioteca de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador, en el Servicio de Farmacia del Hospital Nacional de Cojutepeque, por medio de Internet , la Biblioteca de la Organización Panamericana de la Salud e Información proporcionada por jefes de farmacia del Hospital Nacional Z.acamil y el Hospital Nacional Rosales.

C. Investigación de campo

Para ello se llevo a cabo una revisión de:

- Los libros de registro de pacientes ingresados y rotación de pacientes por cama, en el Departamento de Estadística del Hospital Nacional de Cojutepeque.
- Los libros de control de consumo de medicamentos diario y mensual según Cuadro Básico del Hospital, en el servicio de farmacia.
- Registro computarizado de cantidad /costo de medicamento mensual y anual, proporcionado por el Departamento de Computo.
- Existencias de camas por servicio hospitalarios, en el año 2000.

También para llevar el registro de los datos obtenidos en el periodo de implementación, se utilizo diversos instrumentos entre los que tenemos:

- Receta uní dosis.(ver anexo N° 1)
- Perfil Farmacoterapéutico.(ver anexo N° 2)
- Hoja de reintegro de medicamentos semanal y quincenal.(ver anexo N° 3 y N° 4) Expedientes Clínicos.
- Encuestas al personal médico, de enfermería y de farmacia.
- Listados de precios de Medicamentos.

1. Universo y muestra

1.1 Universo

La población de estudio fueron los pacientes hospitalizados, en los Servicios de Cirugía General y de Pediatría, que recibieron atención medica en el Hospital Nacional de Cojutepeque, durante los meses abril-mayo-junio 2000..

1.2 Muestra

El tamaño de la muestra, se tomó de los pacientes egresados y consumo de medicamentos, durante los meses enero-febrero-marzo 2000 y abril-mayo-junio 2000 (implementación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria en los Servicios de Cirugía y de Pediatría.

Datos que fueron proporcionados por el Departamento de Estadística y Computo del Hospital.

CAPITULO III

“ IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIAS EN LOS SERVICIOS DE CIRUGÍA Y DE PEDIATRIA “

A. Implementación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria en los Servicios de Cirugía y de Pediatría en el Hospital Nacional de Cojutepeque .

Antes de definir la sistemática a seguir para el proyecto de implementación del sistema, conoceremos algunos aspectos generales del Hospital Nacional de Cojutepeque y de su Departamento de Farmacia.

1. Antecedentes, Organización y Funcionamiento del Hospital Nacional de Cojutepeque.

El Hospital Nacional de Cojutepeque , tuvo su inicio en enero de 1877 por iniciativa del Señor Manuel Carrascosa, fue inaugurada la casa de la caridad al inicio llamada Hospital San Rafael, construido en terreno donado por el presidente del comité de la caridad, Presbítero Rosendo Alvarenga; cuyo nombre fue llevado hasta hace algunos años. El 1° de enero de 1958 pasa a ser Centro de Salud, debido a la atención y cobertura de servicios médicos.

En el mes de Octubre de 1996, con el fin de la modernización en el sector salud, todos los Centros de Salud, pasan a ser Hospitales Nacionales; aumentando las especialidades y las demandas disminuyendo las referencias; funcionando con muchas limitantes económicas, materiales e insumos, recursos humanos y físicos El Hospital Nacional de Cojutepeque proporciona atención a una población aproximada de 180,050 habitantes, en donde el 58% corresponde al área urbana y el 42 %al área rural.

Tal institución, para su funcionamiento cuenta con el apoyo de ocho departamentos que son: División Administrativa, Unidad Financiera Institucional,

Servicios Ambulatorios (Servicio de Emergencia y Farmacia), Saneamiento Ambiental, Servicios Hospitalarios y Jefatura de Enfermería.

Además, cuenta con Programas como Materno Infantil, Planificación Familiar, Vacunación, Programa de Enfermedades de Transmisión Sexual (E.T.S.), Salud Bucal, Atención al Medio Ambiente, Programas de Apoyo, Educación para la Salud, Epidemiología y Programas de Proyección Comunitaria como Brigada Médica.

En Consulta Externa y de Emergencia, el número de consultas a diario son aproximadamente de 250 a 350 entre hombres, mujeres y niños, con especialidades en ortopedia, cardiología, pediatría, neonatología, gineco-obstetricia, medicina general, cirugía general y oftalmología.

2. Descripción del Funcionamiento y Estructura del Departamento de Farmacia en el Hospital Nacional de Cojutepeque.

a) Funciones:

En primer lugar, el servicio de farmacia se encuentra dirigido por un Licenciado Químico Farmacéutico, el cual facilita la relación con los demás servicios médicos y le da mayor participación al equipo asistencial.

Entre las funciones prioritarias que este servicio presta a la población, tenemos:

a.1) Selección de medicamentos de acuerdo a las necesidades de hospital, realizada por la Comisión Fármaco Terapéutica.

a.2) Se tiene implementado un Sistema de Distribución de Medicamentos Tradicional (S.D.M.T.) a pacientes hospitalizados.

a.3) Asistencia de distribución de medicamentos a pacientes ambulatorios.

b) Estructura:**b.1) Personal:**

Dirigido por un Licenciado Químico farmacéutico y por un personal técnico administrativo (cinco personas), y al mismo tiempo auxiliado por dos asistentes de almacén de suministro de medicamentos.

b.2) Físico:

El servicio de farmacia dispone de dos cubículos, uno de espacio de 7 x 7 metros, para realizar las funciones antes mencionadas y el segundo con un espacio de 7 x 3 metros que se utiliza de bodega de almacenamiento de medicamentos, la cual cubre atención las veinte y cuatro horas del día.

3. Justificación de la Implementación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria en el Hospital Nacional de Cojutepeque.

Luego de conocer los aspectos generales del Hospital Nacional de Cojutepeque y de su Departamento de Farmacia, iniciamos a detallar el proyecto de implementación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria, como una necesidad para sustituir el sistema deficiente de distribución de medicamentos con que cuenta actualmente el Hospital Nacional de Cojutepeque. También otro aspecto el cual sugiere un cambio es la falta de interés de salvaguardar la calidad y seguridad de dispensación en la administración de medicamentos a los pacientes hospitalizados, ya que no hay un control por un Profesional Farmacéutico para la preparación de estos medicamentos , y debido a ello no existe ningún control hacia la enfermera en la forma de cómo realiza la administración y almacenamiento de los medicamentos utilizados en los pacientes hospitalizados.

Estos y otros aspectos negativos que se dan con el actual Sistema de Distribución de Medicamentos, que desfavorecen a la calidad de salud del paciente hospitalizado y del hospital , son los factores que obligan a desarrollar la implementación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria. Con el propósito de evaluar y validar la funcionabilidad de este sistema, se iniciará en los Servicios de Cirugía y de Pediatría, antes de extenderlo a los demás servicios.

Esta selección se efectuó de acuerdo a características específicas que facilitaran el inicio del proyecto de implementación (ver literal (d) de la planificación Pág. 51)

4. Planificación para la implementación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria en los Servicios de Cirugía y de Pediatría en el Hospital Nacional de Cojutepeque.

La planificación comprende los siguientes pasos:

- a) Presentación del proyecto al personal involucrado en el sistema hospitalario.
- b) Elección de los servicios, para el desarrollo de la implementación : Servicios de Cirugía y de Pediatría.
- c) Revisión de los tabuladores de consumo.
- d) Características del servicio seleccionado.
- e) Determinación del recurso humano.
- f) Determinación del tiempo de funcionamiento del proyecto.
- g) Diseño y elaboración de documentación, y equipo necesario para la implementación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria .

- h) Creación del listado de stock de sueros y carro de paro.
- i) Presupuesto del material y equipo necesarios para el desarrollo de; proyecto.
- j) Elaboración de manual de procedimientos.
- k) Elaboración de charlas informativas.
- l) Retiro de los medicamentos almacenados en los servicios de cirugía y de pediatría.
- m) Elección del área de preparación de medicamentos para el proyecto.

La descripción de los pasos descritos anteriormente es la siguiente:

- a) Presentación del proyecto al personal involucrado en el sistema hospitalario. Para esto fue necesario, incurrir en el que hacer diario del hospital, durante un mes (Marzo 2000) y así conocer las funciones y responsabilidades, que tenía el personal clínico involucrado, luego se realizaron investigaciones teóricas practicas , donde se elaboró un protocolo, detallando un modelo de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria a pacientes hospitalizados. Este documento fue presentado a los asesores del proyecto y también al Director del Hospital Nacional de Cojutepeque.
- b) Elección de los Servicios de Cirugía y de Pediatría.

Esta selección se realizo en base a dos características específicas:

- El tiempo de estancia de los pacientes hospitalizados, ya que es mayor que en los demás servicios facilitando así a tener un mayor cumplimiento del tratamiento farmacológico que reciben los pacientes hospitalizados(esto con ayuda del perfil farmacoterapéutico)

- La gran cantidad y variabilidad de medicamentos utilizados en estos servicios de Hospitalización, que en su mayoría son frascos viales y ampollas, siendo esto los que generan el mayor incremento en el presupuesto en el Hospital Nacional de Cojutepeque, motivos suficientes para obligar a optimizar y racionalizar el uso de los medicamentos.

c) Revisión de los tabuladores de consumo.

Se revisaron los tabuladores de consumo de medicamentos de los Servicios de Cirugía y de Pediatría , correspondiente a los meses enero-febrero-marzo del 2000, con el propósito de conocer las diferentes formas farmacéuticas y cantidades de los medicamentos, más utilizados en dichos servicios.

d) Características de los servicios seleccionados.

Se realizó una investigación, en los Servicios de Cirugía y de Pediatría, sobre los siguientes aspectos- capacidad de servicio, proceso de elaboración de la receta, horario de administración de los medicamentos.

Esta recopilación de datos se realizó previo a la implementación del Sistema de Distribución de Medicamentos por- Dosis Unitaria y se utilizó para adaptar el funcionamiento del sistema de acuerdo a las características, propias de cada servicio.

e) Determinación del recurso humano.

El recurso humano, seleccionado para que el proyecto funcionara fue; 2 Químicos Farmacéuticos en servicio social, 1 Licenciada Químico Farmacéutico (Jefe de Farmacia del Hospital), responsable en coordinar el sistema, personal médico, equipo de enfermería.

f) Determinación del tiempo de funcionamiento del proyecto.

Este parámetro es de mucha importancia, el cual dependió de recursos económicos y humanos, en base a estos factores se consideraron tres meses como un tiempo prudencial para definir y corregir el sistema propuesto, antes de entenderlo a los demás servicios hospitalarios.

- g) Diseño y elaboración de documentación, y equipo necesario para la Implementación de; Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria .

> Documentación

- *Receta uní dosis (ver anexo N° 1)*

Se elaboró un nuevo modelo de receta, el cual permita describir siguiente:

- ♣ Fecha
- ♣ Servicio
- ♣ Número de cama
- ♣ Número de expediente del paciente
- ♣ Nombre del paciente
- ♣ Nombre y firma del medico responsable del medicamento
- ♣ Nombre y firma del Técnico de Farmacia o responsable de la dispensación del medicamento.
- ♣ Nombre del medicamento
- ♣ Dosis del medicamento
- ♣ Frecuencia o intervalo de la administración del medicamento.
- ♣ Vía de administración del medicamento
- ♣ Cantidad dispensada

- ♣ Código del medicamento según Cuadro Básico del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

NOTA: En la receta debe incluir el sello del medico, dado por la Junta de Vigilancia de la Profesión Medica.

- *Perfil Farmocoterapeutico.*

Se diseño de tal manera para poder obtener toda la información posible del paciente, como datos personales, diagnostico y tratamiento indicado durante su estadía (Ver anexo N° 2)

- *Hoja de reintegro semanal y quincenal de Medicamentos.*

Se diseño una hoja de reintegro con el fin de documentar la cantidad y causas de aquellos medicamentos, que no fueron utilizados en los servicios de hospitalización, a la vez contribuirá a llevar un mejor control de contabilización, mensual de la farmacia. (Ver anexo N° 3 y N° 4)

> Equipo

- *Casillero de stock de sueros*

Para esto se utilizó, un mueble de 2.10 metros por 1.80 metros que contenía seis compartimientos, que enfermería lo ocupaba, para guardar artículos personales, la remodelación consistió, en agregar nuevos depósitos para optimizar, el espacio libre del compartimiento , a la vez se diseñaron las diferentes etiquetas , para la identificación de los productos, que componen el

stock de sueros, estos se encuentran ubicados en los servicios de cirugía y de pediatría . (Ver anexo N° 5 y N° 6).

- *Casillero para la colocación del medicamento de uní dosis*

Para esto se utilizo un mueble de madera, que estaba pegado en la pared de 0.96 metros por 0.94 metros , el cual tenia veinte y cinco divisiones, donde se coloco el número de cama, para así colocar el correspondiente medicamento, estos se encuentran ubicados en los servicios de cirugía y de pediatría.(Ver anexo N° 7 y 8)

- *Carro de paro*

Este consiste en un mueble de madera de 0.80 metros por 0.70 metros y 1.0 metro de alto , posee en la parte superior un puerta de seguridad, a la vez contenía nueve depósitos periféricos de 0.10 metros por 0.10 metros, donde se depositan los medicamentos de paro. Al interior del mueble se deposita equipo medico y material quirúrgico, este se encuentra ubicado en los servicios de cirugía y de pediatría. (Ver anexo N° 9 y 10)

- *Carro Uní dosis*

Este se diseño de acuerdo a los recursos materiales del Hospital, se fabricó de lamina de hierro de 1/4 con tubo de 1/2 tipo industrial galvanizado, con las siguientes dimensiones: 1.0 mts de alto, 1.0 mts de largo y 0.75 mts de ancho, también se elaboro dos divisiones que se utilizaron para colocar las cajas unidosis de cada servicio y la otra división es para la colocación de sueros de gran volumen. (Ver anexo N° 11)

- *Caja Unídosís*

De igual forma debido a la falta de recursos materiales, se diseñó una caja de madera barnizada donde se depositan los medicamentos por individual a cada paciente en sus correspondientes dosis unitarias, las dimensiones de este son: 0.60 mts de largo y 0.60mts de ancho, donde contenía 25 divisiones.(Ver anexo N° 12)

h) Creación del listado de stock de sueros y carro de paro

Para ello se programaron, reuniones con el personal medico, equipo de enfermería y personal de farmacia, para evaluar la selección cualitativa y cuantitativa, de los medicamentos mas idóneos ha utilizar en cada servicio hospitalario. (Ver anexo N° 13, 14, 15 y 16)

i) Presupuesto del material y equipo necesarios para el desarrollo del proyecto.

Al iniciar el proyecto se determino la cantidad y el equipo necesario con el que podríamos contar para la implementación del sistema.

j) Elaboración de manual de procedimientos

Después de realizar las respectivas charlas para el personal involucrado se acordaron responsabilidades y horarios para llevar a cabo la implementación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria (ver anexos N° 17, 18 y 19)

k) Elaboración de charlas informativas

Se elaboró un programa de fechas para impartir capacitaciones al personal involucrado en ejecutar el proyecto.

NOTA: las capacitaciones se impartieron específicamente a cada grupo involucrado (médico - enfermera - farmacia). La capacitación consistió en detallar el procedimiento de operación para el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria

i) Retiro de los medicamentos almacenados en los Servicios de Cirugía y de Pediatría.

Para esta actividad se solícito la autorización del Director del Hospital, luego se propuso una fecha específica para el retiro de estos medicamentos a la vez este retiro , se realizó ante la presencia de la jefe de enfermeras del servicio correspondiente. (ver anexo No 20 y 21)

m) Elección del área de preparación de medicamentos para el proyecto.

Para esto se solícito al jefe de farmacia que delimitara un área específica, para la preparación de las dosis unitarias del paciente hospitalizado. Esta área cumple con ciertos requisitos(ver anexo N" 22) :

- Poseer un área, donde se mantenga lo más próximo, los medicamentos para empacarlos y etiquetarlos en su correspondiente dosis unitaria.(para esto se utilizaron bolsas plásticas y etiquetas de papel sin impresión).
- Poseer un deposito, con divisiones para la colocación y transporte de dosis unitarias, a los servicios de hospitalización.

- Poseer un área libre de interrupciones, donde se pueda interpretar y registrar las ordenes médicas.
- De fácil accesibilidad para el transporte de los medicamentos.
- La dispensación de dosis unitaria deberá realizarse por un Químico Farmacéutico o en su defecto un Técnico de Farmacia capacitado.

CAPITULO IV

“EVALUACIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS”

A. Evaluación económica del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria.

En esta parte se demuestra mediante números las ventajas que ofrece la implementación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria, tanto al paciente como al hospital en general.

Se evaluará cada servicio de hospitalización por separado.

1. SERVICIO DE CIRUGÍA:

Cuadro resumen de pacientes egresados e ingresados en el periodo enero – febrero - marzo 2000 Sistema de Distribución de Medicamentos Tradicional (S.D.M.T.) y abril - mayo - junio 2000 Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria (S.D.M.D.U)

CUADRO N° 1

SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS TRADICIONAL.

Cuadro de pacientes egresados e ingresados de enero - febrero - marzo 2000.

Pacientes Meses	EGRESOS	INGRESOS
ENERO	66	66
Febrero	73	71
FEBRERO	73	69
Marzo	66	71
Total	205	140
MARZO	66	69
TOTAL	205	140

CUADRO N° 2

SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA.

Cuadro de pacientes egresados e ingresados de abril - mayo -junio 2000.

Pacientes Meses	EGRESOS	INGRESOS
ABRIL	79	66
MAYO	74	67
JUNIO	58	61
TOTAL	211	194

De acuerdo a los cuadros N' 1 y 2 se puede observar que los egresos se ven aumentados en un 3.0 % aproximadamente, en el periodo de implementación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria.

Para evaluar el sistema se toman las cantidades de los pacientes egresados, ya que no hay mucha variación entre ambos periodos y es más representativo en el sentido que son pacientes que han concluido su periodo de tratamiento medicamentoso.

También para la evaluación se necesita definir ciertos términos:

- a) Número de días paciente:** Se define como la totalidad de días que los pacientes permanecen ingresados en un tiempo determinado(incluyendo los pacientes trasladados al servicio).

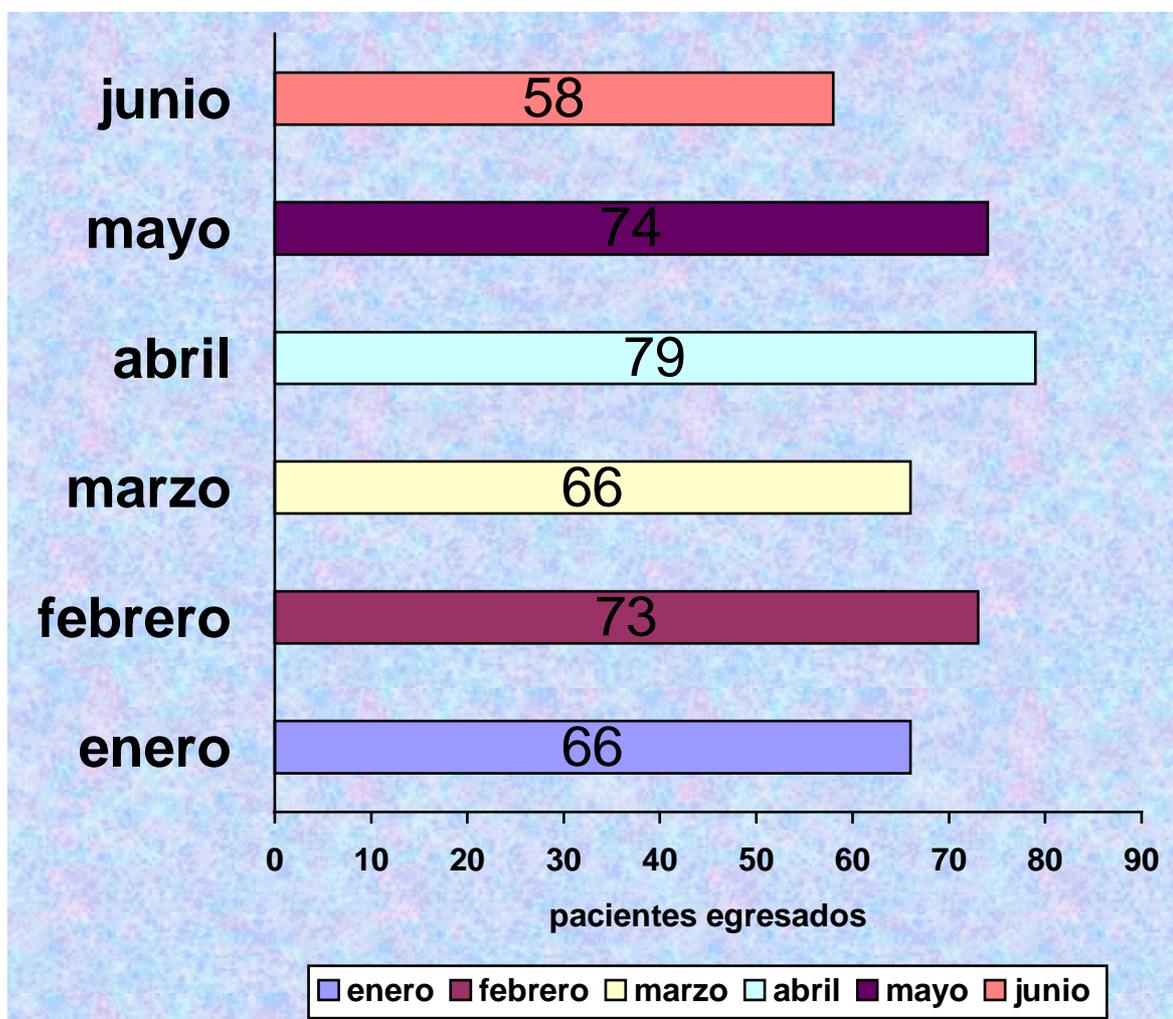
- b) Días cama disponible:** Es la totalidad de días que las camas de un servicio de hospitalización pueden ser utilizadas para los pacientes ingresados en un tiempo determinado.
- c) Dotación de camas:** Es el número total de camas con que cuenta un determinado servicio de hospitalización.
- d) Días Paciente egresado:** Se define como la totalidad de días que permanecen los pacientes hospitalizados hasta darles sus alta en un periodo determinado.
- e) Porcentaje de ocupación:** Es el porcentaje real de ocupación de un servicio hospitalario en base a un teórico máximo de capacidad de atención a pacientes.
- f) Promedio de estancia:** Es el tiempo promedio en días que pasa un paciente hospitalizado en un periodo determinado.

CUADRO N° 3
Datos proporcionados por el departamento de estadística del Hospital Nacional de Cojutepeque periodo Enero-Junio 2000.

Meses Variables	SERVICIO DE CIRUGÍA AÑO 2000					
	Sistema de Distribución de Medicamentos Tradicional			Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria		
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Egresos	66	73	66	79	74	58
N° de días paciente	471	565	532	491	4.79	5.13
Días cama disponible	523	616	575	5.74	5.54	588
Dotación de camas	20	20	20	20	20	20
Días Paciente egresado	462	411	413	711	459	428
Porcentaje de ocupación	90.06	91.72	90.94	85.54	86.46	87.24
Promedio de estancia	6.20	5.73	6.25	9.0	6.20	7.38

Grafico N' 1

Grafico comparativo de pacientes egresados durante el periodo enero -junio 2000 del servicio de cirugía.

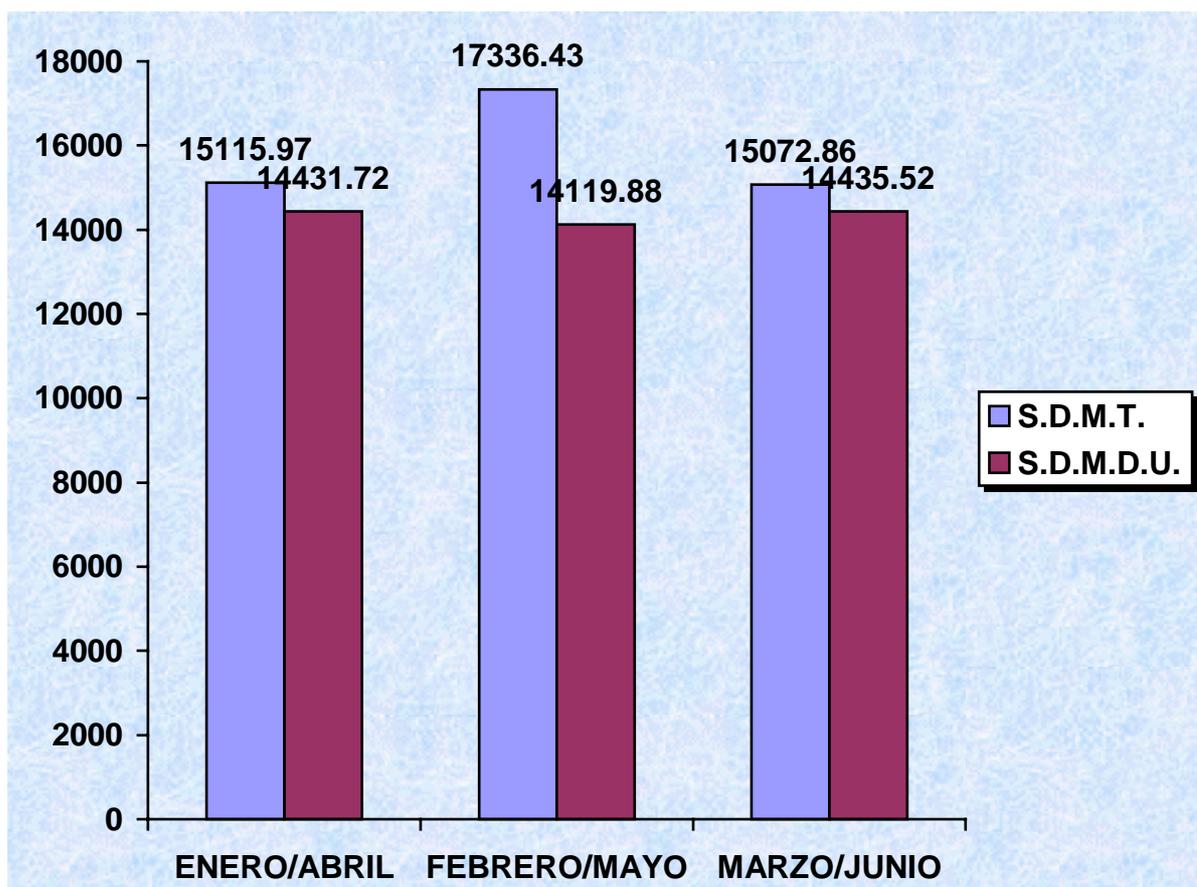


De acuerdo al grafico N° 1 se puede observar que durante el periodo de implementación (abril - junio 2000) se ve aumentado la cantidad de pacientes egresados, con una variación por trimestre de; 3.0 %.

Esto es índice de las ventajas que ofrece el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria, ya que con este se garantiza el cumplimiento de la prescripción medica, lo cual nos lleva a evitar una duración excesiva de los

tratamientos medicamentosos, esto da como resultado disminuir el tiempo de hospitalización, por lo tanto hay mayor cantidad de egresos.

GRAFICO N° 2
GRAFICO COMPARATIVO DE COSTOS DE MEDICACIÓN EN EL SERVICIO
DE CIRUGÍA CON EL S.D.M.T. vrs S.D.M.D.U.



De acuerdo al grafico N° 2, se puede observar que durante el período de implementación de; S.D.M.D.U, hay una pequeña disminución de; costo económico de medicamentos en comparación con el S.D.M.T (enero - marzo 2000, Ver anexo N° 23).

Esto se debe a la garantía que ofrece el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria por racionalizar la distribución y administración

de medicamentos, lo cual indudablemente hace disminuir los costos de medicación.

De acuerdo a la cantidad de medicamentos devueltos al servicio de farmacia durante la implementación de S.D.M.D.U (abril-mayo-junio 2000, ver anexo N° 24) se calculó el porcentaje de ahorro obtenido en dichos meses, los cuales son:

Mes de Abril : 22.08 %

Mes de Mayo: 15.03 %

Mes de Junio : 22.31 %

En el gráfico N° 3 se aprecia de una forma más representativa este ahorro:

GRAFICO N° 3
COMPARACIÓN DE COSTOS DE MEDICAMENTOS vrs AHORRO CON
S.D.M.D.U. EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA.



De acuerdo al grafico anterior se calcula un porcentaje promedio de ahorro con el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria de la siguiente manera:

$$\% \text{promedio} = \frac{\% \text{abril} + \% \text{mayo} + \% \text{junio}}{n} = \frac{22.08 + 15.03 + 22.31}{3} = 19.81 \%$$

Este 19.81 % representa un equivalente a un ahorro aproximado de ¢3000 por mes, esto reflejado al año seria ¢36,000 solamente en el servicio de cirugía.

Desde otro punto de vista seria graficar los puntos de consumo de medicamentos vrs ahorro en un grafico "X Y" y calcular una ecuación lineal $Y = AX + B$.

Donde;

Y= Es valor teórico de ahorro de medicamentos, de acuerdo a una cantidad especifica de consumo de medicamentos.

A= Es la pendiente de la ecuación. (constante)

X= Es el valor de consumo de medicamentos en un periodo determinado.

B= Es el intercepto de la ecuación (constante)

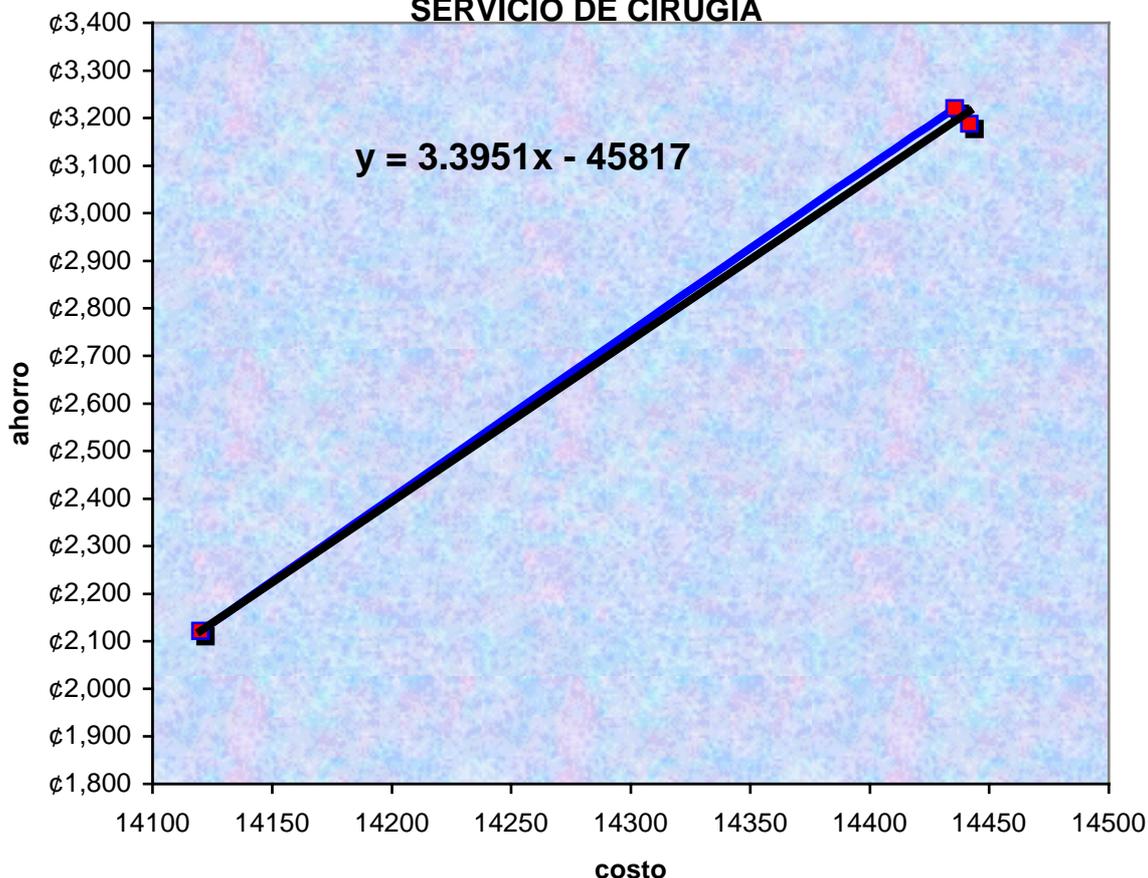
La formula resultante es la siguiente:

$$Y = 3.3951X - 45817$$

Y se representa en el siguiente grafico:

GRAFICO N"4

COMPARACIÓN DE LA TENDENCIA DEL AHORRO EN EL PERIODO DE IMPLEMENTACION DEL S.D.M.D.U EN EL SERVICIO DE CIRUGIA



En base a la ecuación anterior se calcula la cantidad de ahorro promedio que se puede obtener con la implementación del S. D. M. D. U .

Y se obtiene un valor promedio de los meses enero-junio de ¢3,959.15.

Existe diferencia entre los valores obtenidos por el calculo de la formula del porcentaje promedio y el de la ecuación del grafico, pero ambos valores son teóricos y es una aproximación a lo real, por lo tanto pueden variar en los dos métodos, pero siendo el más exacto este ultimo ya que la ecuación establece la tendencia que lleva el ahorro de medicamentos y simplemente lo que se hace es extrapolar los valores de consumo de medicamentos para determinar el ahorro

económico teórico que proporciona el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria.

Este ahorro se logra como consecuencia de las ventajas que ofrece el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria , ya que solo se dispensan las dosis necesarias para los tratamientos medicamentosos, lo cual evita el despilfarro innecesario que nos da las dosis sobrantes, en consecuencia esto disminuye los costos de medicación al paciente y al hospital.

De acuerdo a las ventajas antes mencionadas por el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria , específicamente las económicas, cuantificaremos el costo por paciente en ambos Sistemas de Distribución, pero antes definiremos ciertos parámetros que servirán para una mejor interpretación de los resultados estos son:

COSTO POR PACIENTE: Es el costo de medicamentos que tiene un paciente por un tratamiento medicamentoso hasta el momento que se le da de alta.

Se calcula en base a la siguiente formula:

$$\frac{\text{Costo de medicamentos a pacientes Hospitalizados en un periodo determinado}}{\text{Capacidad de atención de paciente en un servicio de hospitalización}}$$

Costo por paciente: _____
Capacidad de atención de paciente en un servicio de hospitalización

CAPACIDAD DE ATENCIÓN DE PACIENTES EN UN SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN: Es la cantidad máxima de atención a pacientes hospitalizados que posee un pabellón o servicio en un periodo determinado.

Se calcula en base a la siguiente formula:

Capacidad de atención: (rotación por cama/ mes X N° de camas) + N° de camas

ROTACIÓN POR CAMAS: Es la cantidad promedio en días que cada cama ha sido utilizada por los pacientes egresados en un periodo determinado, y se calcula en base a la siguiente formula:

$$\text{Rotación por Cama: } \frac{\text{Número total de altas por un mes}}{\text{Total de camas del servicio}}$$

En el cuadro N° 4 se resumen la capacidad de atención y costo por pacientes para los meses de enero - junio 2000.

CUADRO N° 4

Comparación de la Capacidad de atención y Costo por paciente para el S.D.M.T y el S.D.M.D.U en el Servicio de Cirugía

Sistema de Distribución de Medicamentos Tradicional			Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria		
Meses	Capacidad de atención	Costo por paciente	Meses	Capacidad de atención	Costo por paciente
Enero	86	¢ 140.64	Abril	99	¢ 113.74
Febrero	93	¢ 174.72	Mayo	94	¢ 127.89
Marzo	86	¢ 167.38	Junio	78	¢ 143.64
Promedio	88.33	¢ 160.91	Promedio	90.33	¢ 128.35

En el cuadro N° 4 se evidencia dos de las ventajas más importantes que ofrece el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria sobre el Sistema de Distribución de Medicamentos Tradicional.

De acuerdo a la capacidad de atención se ve aumentada, durante el período de implementación del sistema, esto favorece a la población ya que existe mayor disponibilidad del hospital a atender un número mayor de pacientes, esto solamente se logra garantizando el cumplimiento de la prescripción de medicamentos que proporciona el médico, el cual es controlado por el Químico Farmacéutico con ayuda del perfil Farmacoterapéutico, en conclusión esto evita que el paciente tenga períodos largos de hospitalización.

Otra ventaja es la disminución del costo de medicamentos por paciente hospitalizado, esto se debe al control que lleva el Químico-Farmacéutico, ya que así se evita la existencia de medicamentos sobrantes, lo cual hace un ahorro económico al costo de medicación al paciente y al presupuesto del hospital.

2. SERVICIO DE PEDIATRÍA:

Cuadro resumen de pacientes egresados e ingresados en el periodo enero – marzo 2000(S.D.M.T.) y abril-junio 2000(S.D.M.D.U)

CUADRO N° 5

SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS TRADICIONAL.

Cuadro de pacientes egresados e ingresados de enero - marzo 2000.

Pacientes Meses	EGRESOS	INGRESOS
ENERO	177	182
FEBRERO	137	157
MARZO	151	147
TOTAL	465	486

CUADRO No 6

SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA.

Cuadro de pacientes egresados e Ingresados de abril -junio 2000.

Pacientes Meses	EGRESOS	INGRESOS
ABRIL	136	142
MAYO	180	189
JUNIO	274	273
TOTAL	590	604

De acuerdo a los cuadros N° 5 y 6 se puede observar que los egresos se ven aumentados en un 26.88 % , en el periodo de implementación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria.

Para evaluar el sistema se toman las cantidades de los pacientes egresados, ya que es más representativo en el sentido que son pacientes que han concluido su periodo de tratamiento medicamentoso.

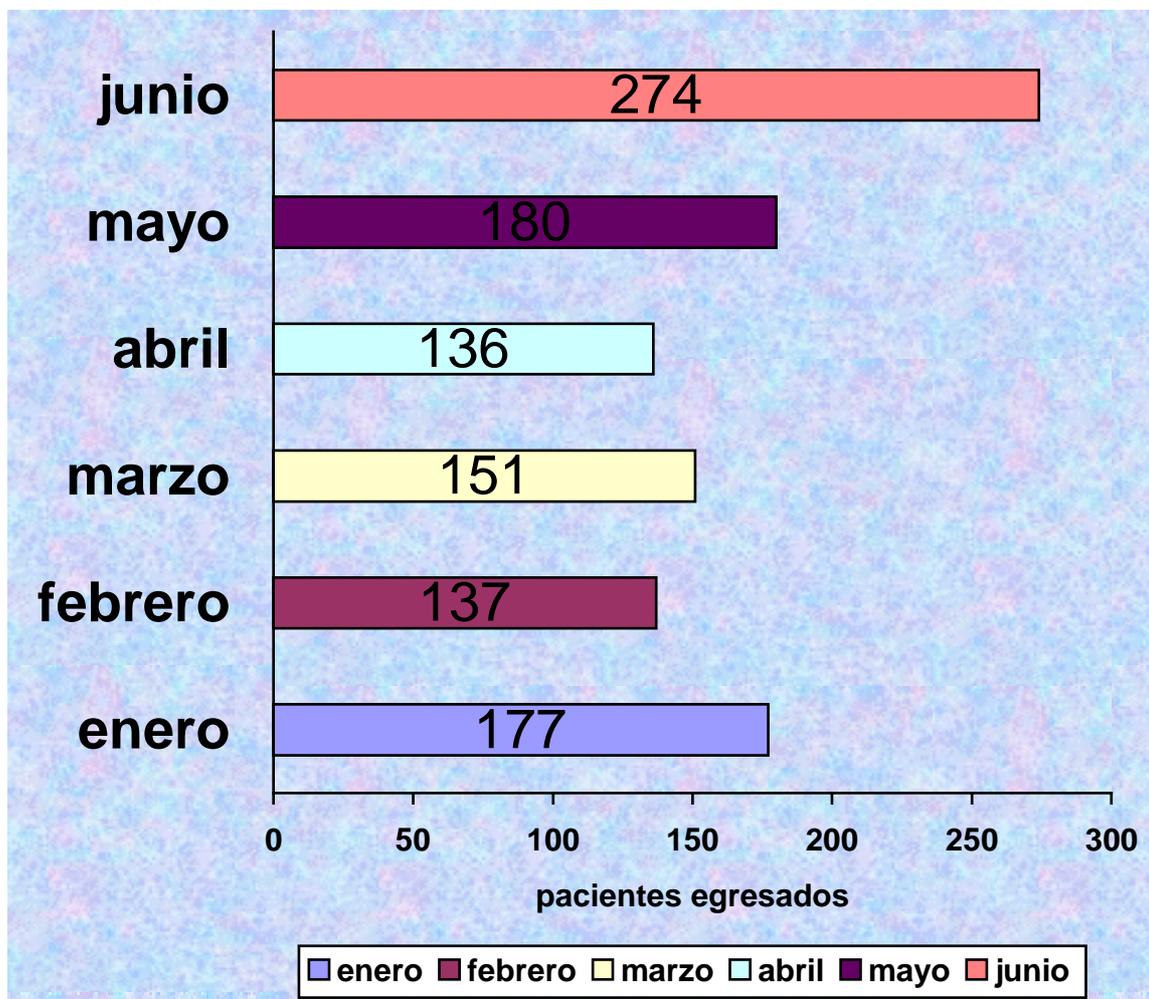
CUADRO N° 7

Datos proporcionados por el Departamento de Estadística del Hospital Nacional de Cojutepeque, periodo Enero - Junio 2000.

Meses Variables	SERVICIO DE PEDIATRÍA AÑO 2000					
	Sistema de Distribución de Medicamentos Tradicional			Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria		
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Egresos	177	137	151	136	180	274
N° de días paciente	535	381	400	456	562	987
Días cama disponible	507	396	450	438	530	780
Dotación de camas	16	16	16	16	16	16
Días Paciente egresado	556	364	441	420	563	864
Porcentaje de ocupación	105.52	96.21	88.88	104.11	106.04	113.72
Promedio de estancia	3.14	2.66	2.92	3.04	3.13	3.23

Grafico N° 5

Grafico comparativo de pacientes egresados de; Servicio de Pediatría durante el periodo enero - junio 2000.



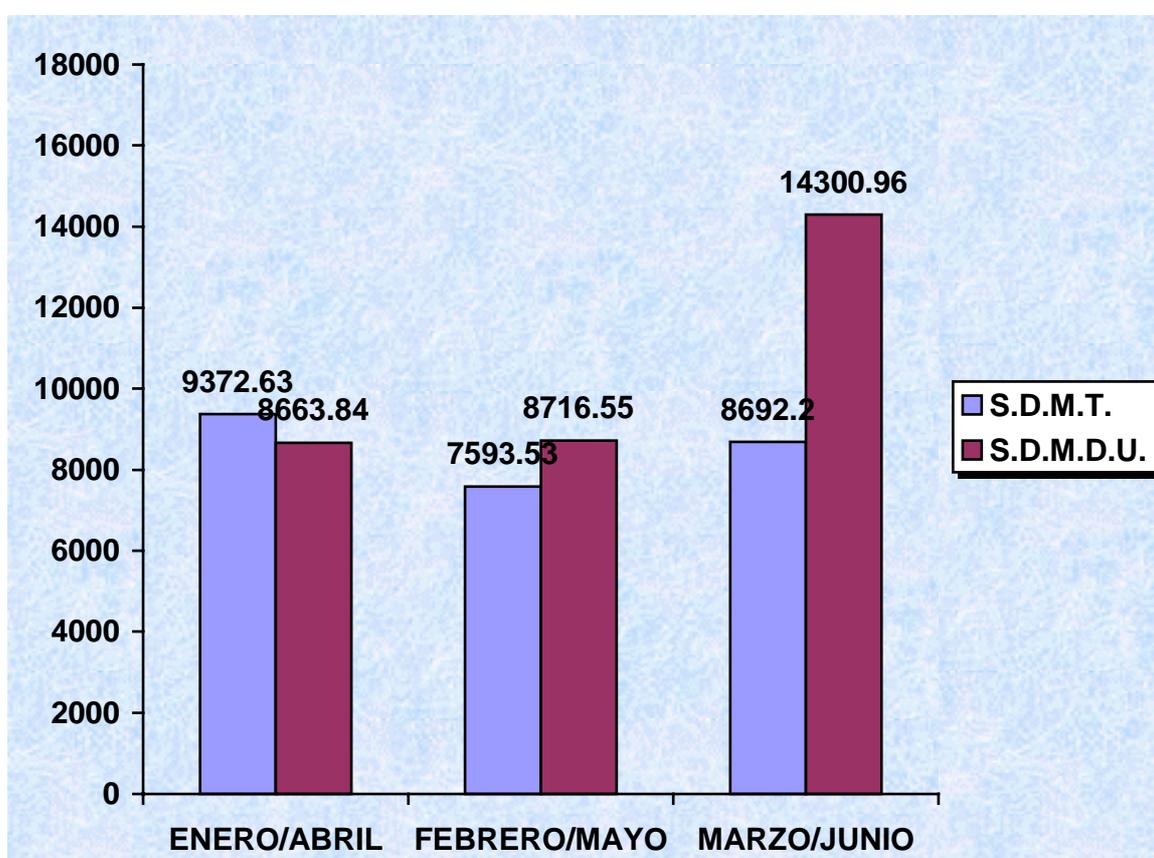
De acuerdo al grafico N° 5 se puede observar que durante el periodo de implementación (abril - junio 2000) se ve aumentado la cantidad de pacientes egresados, con una variación por trimestre de; 21.18 %.

Esto es índice de las ventajas que ofrece el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria, ya que con este se garantiza el cumplimiento de la prescripción medica, lo cual nos lleva a evitar una duración excesiva de los

tratamientos medicamentosos, esto da como resultado disminuir el tiempo de hospitalización, por lo tanto hay mayor cantidad de egresos.

GRAFICO N° 6

GRAFICO COMPARATIVO DE COSTOS DE MEDICAMENTOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA CON EL S.D.M.T vrs S.D.M.D.U.



De acuerdo al grafico N° 6, se puede observar que durante el periodo de implementación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria, hay un incremento en el costo económico de medicamentos en comparación con el S.D.M.T. (enero - marzo 2000, Ver Anexo N° 25), Este incremento se debe a que durante el periodo abril-junio 2000, aumento en un promedio del 25% la cantidad de pacientes ingresados, lo cual nos conduce a un mayor porcentaje de

ocupación del servicio, debido a esto no podemos hasta el momento visualizar las ventajas que ofrece el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria Por consiguiente se analizara el reintegro de medicamentos, la cual es una característica especifica de este sistema de distribución de medicamentos y a la vez es un ahorro económico para el hospital.

De acuerdo a la cantidad de medicamentos devueltos al servicio de farmacia durante la implementación deL S.D.M.D.U (abril-mayo-junio 2000, ver anexo N° 26)

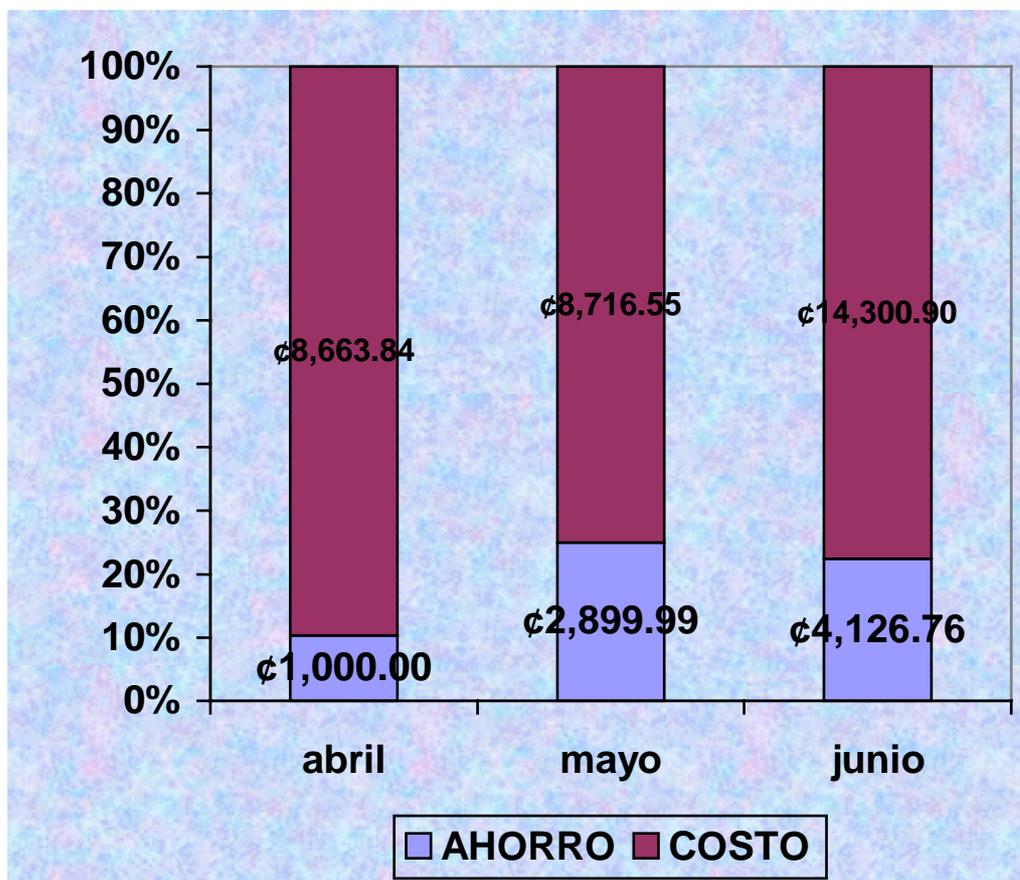
se calculo el porcentaje de ahorro obtenido en dichos meses, los cuales son:

Mes de Abril 11.54 %

Mes de Mayo 33.27 %

Mes de Junio 28.86 %

En el grafico N° 7 se aprecia de una forma más representativa este ahorro:



De acuerdo al grafico anterior se calcula un porcentaje promedio de ahorro con el S.D.M.D.U , de la siguiente manera:

$$\% \text{ promedio} = \frac{\% \text{abril} + \% \text{mayo} + \% \text{junio}}{n} = \frac{11.54 + 33.27 + 28.86}{3} = 24.56 \%$$

Este 24.56 % representa un equivalente a un ahorro aproximado de ¢2362.53 por mes, esto reflejado al año seria ¢ 28,350.38 solamente en el servicio de pediatría.

Desde otro punto de vista seria graficar los puntos de consumo de medicamentos vrs ahorro en un grafico "X Y" y calcular una ecuación lineal $Y = AX + B$.

Donde;

Y= Es valor teórico de ahorro de medicamentos, de acuerdo a una cantidad especifica de consumo de medicamentos.

A= Es la pendiente de la ecuación.(constante)

X= Es el valor de consumo de medicamentos en un periodo determinado.

B= Es el intercepto de la ecuación (constante)

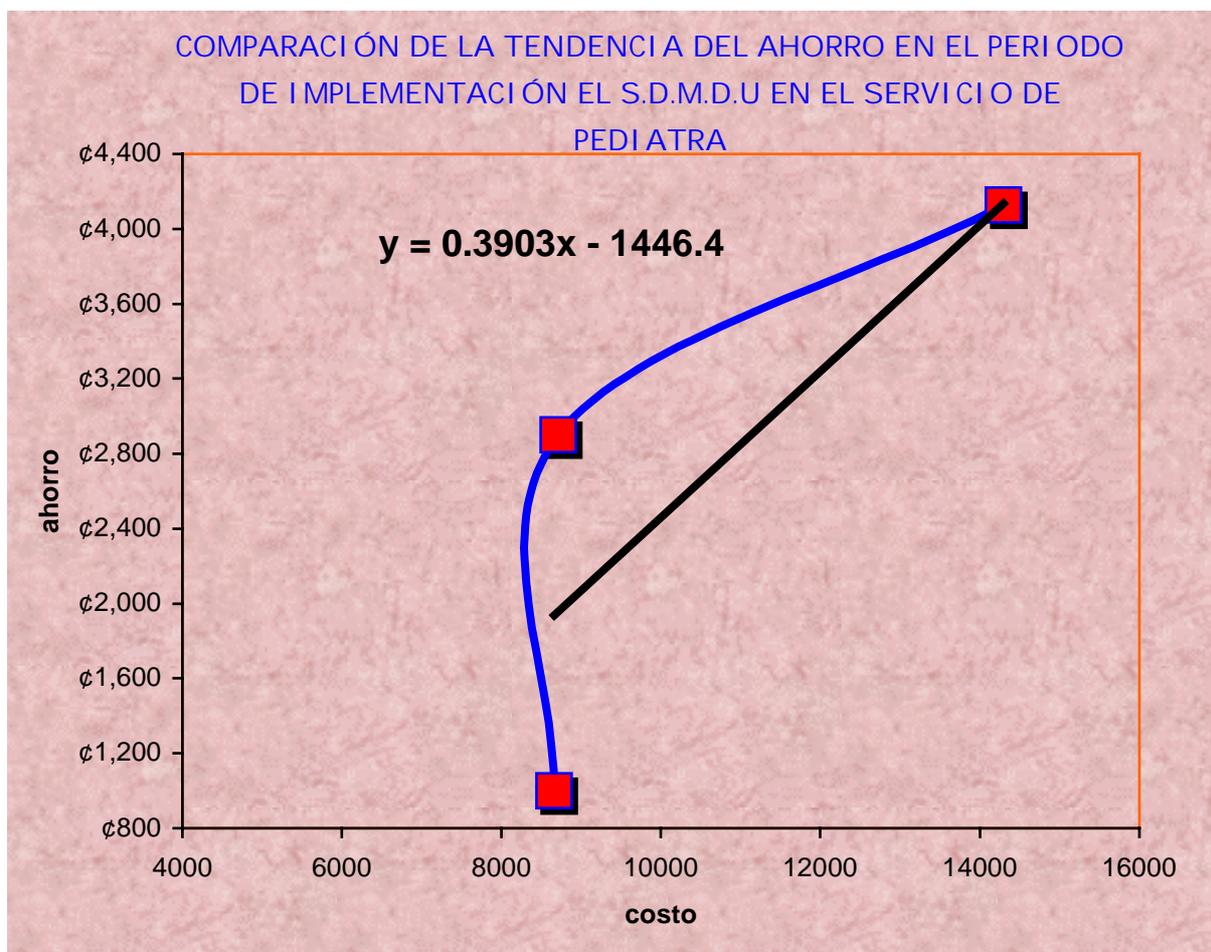
La formula resultante es la siguiente-

$$Y = 0.3903X - 1446.4$$

Y se representa en el siguiente gráfico:

GRAFICO N° 8

COMPARACIÓN DE LA TENDENCIA DEL AHORRO EN EL PERIODO DE IMPLEMENTACIÓN EL S.D.M.D.U EN EL SERVICIO DE PEDIATRA.



En base a la ecuación anterior se calcula la cantidad de ahorro promedio que se puede obtener con la implementación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria .

Y se obtiene un valor promedio de los meses enero-junio de ¢ 2,289.03.

Existe diferencia entre los valores obtenidos por el calculo de la formula del porcentaje promedio y la ecuación del grafico, pero ambos valores son teóricos y es una aproximación a lo real, por lo tanto pueden variar en los dos métodos

utilizados, pero siendo el más exacto este último ya que la ecuación establece la tendencia que lleva el ahorro de medicamentos y simplemente lo que se hace es extrapolar los valores de consumo de medicamentos para determinar el ahorro económico que proporciona el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria .

Este ahorro se logro como consecuencia de las ventajas que ofrece el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria , ya que solo se dispensan las dosis necesarias para los tratamientos medicamentosos, lo cual evita el despilfarro innecesario que nos da las dosis sobrantes, en consecuencia esto disminuye los costos de medicación al paciente y al hospital.

CUADRO N° 7

Comparación de la Capacidad de atención y Costo por paciente para el S.D.M.T y el S.D.M.D.U en el Servicio de Pediatría.

Sistema de Distribución de Medicamentos Tradicional			Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria		
Meses	Capacidad de atención	Costo por paciente	Meses	Capacidad de atención	Costo por paciente
Enero	193	¢ 48.49	Abril	152	¢ 50.33
Febrero	153	¢ 49.86	Mayo	196	¢ 28.26
Marzo	157	¢ 55.30	Junio	290	¢ 21.74
Promedio	171	¢ 51.22	Promedio	213	¢ 33.44

En el cuadro N' 7 se evidencia dos de las ventajas más importantes que ofrece el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria sobre el Sistema de Distribución de Medicamentos Tradicional.

De acuerdo a la capacidad de atención se ve aumentada durante el periodo de implementación del sistema, esto favorece a la población ya que existe mayor disponibilidad del hospital a atender un número mayor de pacientes, esto solamente se logra garantizando el cumplimiento de la prescripción de medicamentos que proporciona el médico, el cual es controlado por el Químico-Farmacéutico con ayuda del perfil Farmacoterapéutico, en conclusión esto evita que el paciente tenga periodos largos de hospitalización.

Otra ventaja es la disminución del costo de medicamentos por paciente hospitalizado, esto se debe al control que lleva el Químico-Farmacéutico , ya que así se evita la existencia de medicamentos sobrantes, lo cual hace un ahorro económico al costo de medicación al paciente y al presupuesto del hospital.

B. Tabulación, análisis e interpretación de encuestas.

Para realizar está evaluación , se utilizaron como herramienta de trabajo, encuestas específicamente a médicos, enfermeras, auxiliar de farmacia y químico farmacéutico. Lo cual refleja la efectividad de los objetivos del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria en los Servicios de Cirugía y de Pediatría.

Se determina el "Universo u y "Muestra" de la siguiente manera:

· **Universo:**

El universo se determino en base al personal involucrado en el desarrollo del sistema, estando éste formado por el personal médico, enfermería, y auxiliar de farmacia teniendo un total de 35 personas.

DESCRIPCION	CANTIDAD
Médicos	10
Enfermeras	20
Auxiliar de farmacia	5

· **Muestra:**

En la investigación la muestra será igual al universo debido a que éste es muy pequeño y factible de investigar y al hacer un análisis , de un 100% de la población nos dará mayor contabilidad de los datos obtenidos.

CUADRO N° 8

ANÁLISIS DE ENCUESTAS REALIZADAS AL PERSONAL MEDICO DEL HOSPITAL NACIONAL DE COJUTEPEQUE.

OBJETIVO: Conocer las diferentes opiniones del personal medico, referente a las ventajas que ofrece el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria.

PREGUNTA	RESPUESTAS	PERSONAL ENTREVISTADO		COMENTARIO
		PERSONAS	PORCENTAJE	
Conoce Ud. Como funciona el S.D.M.D.U.	Si	10	100%	De acuerdo a los comentarios obtenidos se conoció que todo el personal medico, ya había escuchado del S.D.M.D.U.
	No	0	0%	
Sabe Ud. De la implementación del S.D.M.D.U., y en que servicios	Si	10	100%	Todo el personal conocía de la implementación del S.D.M.D.U, gracias a las charlas de pre – implementación que se impartieron por los responsables del proyecto.
	No	0	0%	
Como considera Ud. El S.D.M.D.U con respecto al sistema tradicional que funcionaba anteriormente.	Mejor	8	80%	Se puede observar que la mayoría de la población encuestada considera que el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria. Ofrece mas ventajas que el actual sistema.
	Igual	2	20%	
	Peor	0	0%	
Considera Ud. Que los errores de prescripción y transcripción, con el nuevo sistema se ven disminuidos.	Si	8	80%	Un 80% de la población considera que este tipo de errores se disminuyen con el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria y un 20% considera que no hay mejoría.
	No	2	20%	
Cree que el S.D.M.D.U al personal medico le da mayor seguridad de que lo prescrito va a ser administrado en la dosis y hora indicada.	Si	7	70%	El 70% de la población considera que mejora la administración medicamentos a los pacientes, y el resto considera que es igual.
	No	3	30%	
Cree Ud. que el S.D.M.D.U es mas rápido y eficaz que el sistema tradicional	Si	9	90%	El 90% de la población considera que este sistema implementado es mas rápido y eficaz que el anterior.
	No	1	10%	
Considera Ud. que el nuevo sistema implementado debe ser mejorado.	Si	9	90%	El 90% de la población que hay que modificar ciertas características para la implementación en los demás servicios.
	No	1	10%	
Cree Ud. que el S.D.M.D.U. permite ahorro para el hospital.	Si	10	100%	El 100% de la población considera que este sistema proporciona ahorro económico al hospital.
	No	0	0%	

CUADRO N° 9

ANÁLISIS DE ENCUESTAS REALIZADAS AL PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL NACIONAL DE COJUTEPEQUE.

OBJETIVO: Conocer las diferentes opiniones del personal de enfermería, referente a las ventajas que ofrece el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria, antes y después de la implementación.

PREGUNTA	RESPUESTAS	PERSONAL ENTREVISTADO		COMENTARIO
		PERSONAS	PORCENTAJE	
Conoce Ud. como funciona el S.D.M.D.U	Si	20	100%	Toda la población encuestada tenía conocimiento del S.D.M.D.U e inclusive una parte había trabajado con el sistema.
	No	0	0%	
Sabe Ud. de la implementación del S.D.M.D.U y en que servicios.	Si	20	100%	Todo el personal conocía la implementación del S.D.M.D.U gracias a las charlas de pre – implementación que se impartieron por los responsables del proyecto.
	No	0	0%	
Como considera Ud. el S.D.M.D.U con respecto al sistema tradicional que funcionaba anteriormente.	Mejor	17	85%	Se puede observar que la mayoría de la población encuestada considera que el S.D.M.D.U ofrece más ventajas que el actual sistema y la minoría considera que es igual y hasta peor.....
	Igual	1	5%	
	Peor	2	10%	
Cree Ud. que el S.D.M.D.U le permite atender mejor a sus pacientes.	Si	18	90%	Un 90% de la población considera que el S.D.M.D.U le proporciona mayor tiempo para atender a sus pacientes y a la vez cuenta con el medicamento exacto.
	No	2	10%	
Cree Ud. que el S.D.M.D.U permite ahorro para el hospital.	Si	19	95%	El 95% de la población considera que este sistema proporciona ahorro económico al hospital y el otro 5% que no modifica ningún ahorro....
	No	1	5%	

CUADRO N° 10

ANÁLISIS DE ENCUESTAS REALIZADAS AL PERSONAL TÉCNICO DE FARMACIA DEL HOSPITAL NACIONAL DE COJUTEPEQUE.

OBJETIVO: Conocer las diferentes opiniones del personal técnico de farmacia, referente a las ventajas que ofrece el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria, antes y después de la implementación.

PREGUNTA	RESPUESTAS	PERSONAL ENTREVISTADO		COMENTARIO
		PERSONAS	PORCENTAJE	
Conoce Ud. como funciona el S.D.M.D.U	Si	5	100%	El personal encuestado tenia conocimiento del S.D.M.D.U debido a los comentarios realizados por estudiantes egresados en el servicio social.
	No	0	0%	
Sabe Ud. de la implementación del S.D.M.D.U y en que servicios.	Si	5	100%	De acuerdo a los resultados obtenidos se puede determinar de que todo el grupo asistió a las charlas de pre – implementación de sistema.
	No	0	0%	
Como considera Ud. el S.D.M.D.U con respecto al sistema tradicional que funcionaba anteriormente.	Mejor	4	80%	Se puede observar que la mayoría de la población encuestada considera que el S.D.M.D.U ofrece mas ventajas que el actual sistema y la minoría considera que es igual.
	Igual	1	20%	
	Peor	0	0%	
Considera Ud. que requiere de mas personal para este nuevo sistema.	Si	4	80%	Se puede observar que la mayoría del personal de farmacia considera necesario el incremento del personal para el desarrollo del S.D.M.D.U.
	No	1	20%	
Esta dispuesto a participar en el nuevo sistema si recibiera una capacitación continua.	Si	5	100%	El 100% de la población esta dispuestas a colaborar en el nuevo sistema de distribución de medicamentos, pero cree necesario un programa de capacitación.
	No	0	0%	
Cree Ud. que el S.D.M.D.U permite ahorro para el hospital	Si	5	100%	El 100% de la población encuestada considera que este sistema proporciona un ahorro económico al hospital.

CAPITULO V

"CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES"

A. Conclusiones

- ♣ Con la Implementación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria se logro una mejor y mayor comunicación con el personal de salud (médicos, farmacéutico y enfermera), lo cual produjo un equipo integro y eficaz proporcionando así mejor calidad de servicio al paciente.
- ♣ Con la participación del Químico-Farmacéutico en el Sistema de Distribución de medicamentos por Dosis Unitaria, se garantiza el cumplimiento de la indicación medica, ya que el paciente recibe el medicamento prescrito a la dosis, vía y hora de administración correcta.
- ♣ Con el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria se realiza un mayor seguimiento en detectar los errores de medicación, estos se ven disminuidos en gran parte al doble seguimiento de la prescripción medica, que es realizada por a enfermera y el farmacéutico
- ♣ Una de las bondades que tiene el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria, es que se puede modificar y adaptar de acuerdo a las características especificas de cada institución de salud, este es un factor que depende en gran parte del recurso económico, en nuestro caso el Hospital Nacional de Cojutepeque carece de presupuesto para la compra de los elementos que propone el sistema, por lo tanto hubo que ingeniarse el diseño del carro unídosis y cajetines para el traslado de los medicamentos en dosis unitarias .
- ♣ El Sistema de Distribución de Medicamentos que funcionaba anteriormente en el Hospital Nacional de Cojutepeque, no tenia elaborado un listado de

medicamentos de stock de sueros y carro de paro, simplemente lo que hacían era tener una cantidad máxima posible de medicamentos en las estaciones, esto provocaba grandes desperdicios por el maltrato ó vencimiento de los medicamentos. Esto se evita con la implementación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria, ya que se elaboro un listado con cantidades promedios de medicamentos para el stock de sueros y carro de paro. Y en base a la experiencia adquirida en la implementación se estableció una revisión semanalmente de estos medicamentos por el Químico Farmacéutico.

- ♣ El Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria ofrece muchas ventajas al personal de salud involucrado en relación al cuidado y atención al paciente hospitalizado, en el caso particular del personal de enfermería le permite aumentar su tiempo para la atención de los paciente , esto se debe a que el trabajo administrativo y de organización de los medicamentos del servicio es realizado por el Químico Farmacéutico responsable del sistema.
- ♣ Uno de las limitantes más importantes que se tuvo durante la implementación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria fue el fraccionamiento de los medicamentos líquidos orales, esto se debió a la falta del material de empaque primario y un sector para la preparación, para esto se necesita que el Hospital Nacional de Cojutepeque disponga de un mayor presupuesto económico para el sistema.
- ♣ Con la implementación de; Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria se muestra ventajas económicas y terapéuticas con

respecto al sistema tradicional, ejemplo de estos en la tabulación de resultados se obtiene una disminución de costo por paciente, para el servicio de cirugía es de ₡ 33.00 y para el servicio de pediatría es de ₡ 17.78, lo cual se resume en un ahorro de costo de medicamento anual de ₡ 36,000.00 para Cirugía y ₡ 28,350.38 para Pediatría.(basado en ecuación lineal del ahorro ofrecido por el S.D.M.D.U)

- ♣ Durante el periodo de implementación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria se obtuvieron devoluciones de diferentes medicamentos en ambos servicios, teniendo como total a un equivalente de ₡ 16,557.17, esto evidencia que el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria es rentable para un hospital tanto en los beneficios económicos, como de salud, ya que a la vez que se ahorra se tiene un mejor control del medicamento desde el momento que ingresa a farmacia hasta que se le es administrado al paciente.
- ♣ Es evidente que el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria ofrece muchas ventajas tanto en la calidad de atención al paciente como al ahorro económico del hospital, para este último cabe mencionar que la racionalización y administración de medicamentos, conlleva a la disminución de costos de medicación al paciente, uno de los factores que contribuye a que se de esta característica es la recolección de medicamentos no administrados a los pacientes hospitalizados. En nuestro caso antes de la implementación se recolectó una cantidad de medicamentos en ambos servicios con un equivalente a ₡2066.25 colones, esto ahorro solo se logra con el Sistema de Distribución de Medicamentos

por Dosis Unitaria, gracias a la supervisión que lleva el Farmacéutico en la administración de los medicamentos al paciente hospitalizado.

- ♣ En resumen al finalizar el periodo de implementación se pudo comprobar tanto cualitativamente y cuantitativamente que el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria es más eficaz y eficiente que el Sistema de Distribución de Medicamentos Tradicional con que funcionaba el Hospital Nacional de Cojutepeque , también de acuerdo a los resultados de las encuestas realizadas al personal de salud se pudo constatar que el nivel de aceptación es aproximadamente el 95% por parte de la institución . Esta calificación nos da como conclusión que este sistema puede y debe ser implementado en los demás servicios de hospitalización.

B. Recomendaciones

Todas las recomendaciones están dirigidas a la jefatura del Departamento de Farmacia, para que ella proponga cada necesidad para la mejoría del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria a la entidad correspondiente, amparándose en los muy buenos resultados obtenidos con el proyecto de Implementación;

- ♣ Extender la cobertura del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria en los demás, servicios de hospitalización y así obtener un mayor beneficio al hospital, ya que de acuerdo a los resultados obtenidos en esta tesis se demuestra que este sistema, ofrece muchas ventajas sobre el Sistema Tradicional de Dispensación de Medicamentos..
- ♣ Elaborar un plan de capacitaciones que permita la participación de todo el gremio asistencial de salud para mejorar y calificar puntos críticos del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria, posteriormente reunirse para evaluar los logros obtenidos con las capacitaciones,(por lo menos debe evaluarse dos veces al año).
- ♣ El Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria es necesario y obligatorio que el responsable sea un profesional químico farmacéutico, por lo que deberá exigirse una nueva plaza para el funcionamiento de este, ya que de no ser así no se podrá cumplir con los objetivos del sistema.
- ♣ El departamento de farmacia debe realizar un estudio estadístico de la necesidad de medicamento por un periodo determinado, ya que el espacio

geográfico con el que cuenta no es lo suficiente para la cantidad de medicamento que alberga ó coordinar con bodega de medicamentos para abastecer a la farmacia de acuerdo a sus necesidades.

- ♣ El Departamento de Farmacia deberá en futura fechas incorporar profesionales Químico Farmacéutico en su grupo , ya que por el momento existe un solo Químico-Farmacéutico de las seis personas que comprende el departamento de farmacia y esto impide el desarrollo del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria, ya que solo el Químico-Farmacéutico tiene la capacidad de comprender y entender el sistema.
- ♣ Para desarrollar un mejor programa de dispensación de medicamentos (S.D.M.D.U), se deberá autorizar una zona especifica para el desarrollo del fraccionamiento de medicamentos e incluso donde guardar las herramientas necesarias para el sistema, ej: carro de unidosis, cajetines, etc. (de preferencia fuera de farmacia por tener un local muy reducido)
- ♣ Para obtener más ventajas del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria se deberá utilizar papel químico, para evitar el proceso burocrático de transcripción de medicamentos a la receta por la enfermera o el farmacéutico , con esto se disminuirán los errores de transcripción, ya que el médico escribe directamente la transcripción medica , donde la original va para el servicio de farmacia y la copia queda en el expediente del paciente. Ejemplo de este procedimiento lo tiene el Hospital Nacional Rosales.
- ♣ EL Departamento de Farmacia debe solicitar la adquisición de depósitos plásticos calibrados a volúmenes específicos(5ml, 10ml , 15ml, etc) para el fraccionamiento de líquidos orales, también bolsas de polietileno de un

tamaño adecuado para el fraccionamiento de los medicamentos sólidos orales. .

- ♣ El Departamento de Farmacia debe solicitar etiquetas de identificación para los medicamentos fraccionados en dosis unitarias, y deberá proporcionar el diseño del contenido de estas, el cual deberá documentar, lo siguiente: nombre del paciente, número de cama, nombre de medicamento, unidad de servicio, concentración del medicamento, dosis y frecuencia.
- ♣ Hoy en día la industria farmacéutica esta elaborando presentaciones de medicamentos en dosis unitarias, esto es una gran ventaja el cual facilita el funcionamiento del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria, pero la adquisición de este tipo de medicamentos tiene un costo adicional , lo cual hace difícil la obtención de ellos en las instituciones de salud publicas, pero este punto tendrá que ser evaluado en comparación a los grandes beneficios proporcionados, por lo tanto se recomienda la utilización de los medicamentos con estas presentaciones.

G L O S A R I O

GLOSARIO

- **Dispensación:** entrega de medicinas y otros elementos necesarios para los enfermos; preparar una prescripción médica.
- **Dispensario:** Establecimiento destinado a prestar asistencia médica y farmacéutica.
- **Entregar:** Poner en poder de otro. Recibir uno realmente una cosa o encargarse de ella.
- **Farmacia:** aquella rama de la farmacología que concierne la preparación, composición y dispensación de drogas.
- **Farmacia hospitalaria o asistencial:** La farmacia asistencial puede ser definida como el componente de las estrategias de atención a la salud, dirigidas a promover, mantener y restaurar el bienestar físico, psíquico y económico-social de la población y de los individuos que la componen, así como prevenir la recurrencia de las enfermedades que pone especial énfasis en el USO RACIONAL DE LOS MEDICAMENTOS a través del conocimiento de la eficacia, seguridad y economía de estos.

- **Gestión:** Es un conjunto de procedimientos, pasos, tramites, diligencias, etc. que se realizan para obtener un mejor control y administración de un negocio ó establecimiento.
- **Operario :** Obrero, trabajador manual.
- **Prescripción:** Receta; formula escrita para la preparación y administración de un remedio.
- **Profesional:** Empleo o facultad u oficio que cada uno tiene y ejerce públicamente.
- **S.D.M.D.U :** Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria
- **S.D.M.T. :** Sistema de Distribución de Medicamentos Tradicional.
- **SEFH:** Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria
- **Técnico:** Persona que posee conocimientos de que sirve una ciencia o arte. Pericia o habilidad para aplicar esos conocimientos.
- **I.V:** intravenoso

- **Úlcera por decúbito:** Ú. Crónica que aparece en zonas de presión de pacientes debilitados obligados a estar en cama o inmovilizados por otras razones y se debe a un defecto circulatorio en la zona sometida a presión. D. T. Llaga o excoriación por decúbito; llaga por presión ; gangrena por decúbito, nosocomio; por presión o de hospitales: fagedena esfacelante y *u.* Hipostática.
- **Yatrogenia:** Causado por el tratamiento o por técnicas diagnósticas, Una enfermedad iatrogénica es la provocada por el personal médico, por técnicas diagnósticas o terapéuticas o por la exposición al medio ambiente hospitalario.

B I B L I O G R A F I A

LIBROS

1. BONAL, Joaquín y DOMÍNGUEZ, Alfonso. Farmacia Hospitalaria. 2a Edición. Editorial Médica internacional S.A. Año 1992. España.
2. DOMINGUEZ Gil ,BOUD J. Farmacia Hospitalaria. Edición 1990.
3. PULIDO SAN ROMÁN, Antonio. Estadística y Técnicas de Investigación Social .Ana Edición-Madrid, España: Editorial Pirámide, 1992
4. ASHP Technical Assistance Bulletin repaching oral solids and liquida in single uni dose packages. Statements and guidelines of the American Society of Hospital Pharmaceists, 1982, pag. 112
5. BONAL Y COL. Programa piloto para la iniciación de la Distribución por Unídosis del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona. XIX Asamblea de la A. E. F. H. 1974
6. CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL. Centro Nacional de docencia e investigación en salud y seguridad social. Consejo Nacional de Educación Farmacéutico. IV. Curso Regional de Administración de Farmacia de Hospital "Dra. Aurea Vargas Bonilla". Módulo N° 11. 1991.
7. FORMULARIO TERAPÉUTICO DE MEDICAMENTOS. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Tercera Edición. Julio de 1999.

República de El Salvador.

8. WERTHEIMER, Albert I y DANIELDS, Charles E. Manual para la Administración de Farmacias institucionales. Universidad de Minnesota. Organización Panamericana de la Salud.

TESIS

9. GRIJALVA, Henry. "La Administración de la Farmacia Hospitalaria en el Sector Público de El Salvador". Facultad de Química y Farmacia, Universidad de El Salvador (UES). 1994
10. HERRERA Patricia. "Propuesta de un modelo de distribución de medicamentos por dosis unitaria modificado a pacientes hospitalizado en los diferentes servicios de hospitales de gobierno". El Salvador. Facultad de Química y Farmacia, Universidad de El Salvador. 1993.
11. MONTANO, Transito. "implementación y evaluación del Sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias como plan piloto en los servicios de hospitalización. Segundo medicina mujeres y tercero medicina hombres en el hospital Nacional Rosales". El Salvador, Facultad de Química y Farmacia, Universidad de El Salvador. 1997

12. ROSALES, Bessy. " Propuesta de un sistema piloto de fraccionado en dosis unitaria de antibióticos para pacientes hospitalizados en el servicio de pediatría II del Hospital Nacional de niños Benjamín Bloom". El Salvador: Facultad de Química y Farmacia, Universidad de El Salvador. 1997.

13. SALMERON, Lorena. "Análisis del Sistema de distribución de medicamentos para pacientes hospitalizados en el Hospital San Rafael de la Ciudad de Nueva San Salvador". El Salvador, Facultad de Química y Farmacia. Universidad de El Salvador. 1991

INTERNET

14. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. División de Desarrollo de Sistemas y Servicios de Salud, Programa de Medicamentos Esenciales y Tecnología . Guía para el desarrollo de servicios hospitalarios: Sistemas de distribución de medicamentos por dosis sanitarias. Washington DC: OPS; 1997. (Serie Medicamentos esenciales y tecnología # 5.3)

<http://www0.ops-om's.org/hsp5-3.htm>.

15. SOBRE EL CONTROL Y LA DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS EN HOSPITALES.

<http://www.sefh.es/normasy-htm>.

A N E X O S

ANEXO N° 1

RECETA UNÍDOSIS

HOSPITAL NACIONAL DE COJUTEPEQUE
RECETA PACIENTE HOSPITALARIO

Fecha: _____

Servicio: _____

No de cama: _____

Nombre del paciente : _____ No de expediente: _____

MEDICAMENTO INDICADO	DOSIS	FRECUENCIA	VIA	CANTIDAD	CODIGO

Médico : _____

Técnico de Farmacia : _____

Firma: _____

Firma : _____

ANEXO N° 2

PERFIL FARMACOTERAPEUTICO

HOSPITAL NACIONAL DE COJUTEPEQUE

HISTORIA DE MEDICAMENTOS

DEL PACIENTE.

FECHA 1	DROGA	DOSIS	FECHA S/S	DOSIS DADAS POR FECHA																															
				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	DOSIS TOTA L
FIRMA	FRECUENCIA	RUTA																																	
NOMBRE DEL PACIENTE	PESO	EFECTOS COLATERALES	DIAGNOSTICO	SERVICIO																															
				No. EXPEDIENTE																															

ANEXO N° 5

Casillero para almacenar Stock de Sueros en el Servicio de Cirugía.



ANEXO N° 6.

Casillero de Stock de Sueros del Servicio de Pediatría.



ANEXO N° 7.**Casillero de Colocación de Medicamentos de Uní dosis en el Servicio de Cirugía.**

ANEXO N° 8.**Casillero de colocación de Medicamentos de unídososis en el Servicio de
Pediatria.**

ANEXO N° 9.

Carro de paro del Servicio de Cirugía.



ANEXO N° 10.

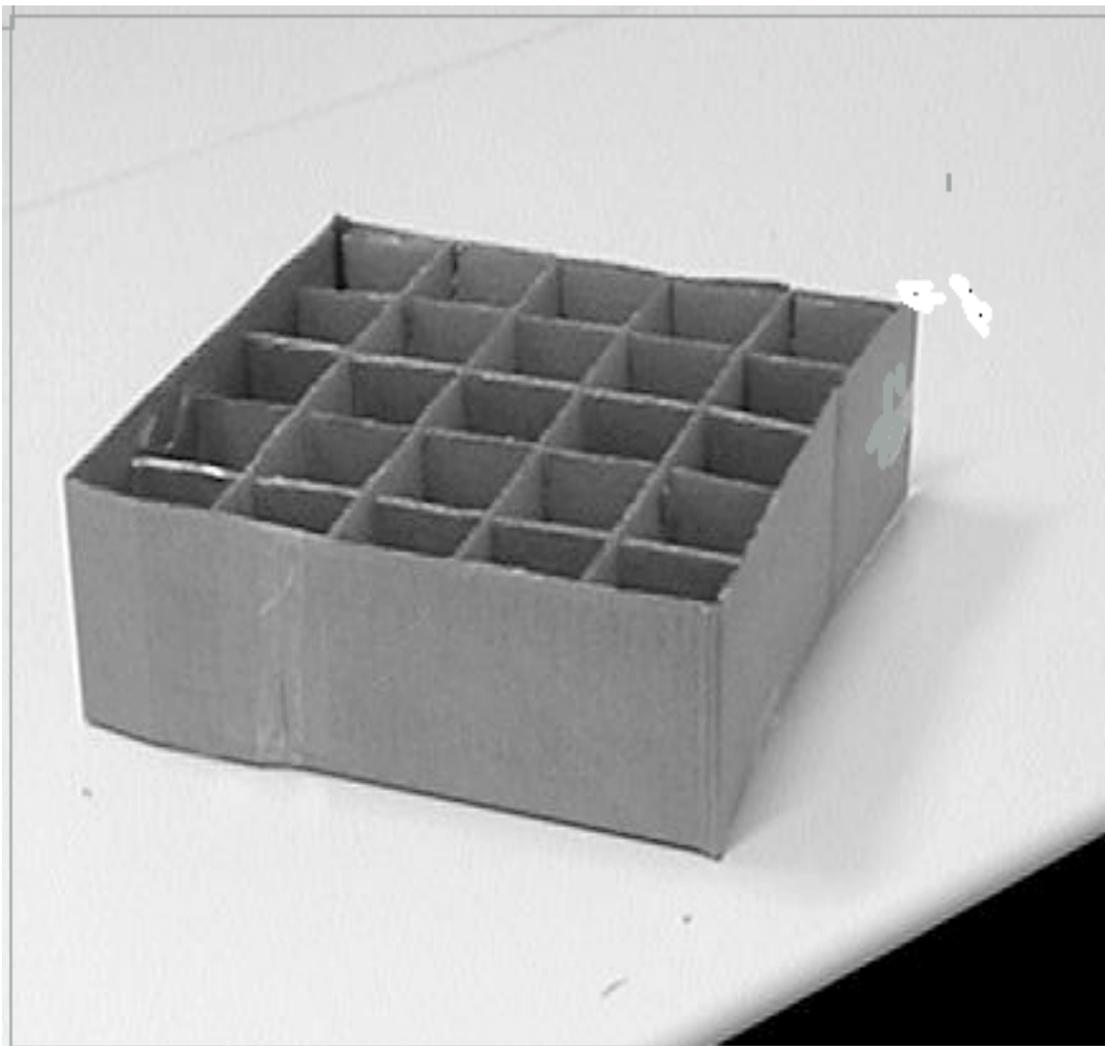
Carro de Paro en el Servicio de Pediatría.



ANEXO N° 11.

Carro de Unídosis.



ANEXO N° 12.**Caja de colocación de Medicamentos en Dosis Unitaria.**

ANEXO N° 13**LISTADO DE STOCK DE SUEROS**

HOSPITAL NACIONAL DE COJUTEPEQUE

DEPARTAMENTO DE FARMACIA

STOCK DE SUEROS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA

DESCRIPCION	PRESENTACION	CANTIDAD
Agua bidestilada	10 ml	100 ampollas
Bicarbonato de sodio 44.5Meq	50 ml	1 frasco-vial
Cloruro de potasio 20 Meq	10 ml	5 ampollas
Dextrosa en agua destilada 50%	50ml	3 frascos viales
Dextrosa 5% agua destilada	250 ml	46 unidades
Dextrosa 5% agua destilada	1000 ml	16 unidades
Gluconato de calcio 10%	10 ml	2 ampollas
Solución Hartman	1000 ml	10 unidades
Solución Salina normal	250 ml	24 unidades
Solución Salina normal	1000 ml	24 unidades
Sales de rehidratación oral 27g.	_____	5 sobres
Suero mixto	250 ml	36 unidades
Suero mixto	1000 ml	12 unidades
Sulfato de magnesio 50%	10 ml	2 ampollas
Descartables de sueros	_____	20 unidades

ANEXO N° 14**LISTADO DE STOCK DE SUEROS****HOSPITAL NACIONAL DE COJUTEPEQUE****DEPARTAMENTO DE FARMACIA****STOCK DE SUEROS EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA**

DESCRIPCION	PRESENTACIÓN	CANTIDAD
Agua bidestilada	10 ml	30 ampollas
Bicarbonato de sodio 44.5meq	50 ml	2 frasco-vial
Cloruro de potasio 20 Meq	10 ml	6 ampollas
Cloruro de sodio 20 %	10ml	10 ampollas
Dextrosa 5% agua destilada	250 ml	46 unidades
Dextrosa 10% agua destilada	250 ml	36 unidades
Dextrosa en agua destilada 50%	50ml	2 frascos viales
Gluconato de calcio 10%	10 ml	5 ampollas
Solución Hiposal	250 ml	36 unidades
Solución Salina normal	250 ml	24 unidades
Solución Hartman	250 ml	24 unidades
Sales de rehidratación oral 27g.	_____	5 sobres
Suero mixto	250 ml	36 unidades
Descartables de sueros		20 unidades

ANEXO N° 15**LISTADO DE MEDICAMENTOS DE CARRO DE PARO**

**HOSPITAL NACIONAL DE COJUTEPEQUE
DEPARTAMENTO DE FARMACIA
CARRO DE PARO EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA**

MEDICAMENTO	CANTIDAD
Adrenalina	6 ampollas
Atropina sulfato 0.5 mg/ml	3 ampollas
Clorferinamina maleato 10 mg/ml	2 ampollas
Diazepan 10 mg / 2 ml	6 ampollas
Dimenhidrinato 50 mg/ ml	2 frasco-vial
Dopamina 200mg / 5 ml	3 frasco- vial
Fenitoina sodica 20 mg /5 ml	3 frasco- vial
Fenobarbital 130 mg / 2 ml	3 ampollas
Fitomenadiona 10 mg/ ml	3 ampollas
Furosemide 20 mg/ 2 ml	6 ampollas
Heparina sodica 5000 UI / 5 ml	3 frasco- vial
Hidralazina 20 mg	3 ampollas
Hidrocortisona sodica 500mg	3 frasco- vial
Ranitidina 50 mg / 2 ml	3 ampollas

ANEXO N° 16**LISTADO DE MEDICAMENTOS DE CARRO DE PARO*****HOSPITAL NACIONAL DE COJUTEPEQUE******DEPARTAMENTO DE FARMACIA******CARRO DE PARO EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA***

MEDICAMENTOS	CANTIDAD
Adrenalina 1 mg/ ml	6 ampollas
Atropina sulfato 0.5 mg/ml	2 ampollas
Clorferinamina maleato 10 mg/ml	2 ampollas
Diazepan 10 mg / 2 ml	2ampollas
Dimenhidrinato 50 mg/ ml	2 frasco-vial
Dopamina 200mg / 5 ml	2 frasco- vial
Fenitoina sodica 20 mg /5 ml	2 frasco- vial
Fenobarbital 130 mg / 2 ml	2 ampollas
Fitomenadiona 10 mg/ ml	2 ampollas
Furosemide 20 mg/ 2 ml	4 ampollas
Heparina sodica 5000 UI / 5 ml	1 frasco- vial
Hidralazina 20 mg	2 ampollas
Ranitidina 50 mg / 2 ml	2 ampollas
Tramadol 100 mg/2 ml	2 ampollas

ANEXO 17

**PROCEDIMIENTO DE DISPENSACIÓN DE MEDICAMENTOS A PACIENTES HOSPITALIZADOS
EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA Y DE PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL DE COJUTEPEQUE
"SISTEMA TRADICIONAL"**

ETAPA	HORARIO	ACTIVIDAD	UBICACIÓN	RESPONSABLE
1	9:00 am - 11:00 am	Efectuar la ronda medica y elaboración de receta medica	Servicio de Cirugía y de Pediatría	Médico
2	11:00 am - 12:00 m	Transcribir las indicaciones medicas a tarjeta de administración de medicamentos orales y parenterales	Servicio de Cirugía y de Pediatría	Enfermera
3	12:00 m - 1:00pm	Recolección de recetas medicas de los cuadros clínicos de cada paciente y luego las traslada al servicio de farmacia.	Servicio de Cirugía y de Pediatría	Enfermera
4	1:00 pm - 3:00 pm	recibir y preparación de los medicamentos para cada paciente y comunicar vía telefonica a enfermera responsable de turno para que retire los medicamentos	Farmacia	Técnico de farmacia
5	1:00 pm - 3:00 pm	Firmar de Recibido los medicamentos, previa revision contra receta medica.	Servicio de Cirugía y de Pediatría	Enfermera

ANEXO No 18**PROCEDIMIENTO DE DISPENSACIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA ESTABLECIDOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA Y DE PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL DE COJUTEPEQUE.**

ETAPA	HORARIO	ACTIVIDAD	UBICACIÓN	RESPONSABLE
1	a) 8:00 am -10:00 am (cirugía) b) 8:00am - 11:00am (pediatría)	Efectuar la ronda medica y elaboración receta medica	Servicio de Cirugía y Pediatría	Médico
2	10:00 am - 11:00 am	Trranscribir las indicaciones medicas a tarjeta de administración de medicamentos orales y parenterales	Servicio de Cirugía y Pediatría	Enfermera
3	11:00 am - 12:00m	Revisar y retirar receta de expedientes clínicos de cada paciente. Revisar stock de sueros y carro de paro Llenado y actualización de perfiles farmacoterapeuticos de cada paciente.	Servicio de Cirugía y Pediatría	Farmacéutico
4	12:00m - 1:00 pm	Preparación de carro de medicacion, incluyendo suero y medicamentos de carro de paro y traslado a los servicios de hospitalización	Farmacia	Farmacéutico
5	1:00 pm - 1:30 pm	a) Retiro de medicamentos no utilizados en el cumplimiento de las dosis del día anterior b) Colocacion de medicamentos en casilleros de dosis unitarias para cada paciente.(incluyendo sueros y medicamentos de carro de paro	Servicio de Cirugía y Pediatría	Farmacéutico
6	1:00 pm - 1:30 pm	Revisar la entrega de medicamentos con el farmacéutico	Servicio de Cirugía y Pediatría	Enfermera
7	1:30 pm - 2:00 pm	Contabilizar devolucion de medicamentos, reintegrandolos fisicamente al inventario de farmacia.	Farmacia	Farmacéutico

ANEXO No 19**HORARIO DE CUMPLIMIENTO DE MEDICACION**

POR VÍA ORAL:	HORA DE ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTO
Cada día	8:00 am o 2:00 pm
Cada 12 horas	8:00 am - 8:00 pm
Cada 8 horas	8:00 am - 4:00 pm - 12:00 am
Cada 6 horas	8:00 am - 2:00pm - 8:00pm - 2:00 am
Cada 4 horas	8.00 am - 12:00 m - 4:00 pm - 8:00 am - 12:00 am 04:00 a.m.

POR VÍA PARENTERAL	HORA DE ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTO
Cada día	9:00 am o´ 3:00 pm
Cada 12 horas	9:00 am - 9:00 pm
Cada 8 horas	9:00 am - 5:00 pm - 1:00 am
Cada 6 horas	9:00 am - 3:00pm - 9:00pm - 3:00 am
Cada 4 horas	

ANEXO 20

LISTADO DE MEDICAMENTOS ENCONTRADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA, ANTES DE INICIAR EL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIAS.

MEDICAMENTO	FECHA DE VENCIMIENTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Cefotaxima 1g fco-vial	jun-01	2	¢20,50	¢41,00
Clorafenicol 1 g. fco. vial	ago-01	11	¢3,59	¢39,49
Penicilina sodica 5 millones fco-vial	21-jun-02	12	¢4,18	¢50,16
Penicilina procainica 4 millones fco-vial	4-abr-01	1	¢3,67	¢3,67
Furosemida 10 mg/ml ampolla 2 ml	ene-03	2	¢1,66	¢3,32
Fitomenadiona 10 mg/ml ampolla 1 ml	abr-01	5	¢1,59	¢7,95
Lidocaina clorhidrato 1 % amp. 3.5 ml	sep-99	2	¢2,75	¢5,50
Lidocaina clorhidrato 1 % amp. 3.5 ml	----	1	¢2,75	¢2,75
Atropina sulfato 0.5 mg/ml amp. 1ml.	abr-04	5	¢2,40	¢12,00
Atropina sulfato 0.5 mg/ml amp. 1ml.	oct-00	1	¢2,40	¢2,40
Adrenalina 1 cc amp.	feb-02	9	¢9,95	¢89,55
Clorferinamina maleato 10mg/ml amp. 1ml	dic-99	1	¢1,05	¢1,05
Metocarbamol 1g amp. 10 ml	abr-03	3	¢2,36	¢7,08
Dimenhidrinato 50 mg/ml fco-vial 5ml	mar-03	2	¢4,94	¢9,88
Diazepan 5mg/ml amp. 2 ml	ene-02	1	¢1,95	¢1,95
Fenitoina sodica 50mg/ml fco.vial 5ml	nov-02	10	¢12,95	¢129,50
Fenitoina sodica 50mg/ml fco.vial 5ml	oct-01	12	¢12,95	¢155,40
Fenitoina sodica 50mg/ml fco.vial 5ml	jun-01	5	¢12,95	¢64,75
Fenitoina sodica 50mg/ml fco.vial 5ml	may-01	1	¢12,95	¢12,95
Fenobarbital sodico 130mg amp. 2ml	feb-02	1	¢2,90	¢2,90
Dexametazona fosfato 4mg/ml fco.vial 5ml	sep-02	10	¢25,00	¢250,00
Calcio (gluconato) 10% amp. 10ml	mar-01	8	¢3,43	¢27,44
Calcio (gluconato) 10% amp. 10ml	jun-00	2	¢3,43	¢6,86
Calcio (gluconato) 10% amp. 10ml	jul-98	1	¢3,43	¢3,43
Cloruro (potasio) 2meq. amp 10 ml	jun-03	14	¢1,30	¢18,20
Magnesio sulfato 50% amp. 10ml	---	1	¢3,60	¢3,60
			TOTAL	¢952,78

ANEXO N° 21

**LISTADO DE MEDICAMENTOS ENCONTRADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA,
ANTES DE INICIAR EL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR
DOSIS UNITARIAS.**

MEDICAMENTO	FECHA DE VENCIMIENTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Mebendazol 100mg tableta	nov-00	1	¢0,05	¢0,05
Metranidazol 500mg/100ml	nov-01	2	¢18,02	¢36,04
Amikacina sulfato 500mg/2ml fco vial	1-ene-02	5	¢11,19	¢55,95
Amoxicilina 250mg capsula	1-sep-02	8	¢0,39	¢3,12
Cefotaxima 1g fco-vial	jun-01	1	¢20,50	¢20,50
Cloranfenicol 250mg capsula	nov-00	1	¢0,23	¢0,23
Cloranfenicol sodico 1g fco vial	ago-01	5	¢3,59	¢17,95
Dicloxacilina sodica 250mg capsula	mar-01	12	¢0,34	¢4,08
Dicloxacilina sodica 500mg fco vial	ago-02	2	¢13,75	¢27,50
Gentamicina sulfato 80mg/2ml fco vial	sep-03	3	¢1,14	¢3,42
Penicilina sodica 5 millones fco vial	jun-02	2	¢4,18	¢8,36
Epinefrina clorhidrato 1mg/8ml ampolla	oct-01	21	¢9,95	¢208,95
Digoxina 0.25mg tableta	ene-02	7	¢0,07	¢0,49
Hidralazina 20mg/ml ampolla	mar-01	1	¢7,70	¢7,70
Furosemida 10 mg/ml ampolla 2 ml	sep-02	1	¢1,66	¢1,66
Furosemida 40mg tableta	nov-02	10	¢12,95	¢129,50
Furosemida 10 mg/ml ampolla 2 ml	nov-00	7	¢0,06	¢0,42
Hierro sulfato 125mg/ml frasco	ago-00	3	¢2,32	¢6,96
Dextrosa 5% + cloruro de sodio 250ml	oct-01	119	¢3,60	¢428,40
Manitol 20% bolsa 250ml	mar-00	6	¢3,50	¢21,00
Solución salina normal 250ml bolsa	ene-03	3	¢3,34	¢10,02
Sales de rehidratacion oral 27.9g sobre	dic-01	18	¢1,01	¢18,18
Suero Hartmann 250ml infusor	mar-00	25	¢2,99	¢74,75
Tetraciclina oftalmica tubo	feb-01	5	¢3,69	¢18,45
Jalea K-Y 120g tubo	oct-01	1	¢9,75	¢9,75
			TOTAL	¢1.113,4

ANEXO N° 22

LUGAR DE PREPARACION DE LA UNIDOSIS EN EL DEPARTAMENTO DE FARMACIA.



ANEXO N° 23

CUADRO DE CONSUMO DE MEDICAMENTOS DEL SERVICIO DE CIRUGIA DURANTE LOS MESES ENERO-FEBRERO-MARZO 2000

pagina 1 de 6

MEDICAMENTO	CONCENTRACION	PRESENTACION	PRECIO UNITARIO (¢)	CANTIDAD UTILIZADA				
				ENERO	FEBRERO	MARZO	CANTIDAD TOTAL	COSTO TOTAL
MEBENDAZOL	100 mg	TABLETA	¢0,05	4	6	0	10	¢0,50
METRONIDAZOL	500 mg/100ml	FCO. VIAL	¢18,02	6	59	12	77	¢1.387,54
METRONIDAZOL	500mg	TABLETA	¢0,09	24	126	45	195	¢17,55
AMIKACINA	500mg/2ml	FCO. VIAL	¢11,19	0	18	0	18	¢201,42
AMOXICILINA SUSPENSION	125mg/5ml	FCO.	¢3,24	0	0	1	1	¢3,24
AMOXICILINA	500mg	TABLETA	¢0,03	71	204	164	439	¢13,17
AMOXICILINA SUSPENSION	250mg/5ml	FCO.	¢6,18	0	1	0	1	¢6,18
AMPICILINA SODICA	1g	FCO. VIAL	¢2,59	145	257	51	453	¢1.173,27
AMPICILINA	250 mg	CAPSULA	¢0,20	0	0	8	8	¢1,60
CEFOTAXIMA	1g	FCO. VIAL	¢20,50	40	71	44	155	¢3.177,50
CEFTRIAZONA	1g	FCO. VIAL	¢24,50	0	0	2	2	¢49,00
CIPROFLOXACINA	250 mg	TABLETA	¢1,19	182	62	188	432	¢514,08
CLORANFENICOL	250 mg	CAPSULA	¢0,23	58	0	140	198	¢45,54
CLORANFENICOL SODICO	1g	FCO. VIAL	¢3,59	451	379	319	1149	¢4.124,91
DICLOXACILINA SODICA	250 mg	CAPSULA	¢3,42	727	440	222	1389	¢4.750,38
GENTAMICINA SULFATO	80mg/2ml	FCO. VIAL	¢1,14	132	101	146	379	¢432,06
PENICILINA PROCAINICA	4 MILLONES	FCO. VIAL	¢6,24	1	1	12	14	¢87,36
PENICILINA G SODICA	5 MILLONES	FCO. VIAL	¢4,18	651	690	483	1824	¢7.624,32
TETRACICLINA	25 mg	CAPSULA	¢0,23	0	0	116	116	¢26,68
TRIMETROPIN + SULFAMETOXASOL FORTE	160+800mg	TABLETA	¢2,15	30	16	2	48	¢103,20
RIFAMPICINA	300 mg	CAPSULA	¢1,85	24	61	64	149	¢275,65
FENAZOPIRIDINA	200 mg	TABLETA	¢0,67	0	0	3	3	¢2,01
DOPAMINA(HCl)	200mg/5ml	FCO. VIAL	¢25,70	0	0	5	5	¢128,50
DIGOXINA	1 ml	AMPOLLA	¢4,23	0	0	1	1	¢4,23
DIGOXINA	0.25 mg	TABLETA	¢0,76	0	2	36	38	¢28,88
PROPRANOLOL CLORHIDRATO	40 mg	TABLETA	¢0,04	3	80	0	83	¢3,32
ENALAPRIL	20 mg	TABLETA	¢0,34	159	118	34	311	¢105,74
ISOSORBIDE DINITRATO	10 mg	TABLETA	¢0,04	0	90	0	90	¢3,60
FITOMEDIAONA	10mg/ml	AMPOLLA	¢1,59	0	1	5	6	¢9,54
FUROSEMIDE	20mg/2ml	AMPOLLA	¢1,66	8	3	13	24	¢39,84
FUROSEMIDA	40mg	TABLETA	¢0,60	8	36	37	81	¢48,60

Nota: datos proporcionados por el departamento de computo del Hospital Nacional de Cojutepeque.

ANEXO N° 23

CUADRO DE CONSUMO DE MEDICAMENTOS DEL SERVICIO DE CIRUGIA DURANTE LOS MESES ABRIL-MAYO-JUNIO 2000

pagina 4 de 6

MEDICAMENTO	CONCENTRACION	PRESENTACION	PRECIO UNITARIO (¢)	CANTIDAD UTILIZADA				
				ABRIL	MAYO	JUNIO	CANTIDAD TOTAL	COSTO TOTAL
MEBENDAZOL	100 mg	TABLETA	¢0,05	35	0	0	35	¢1,75
METRONIDAZOL	500 mg/100ml	FCO. VIAL	¢18,02	0	44	59	103	¢1.856,06
METRONIDAZOL	125mg/120ml	FCO.	¢3,76	0	0	1	1	¢3,76
METRONIDAZOL	500mg	TABLETA	¢0,09	3	33	36	72	¢6,48
AMIKACINA	500mg/2ml	FCO. VIAL	¢11,19	6	33	47	86	¢962,34
AMOXICILINA SUSPENSION	125mg/5ml	FCO.	¢3,24	0	1	3	4	¢12,96
AMOXICILINA	500mg	TABLETA	¢0,38	255	253	204	712	¢270,56
AMPICILINA SODICA	1g	FCO. VIAL	¢2,59	214	282	227	723	¢1.872,57
CEFOTAXIMA	1g	FCO. VIAL	¢20,50	18	0	95	113	¢2.316,50
CEFTRIAZONA	1 g	FCO. VIAL	¢24,50	16	76	20	112	¢2.744,00
CIPROFLOXACINA	250 mg	TABLETA	¢1,19	170	118	182	470	¢559,30
CLORANFENICOL	250 mg	CAPSULA	¢0,23	86	120	128	334	¢76,82
CLORANFENICOL SODICO	1g	FCO. VIAL	¢3,59	368	357	420	1145	¢4.110,55
DICLOXACILINA SODICA	250 mg	CAPSULA	¢0,34	212	28	182	422	¢143,48
DICLOXACILINA SODICA	125mg/5ml	FCO	¢4,75	2	8	0	10	¢47,50
GENTAMICINA SULFATO	80mg/2ml	FCO. VIAL	¢1,14	62	51	136	249	¢283,86
PENICILINA G BENZATINICA	4 MILLONES	FCO. VIAL	¢2,99	2	0	0	2	¢5,98
PENICILINA G PROCAINICA	4 MILLONES	FCO. VIAL	¢6,24	3	2	0	5	¢31,20
PENICILINA G SODICA	5 MILLONES	FCO. VIAL	¢4,18	418	385	518	1321	¢5.521,78
TETRACICLINA	250 mg	CAPSULA	¢0,23	236	0	24	260	¢59,80
TRIMETROPIN + SULFAMETOXASOL	40+200mg/100ml	FCO.	¢2,48	2	0	0	2	¢4,96
TRIMETROPIN + SULFAMETOXASOL FORTE	160+800mg	TABLETA	¢0,21	60	20	24	104	¢21,84
RIFAMPICINA	300 mg	CAPSULA	¢1,85	124	6	16	146	¢270,10
DOPAMINA (HCI)	200 mg / 5 ml	FCO. VIAL	¢25,70	0	2	0	2	¢51,40
DIGOXINA	0.25 mg	TABLETA	¢0,08	18	1	13	32	¢2,56
ALA METIL DOPA	500 mg	TABLETA	¢0,52	0	0	7	7	¢3,64
ENALAPRIL	20 mg	TABLETA	¢0,34	150	4	6	160	¢54,40
ISOSORBIDE DINITRATO	10 mg	TABLETA	¢0,05	0	0	2	2	¢0,10
NIFEDIPINA	10 mg	CAPSULA	¢0,18	0	0	2	2	¢0,36
FITOMENADIONA	10mg/ml	AMPOLLA	¢1,59	0	3	6	9	¢14,31
FUROSEMIDE	20mg/2ml	AMPOLLA	¢1,66	8	15	10	33	¢54,78
FUROSEMIDA	40mg	TABLETA	¢0,06	69	3	18	90	¢5,40
HEPARINA SODICA	5000 U.HI	FCO. VIAL	¢14,58	1	17	21	39	¢568,62

Nota: datos proporcionados por el departamento de computo del Hospital Nacional de Cojutepeque.

ANEXO N° 24

DEVOLUCION DE MEDICAMENTOS EN EL SERVICIO DE CIRUGIA DURANTE EL PERIODO ABRIL-MAYO-JUNIO 2000

DEVOLUCIONES DEL MES ABRIL

MEDICAMENTO	CONCENTRACION	PRESENTACION	PRECIO UNITARIO (¢)	CANTIDAD	COSTO TOTAL
METRONIDAZOL	500 mg	TABLETA	¢0,10	1	¢0,10
MEBENDAZOL	100 mg	TABLETA	¢0,05	7	¢0,35
AMIKACINA SULFATO	500 mg / 2 ml	FCO VIAL	¢11,19	1	¢11,19
AMOXICLINA	500 mg	TABLETA	¢0,38	2	¢0,76
AMPICILINA SODICA	1g	FCO VIAL	¢2,59	61	¢157,99
CEFOTAXIMA	1g	FCO VIAL	¢20,50	5	¢102,50
CEFTRIAXONA	1 g	FCO VIAL	¢24,50	5	¢122,50
CIPROFLOXACINA	250 mg	TABLETA	¢1,19	50	¢59,50
CLORANFENICOL	250 mg	CAPSULA	¢0,23	15	¢3,45
CLORANFENICOL SODICO	1g	FCO VIAL	¢3,59	64	¢222,58
DICLOXACILINA SODICA	250 mg	CAPSULA	¢0,34	38	¢12,92
GENTAMICINA	80 mg/ 2 ml	FCO VIAL	¢1,14	22	¢25,08
PENICILINA SODICA	5 millones	FCO VIAL	¢4,18	76	¢317,68
TETRACICLINA	250 mg	CAPSULA	¢0,23	38	¢8,74
TRIMETROPIN SULFA	160mg + 800mg	TABLETA	¢0,21	16	¢3,36
RIFAMPICINA	300 mg	CAPSULA	¢1,85	25	¢46,25
DIGOXINA	0.25 mg	TABLETA	¢0,07	2	¢0,14
ENALAPRIL	20 mg	TABLETA	¢0,34	21	¢7,14
FUROSEMIDA	40 mg	TABLETA	¢0,06	8	¢0,48
DICLOFENACO SODICO	75 mg/3ml	AMPOLLA	¢1,61	18	¢28,98
IBUPROFENO	400 mg	TABLETA	¢0,09	196	¢17,64
ACETAMINOFEN	500 mg	TABLETA	¢0,05	5	¢0,25
DIPIRONA	1g/2ml	AMPOLLA	¢0,96	102	¢97,92
SUCCINILCOLINA (Ci)	500 mg	AMPOLLA	¢225,00	3	¢675,00
METOCARBAMOL	500 mg	TABLETA	¢0,28	13	¢3,64
DIMENHIDRINATO	250 mg/ 5 ml	FCO VIAL	¢4,94	6	¢29,64
RANITIDINA SODICA	150 mg	TABLETA	¢0,17	16	¢2,72
RANITIDINA	50 mg / 2ml	AMPOLLA	¢7,50	17	¢127,50
DIAZEPAN	10mg/2 ml	AMPOLLA	¢1,95	3	¢5,85
DIAZEPAN	10 mg	TABLETA	¢0,04	5	¢0,20
FENITOINA SODICA	100 mg	TABLETA	¢0,06	11	¢0,66
FENITOINA SODICA	250mg/ 5ml	FCO VIAL	¢12,95	19	¢246,05
INSULINA LENTA	100 U /ml	FCO VIAL	¢62,50	1	¢62,50
DEXAMETAZONA FOSFATO	20 mg/ 5ml	FCO VIAL	¢25,00	5	¢125,00
SALES DE REDRATACION ORAL	27 g	SOBRE	¢1,01	14	¢14,14
SODIO BICARBONATO	44.5meq/50ml	FCO VIAL	¢115,00	5	¢575,00
HIDROCORTIZONA	500 mg	FCO VIAL	¢33,90	2	¢67,80
CLORANFENICOL OFTALMICO	0,50%	GOTAS	¢5,00	1	¢5,00
				TOTAL	¢3.188,20

ANEXO N° 24

DEVOLUCION DE MEDICAMENTOS EN EL SERVICIO DE CIRUGIA DURANTE EL PERIODO ABRIL-MAYO-JUNIO 2000



DEVOLUCIONES DEL MES MAYO

MEDICAMENTO	CONCENTRACION	PRESENTACION	PRECIO UNITARIO (¢)	CANTIDAD	COSTO TOTAL
METRONIDAZOL	500 mg	TABLETA	¢0,10	6	¢0,60
METRONIDAZOL	500mg/100ml	FCO VIAL	¢18,02	14	¢252,28
AMIKACINA SULFATO	500 mg / 2 ml	FCO VIAL	¢11,19	9	¢100,71
AMOXICLINA	500 mg	TABLETA	¢0,38	39	¢14,82
AMPICILINA SODICA	1g	FCO VIAL	¢2,59	69	¢178,71
CEFTRIAXONA	1 g	FCO VIAL	¢24,50	18	¢441,00
CIPROFLOXACINA	250 mg	TABLETA	¢1,19	40	¢47,60
CLORANFENICOL	250 mg	CAPSULA	¢0,23	25	¢5,75
CLORANFENICOL SODICO	1g	FCO VIAL	¢3,59	64	¢229,76
DICLOXACILINA SODICA	250 mg	CAPSULA	¢0,34	6	¢2,04
DICLOXACILINA SODICA	125mg/5ml	FCO	¢4,75	2	¢9,50
GENTAMICINA	80 mg/ 2 ml	FCO VIAL	¢1,14	11	¢12,54
PENICILINA SODICA	5 millones	FCO VIAL	¢4,18	75	¢313,50
TRIMETROPIN SULFA	160mg + 800mg	TABLETA	¢0,21	2	¢0,42
DOPAMINA (HCI)	200mg/5ml	AMPOLLA	¢25,70	1	¢25,70
FUROSEMIDA	20 mg/ 2ml	AMPOLLA	¢1,66	4	¢6,64
HEPARINA SODICA	25000UI /5ml	FCO VIAL	¢14,58	4	¢58,32
DICLOFENACO SODICO	75 mg/3ml	AMPOLLA	¢1,61	8	¢12,88
IBUPROFENO	400 mg	TABLETA	¢0,09	163	¢14,67
ACETAMINOFEN	500 mg	TABLETA	¢0,05	21	¢1,05
DIPIRONA	1g/2ml	AMPOLLA	¢0,96	63	¢60,48
MEPERIDINA CLOR.	100mg/2 ml	AMPOLLA	¢8,44	2	¢16,88
METOCARBAMOL	500 mg	TABLETA	¢0,28	21	¢5,88
METOCARBAMOL	1g/10ml	AMPOLLA	¢2,36	9	¢21,24
RANITIDINA SODICA	150 mg	TABLETA	¢0,17	31	¢5,27
RANITIDINA	50 mg / 2ml	AMPOLLA	¢7,50	9	¢67,50
DIAZEPAN	10mg/2 ml	AMPOLLA	¢1,95	3	¢5,85
FENITOINA SODICA	100 mg	TABLETA	¢0,06	26	¢1,56
FENITOINA SODICA	250mg/ 5ml	FCO VIAL	¢12,95	3	¢38,85
HIDROCORTIZONA	500 mg	FCO VIAL	¢33,90	5	¢169,50
				TOTAL	¢2.121,50

ANEXO N° 24
DEVOLUCION DE MEDICAMENTOS EN EL SERVICIO DE CIRUGIA DURANTE EL PERIODO ABRIL-MAYO-JUNIO 2000

DEVOLUCIONES DEL MES DE JUNIO

MEDICAMENTO	CONCENTRACION	PRESENTACION	PRECIO UNITARIO (¢)	CANTIDAD	COSTO TOTAL
METRONIDAZOL	500 mg	TABLETA	¢0,10	8	¢0,80
METRONIDAZOL	500mg/100ml	FCO VIAL	¢18,02	20	¢360,40
AMIKACINA SULFATO	500 mg / 2 ml	FCO VIAL	¢11,19	18	¢201,42
AMOXICLINA	500 mg	TABLETA	¢0,38	56	¢21,28
AMPICILINA SODICA	1g	FCO VIAL	¢2,59	79	¢204,61
CEFOTAXIMA	1g	FCO VIAL	¢20,50	26	¢533,00
CEFTRIAXONA	1 g	FCO VIAL	¢24,50	7	¢171,50
CIPROFLOXACINA	250 mg	TABLETA	¢1,19	43	¢51,17
CLORANFENICOL	250 mg	CAPSULA	¢0,23	35	¢8,05
CLORANFENICOL SODICO	1g	FCO VIAL	¢3,59	86	¢308,74
DICLOXACILINA SODICA	250 mg	CAPSULA	¢0,34	35	¢11,90
GENTAMICINA	80 mg/ 2 ml	FCO VIAL	¢1,14	29	¢33,06
PENICILINA SODICA	5 millones	FCO VIAL	¢4,18	97	¢405,46
TRIMETROPIN SULFA	160mg + 800mg	TABLETA	¢0,21	8	¢1,68
RIFAMPICINA	300mg	CAPSULA	¢1,85	5	¢9,25
FUROSEMIDA	20 mg/ 2ml	AMPOLLA	¢1,66	3	¢4,98
HEPARINA SODICA	25000UI /5ml	FCO VIAL	¢14,58	10	¢145,80
DICLOFENACO SODICO	75 mg/3ml	AMPOLLA	¢1,61	8	¢12,88
IBUPROFENO	400 mg	TABLETA	¢0,09	154	¢13,86
ACETAMINOFEN	500 mg	TABLETA	¢0,05	6	¢0,30
DIPIRONA	1g/2ml	AMPOLLA	¢0,96	68	¢65,28
METOCARBAMOL	500 mg	TABLETA	¢0,28	19	¢5,32
METOCARBAMOL	1g/10ml	AMPOLLA	¢2,36	5	¢11,80
CLOFERINAMINA MALEATO	10mg /1ml	AMPOLLA	¢4,94	3	¢14,82
DIMENHIDRINATO	250mg/ 5ml	FCO VIAL	¢4,94	2	¢9,88
RANITIDINA SODICA	150 mg	TABLETA	¢0,17	24	¢4,08
RANITIDINA	50 mg / 2ml	AMPOLLA	¢7,50	21	¢157,50
CLORPROMACINA (HCl)	50 mg / 2ml	AMPOLLA	¢28,95	1	¢28,95
DIAZEPAN	10mg/2 ml	AMPOLLA	¢1,95	4	¢7,80
FENITOINA SODICA	100 mg	TABLETA	¢0,06	16	¢0,96
FENITOINA SODICA	250mg/ 5ml	FCO VIAL	¢12,95	5	¢64,75
DEXAMETAZONA	20 mg /5 ml	FCO VIAL	¢25,00	4	¢100,00
HIDROCORTIZONA	500 mg	FCO VIAL	¢33,90	7	¢237,30
SALES DE REHIDRACION ORAL	27 g	SOBRE	¢1,01	12	¢12,12
				TOTAL	¢3.220,70

ANEXO N° 25

CUADRO DE CONSUMO DE MEDICAMENTOS DEL SERVICIO DE PEDIATRIA DURANTE LOS MESES ENERO-FEBRERO-MARZO 2000

pagina 1 de 6

MEDICAMENTO	CONCENTRACION	PRESENTACION	PRECIO UNITARIO (¢)	CANTIDAD UTILIZADA				
				ENERO	FEBRERO	MARZO	CANTIDAD TOTAL	COSTO TOTAL
ALBENDAZOL	200 MG	TABLETA	¢1,50	0	0	2	2	¢3,00
MEBENDAZOL	100 mg	TABLETA	¢0,05	42	42	14	98	¢4,90
METRONIDAZOL	500 mg/100ml	FCO. VIAL	¢18,02	23	15	10	48	¢864,96
METRONIDAZOL	125mg/120ml	FCO.	¢3,76	5	2	4	11	¢41,36
METRONIDAZOL	500mg	TABLETA	¢0,09	6	56	11	73	¢6,57
AMIKACINA	500mg/2ml	FCO. VIAL	¢11,19	31	21	36	88	¢984,72
AMOXICILINA SUSPENSION	125mg/5ml	FCO.	¢3,23	22	6	30	58	¢187,34
AMOXICILINA	500mg	TABLETA	¢0,39	49	45	19	113	¢44,07
AMOXICILINA SUSPENSION	250mg/5ml	FCO.	¢6,18	11	22	19	52	¢321,36
AMPICILINA SODICA	1g	FCO. VIAL	¢2,59	166	108	57	331	¢857,29
CEFOTAXIMA	1g	FCO. VIAL	¢20,50	10	15	26	51	¢1.045,50
CIPROFLOXACINA	250 mg	TABLETA	¢1,19	18	0	0	18	¢21,42
CLORANFENICOL	250 mg	CAPSULA	¢0,23	8	24	0	32	¢7,36
CLORANFENICOL SODICO	1g	FCO. VIAL	¢3,59	44	23	17	84	¢301,56
DICLOXACILINA SODICA	250 mg	CAPSULA	¢0,34	150	36	28	214	¢73,19
DICLOXACILINA SODICA	500 mg	FCO. VIAL	¢13,75	0	23	42	65	¢893,75
DICLOXACILINA SODICA	125mg/5ml	FCO	¢4,75	5	9	7	21	¢99,75
ERITROMICINA EST.	250mg/5ml	FCO	¢12,90	0	0	1	1	¢12,90
GENTAMICINA SULFATO	80mg/2ml	FCO. VIAL	¢1,14	213	92	102	407	¢463,98
GENTAMICINA	20 mg	AMPOLLA	¢1,41	1	0	0	1	¢1,41
PENICILINA G BENZATINICA	4 MILLONES	FCO. VIAL	¢2,99	1	1	0	2	¢5,98
PENICILINA BENZATINICA	1.2 MILLONES	FCO. VIAL	¢2,10	3	0	2	5	¢10,50
PENICILINA G SODICA	5 MOLLONES	FCO. VIAL	¢4,18	91	65	51	207	¢865,26
TRIMETROPIN + SULFAMETOXASOL	40+200mg/100ml	FCO.	¢2,48	12	4	9	25	¢62,00
TRIMETROPIN + SULFAMETOXASOL FORTE	160+800mg	TABLETA	¢0,21	24	2	16	42	¢8,82
ETAMBUTOL CLORHIDRATO	400mg	TABLETA	¢0,42	0	0	3	3	¢1,26
ISONIACIDA	100mg	TABLETA	¢0,35	0	0	2	2	¢0,70
RIFAMPICINA	300 mg	CAPSULA	¢1,85	0	0	2	2	¢3,70
NISTATINA	100000 UI	FCO	¢37,50	0	0	2	2	¢75,00
EPINEFRINA CLORHIDRATO	1mg/ml	AMPOLLA	¢9,95	0	0	35	35	¢348,25

DIGOXINA	0.25 mg	TABLETA	¢0,07	17	0	0	17	¢1,19
ENALAPRIL	20 mg	TABLETA	¢0,34	1	0	0	1	¢0,34
FITOMEDIAONA	10mg/ml	AMPOLLA	¢1,59	11	4	13	28	¢44,52
FUROSEMIDE	20mg/2ml	AMPOLLA	¢1,66	1	0	0	1	¢1,66
FUROSEMIDA	40mg	TABLETA	¢0,06	33	0	0	33	¢1,98

pagina 2 de 6

MEDICAMENTO	CONCENTRACION	PRESENTACION	PRECIO UNITARIO (¢)	CANTIDAD UTILIZADA				
				ENERO	FEBRERO	MARZO	CANTIDAD TOTAL	
HIERRO SULFATO	125mg/ml	FCO	¢2,32	4	3	14	21	¢48,72
DICLOFENACO SODICO	75mg/3ml	AMPOLLA	¢1,61	3	4	6	13	¢20,93
IBUPROFENO	400 mg	TABLETA	¢0,10	89	37	110	236	¢22,89
INDOMETACINA	25 mg	CAPSULA	¢0,07	55	26	0	81	¢5,67
ACETAMINOFEN	120mg/5ml	FCO	¢1,80	59	42	66	167	¢300,60
ACETAMINOFEN	500 mg	TABLETA	¢0,05	80	49	109	238	¢12,85
PARACETAMOL TEMPRA	300 mg	SUPOSITORIO	¢2,90	0	0	26	26	¢75,40
ASPIRINA	500 mg	TABLETA	¢0,63	34	0	0	34	¢21,42
DIPIRONA	1g/2ml	AMPOLLA	¢0,96	8	8	4	20	¢19,20
FENTANIL CITRATO	0.05 mg/10ml	FCO, VIAL	¢17,45	2	1	0	3	¢52,35
KETAMINA (HCI)	500mg/10ML	FCO. VIAL	¢40,11	5	1	2	8	¢320,88
TRAMADOL	100mg	AMPOLLA	¢3,40	2	3	12	17	¢57,80
TIOPENTAL SODICO	5g/250ml	FCO. VIAL	¢42,24	0	1	0	1	¢42,24
ATROPINA SULFATO	0.5mg/ml	AMPOLLA	¢2,40	2	0	10	12	¢28,80
AMINOFILINA	250mg/10ml	AMPOLLA	¢7,80	0	1	0	1	¢7,80
SALBUTAMOL SULFATO	2mg/5ml	FCO	¢2,34	23	18	35	76	¢177,84
SALBUTAMOL AEROSOL INHALACION	100 mg	FCO	¢50,00	0	2	0	2	¢100,00
SALBUTAMOL SULFATO	4 mg	TABLETA	¢0,04	7	24	16	47	¢1,88
DEXTROMETORFANO BROMHIDRATO	15mg/5ml	FCO	¢3,29	1	1	3	5	¢16,45
CLORFENIRAMINA MALEATO	2mg/5ml	FCO	¢1,84	12	9	19	40	¢73,60
CLORFENIRAMINA MALEATO	4 mg	TABLETA	¢0,03	23	3	4	30	¢0,90
CLORFENIRAMINA MALEATO	10mg/ml	AMPOLLA	¢1,05	5	1	1	7	¢7,35
DIMENHIDRINATO	250mg/5ml	FCO. VIAL	¢4,94	20	9	7	36	¢177,84
DIMENHIDRINATO	50 mg	TABLETA	¢0,08	0	0	10	10	¢0,80
RANITIDINA	50mg/2ml	AMPOLLA	¢7,50	1	2	1	4	¢30,00
DULCOLAX	10mg	SUPOSITORIO	¢0,40	0	0	1	1	¢0,40
DIAZEPAN	10mg/2ml	AMPOLLA	¢1,95	1	2	3	6	¢11,70
DIAZEPAN	10 mg	TABLETA	¢0,04	15	0	0	15	¢0,60

FENITOINA SODICA	250mg/5ml	FCO. VIAL	¢12,95	5	5	12	22	¢284,90
FENITOINA SODICA	100mg	CAPSULA	¢0,06	210	3	24	237	¢14,22
FENOBARBITAL SODICO	130mg/2ml	AMPOLLA	¢2,90	4	0	15	19	¢55,10
FENOBARBITAL SODICO	10mg/5ml	FCO	¢25,00	1	0	5	6	¢150,00
FENOBARBITAL SODICO	100 mg	TABLETA	¢0,07	31	15	66	112	¢7,84
BETAMETAZONA ACETATO	3mg/ml	AMPOLLA	¢12,31	4	0	0	4	¢49,24
DEXAMETAZONA FOSFATO	4mg/ml	AMPOLLA	¢25,00	6	0	6	12	¢300,00

pagina 3 de 6

MEDI CAMENTO	CONCENTRACION	PRESENTACION	PRECIO UNITARIO (¢)	CANTIDAD UTILIZADA				
				ENERO	FEBRERO	MARZO	CANTIDAD TOTAL	
HIDROCORTIZONA SODICA	500mg	FCO. VIAL	¢33,90	56	64	70	190	¢6.441,00
PREDNISONA	5 mg	TABLETA	¢0,10	58	155	32	245	¢24,50
GLIBENCLAMIDA	5 mg	TABLETA	¢0,04	1	0	0	1	¢0,04
ACIDO ASCORBICO	500 mg	TABLETA	¢0,16	0	6	0	6	¢0,96
MULTIVITAMINAS CON MINERALES	120 ml	FCO	¢5,10	3	1	3	7	¢35,70
AGUA INYECTABLE BIDEESTILADA	10 ml	AMPOLLA	¢0,96	755	335	420	1510	¢1.449,60
AGUA INYECTABLE BIDEESTILADA	5 ml	AMPOLLA	¢0,91	0	286	0	286	¢260,26
GLUCONATO DE CALCIO	10%	AMPOLLA	¢3,43	18	30	0	48	¢164,64
CLORURO DE SODIO	20%	AMPOLLA	¢4,25	0	10	10	20	¢85,00
CLORURO DE POTASIO	2meq/2ml	AMPOLLA	¢1,30	0	0	3	3	¢3,90
CLORURO DE POTASIO	40Meq/20ml	AMPOLLA	¢6,16	0	39	13	52	¢320,32
CLORURO DE POTASIO	20meq/10ml	AMPOLLA	¢4,00	0	0	10	10	¢40,00
DEXTROSA 50% EN AGUA DESTILADA	50ml	FCO.	¢3,49	4	0	4	8	¢27,92
DEXTROSA 10% EN AGUA DESTILADA	250 ml	FCO.	¢3,06	144	60	0	204	¢624,24
DEXTROSA 5% EN AGUA DESTILADA	250 ml	FCO.	¢3,31	92	46	27	165	¢546,15
DEXTROSA 5% + CLORURO DE SODIO	250 ml	FCO.	¢3,60	60	36	36	132	¢475,20
DEXTROSA 5% + CLORURO DE SODIO	1000 ml	FCO.	¢4,19	0	10	38	48	¢201,12
SALES DE REHIDRATACION ORAL	27 g	SOBRE	¢1,01	118	30	46	194	¢195,94
SODIO BICARBONATO	44.5 meq/50ml	FCO. VIAL	¢115,00	1	2	2	5	¢575,00
SOLUCIÓN ELECTROLITICA HIPOTONICA	250 ml	FCO.	¢2,80	432	252	144	828	¢2.318,40
SOLUCIÓN HARTMANN	1000 ml	FCO.	¢3,99	68	0	5	73	¢291,27
SOLUCIÓN HARTMANN	250 ml	FCO.	¢2,99	58	0	48	106	¢316,94
SOLUCIÓN SALINA NORMAL	1000 ml	FCO.	¢3,70	10	66	15	91	¢336,70
SOLUCIÓN SALINA NORMAL	250 ml	FCO.	¢3,34	0	0	89	89	¢297,26
TETRACICLINA (HCI) OFTALMICO	1%	TUBO	¢3,69	7	3	4	14	¢51,66

CLORANFENICOL OFTALMICO	1%	TUBO	¢5,50	2	0	0	2	¢11,00
CLORANFENICOL OFTALMICO	0,50%	GOTAS	¢5,00	0	0	2	2	¢10,00
CLOTRIMAZOLE TOPICO	1%	TUBO	¢2,10	7	1	3	11	¢23,10
NEOMICINA + BACITRACINA	15 g	TUBO	¢6,28	6	2	4	12	¢75,36
BENCILO BENZOATO 20%	120 ml	FCO.	¢6,90	0	0	1	1	¢6,90
BETAMETASONA VALERATO 0.1 %	15 g	TUBO	¢4,63	0	0	2	2	¢9,26
HIDROCORTIZONA ACETATO	30 g	TUBO	¢2,95	0	0	1	1	¢2,95
MENADER UNGÜENTO	60 g	TUBO	¢40,00	1	1	0	2	¢80,00
SULFAN. ARGENTICA	1%	TARRO	¢134,50	1	0	0	1	¢134,50
JALEA LUBRICANTE	240 g	TUBO	¢9,75	3	0	0	3	¢29,25
FENOTEROL	0.5mg/10ml	AMPOLLA	¢26,56	1	0	0	1	¢26,56
COSTO TOTAL DE MEDICAMENTOS POR MES				¢9.372,63	¢7.593,53	¢8.692,20	C. T. POR TRIMESTRE	¢25.658,36

ANEXO N° 26
DEVOLUCIONES DE MEDICAMENTOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA DURANTE EL PERIODO ABRIL-MAYO-JUNIO 2000

MES DE MAYO 2001

MEDICAMENTO	CONCENTRACION	PRESENTACION	PRECIO UNITARIO (¢)	CANTIDAD	COSTO TOTAL
METRONIDAZOL	125 mg /120 ml	SUSPENSION	¢3,75	10	¢37,50
METRONIDAZOL	500 mg / 100 ml	FCO VIAL	¢18,02	10	¢180,20
AMIKACINA SULFATO	500 mg / 2 ml	FCO VIAL	¢11,19	8	¢89,52
AMPICILINA SODICA	1g	FCO VIAL	¢2,59	27	¢69,93
CEFOTAXIMA	1g	FCO VIAL	¢20,50	6	¢123,00
CLORANFENICOL SODICO	1g	FCO VIAL	¢3,59	20	¢71,80
DICLOXACILINA SODICA	500 mg	FCO VIAL	¢13,75	14	¢192,50
GENTAMICINA	80 mg/ 2 ml	FCO VIAL	¢1,14	18	¢20,52
PENICILINA SODICA	5 millones	FCO VIAL	¢4,18	41	¢171,38
TRIMETROPIN SULFA	40+200 mg /100ml	FCO	¢2,48	4	¢9,92
HIERRO SULFATO	125 mg /ml	FRASCO	¢2,32	11	¢25,52
HIERRO SULFATO	300 mg	TABLETA	¢0,10	1	¢0,10
HIERRO + ACIDO FOLICO	300 mg	TABLETA	¢0,10	1	¢0,10
ACETAMINOFEN	120 mg / 5ml	JARABE	¢1,80	9	¢16,20
SALBUTAMOL SULFATO	2 mg / 5 ml	JARABE	¢2,31	12	¢27,72
CLORFENIRAMINA MALEATO	4 mg	TABLETA	¢0,03	1	¢0,03
CLORFENIRAMINA MALEATO	2 mg / 5 ml	JARABE	¢1,84	4	¢7,36
DIMENHIDRINATO	250 mg/ 5 ml	FCO VIAL	¢4,94	10	¢49,40
FENITOINA SODICA	125mg/5ml	SUSPENSION	¢10,36	1	¢10,36
FENITOINA SODICA	100 mg	TABLETA	¢0,06	5	¢0,30
FENITOINA SODICA	250mg/ 5ml	FCO VIAL	¢12,95	17	¢220,15
FENOBARBITAL SODICO	10mg/5ml	FRASCO	¢25,00	7	¢175,00
HIDROCORTIZONA	500 mg	FCO VIAL	¢33,90	41	¢1.389,90
TETRACICLINA (HC)OFTALMICO	1%	TUBO	¢3,69	2	¢7,38
CLOTRIMAZOL TOPICO	1%	TUBO	¢2,10	2	¢4,20
					¢2.899,99

ANEXO N° 26
DEVOLUCIONES DE MEDICAMENTOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA DURANTE EL PERIODO ABRIL-MAYO-JUNIO 2000

MES DE ABRIL DEL 2001

MEDICAMENTO	CONCENTRACION	PRESENTACION	PRECIO UNITARIO (¢)	CANTIDAD	COSTO TOTAL
MEBENDAZOL	100 mg	TABLETA	¢0,05	6	¢0,30
METRONIDAZOL	500 mg / 100 ml	FCO VIAL	¢18,02	4	¢72,08
METRONIDAZOL	500 mg	FCO	¢3,75	1	¢3,75
AMIKACINA SULFATO	500mg / 2 ml	FCO VIAL	¢11,19	3	¢33,57
AMPICILINA SODICA	1 g	FCO VIAL	¢2,59	15	¢38,85
CEFOTAXIMA	1 g	FCO VIAL	¢20,50	4	¢82,00
CEFTRIAZONA	1 g	FCO VIAL	¢24,50	1	¢24,50
GENTAMICINA	80 mg / 2 ml	FCO VIAL	¢1,14	33	¢37,62
PENICILINA SODICA	5 millones	FCO VIAL	¢4,18	3	¢12,54
TRIMETROPIN SULFA	40+200 mg/ 100ml	SUSPENSION	¢2,48	1	¢2,48
FITOMENADIONA	10 mg/ ml	AMPOLLA	¢1,59	1	¢1,59
HIERRO SULFATO	125 mg / ml	FRASCO	¢2,32	6	¢13,92
HIERRO SULFATO	300 mg	TABLETA	¢0,10	2	¢0,20
HIERRO + ACIDO FOLICO	300 mg	TABLETA	¢0,10	6	¢0,60
CLORFENIRAMINA MALEATO	10 mg/ ml	AMPOLLA	¢1,05	2	¢2,10
ACETAMINOFEN	120 mg / 5 ml	JARABE	¢1,80	1	¢1,80
SALBUTAMOL SULFATO	2 mg / 5 ml	FRASCO	¢2,34	2	¢4,68
SALBUTAMOL SULFATO	4 mg	TABLETA	¢0,04	1	¢0,04
CLORFENIRAMINA MALEATO	4 mg	TABLETA	¢0,03	4	¢0,12
RANITIDINA	50 mg/2 ml	AMPOLLA	¢7,50	1	¢7,50
FENITOINA SODICA	125mg/5ml	SUSPENSION	¢10,36	1	¢10,36
FENITOINA SODICA	100 mg	TABLETA	¢0,06	5	¢0,30
FENOBARBITAL SODICO	130 mg / 2 ml	AMPOLLA	¢2,90	1	¢2,90
HIDROCORTIZONA	500 mg	FCO VIAL	¢33,90	19	¢644,10
CLOTRIMAZOL TOPICO	1%	TUBO	¢2,10	1	¢2,10
					¢1.000,00

ANEXO N° 26
DEVOLUCIONES DE MEDICAMENTOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA DURANTE EL PERIODO ABRIL-MAYO-JUNIO 2000

MES DE JUNIO DEL 2001

MEDICAMENTO	CONCENTRACION	PRESENTACION	PRECIO UNITARIO (¢)	CANTIDAD	COSTO TOTAL
MEBENDAZOL	100 mg	TABLETA	¢0,05	14	¢0,70
METRONIDAZOL	500 mg / 100 ml	FCO VIAL	¢18,02	34	¢612,68
METRONIDAZOL	125 mg / 120 ml	SUSPENSION	¢3,75	5	¢18,75
AMPICILINA SODICA	1 g	FCO VIAL	¢2,59	49	¢126,91
CEFOTAXIMA	1 g	FCO VIAL	¢20,50	17	¢348,50
CEFTRIAZONA	1 g	FCO VIAL	¢24,50	15	¢367,50
CLORANFENICOL	1 g	FCO VIAL	¢3,59	15	¢53,85
DICLOXACILINA SODICA	500 mg	FCO VIAL	¢3,59	20	¢71,80
DICLOXACILINA SODICA	250 mg	CAPSULA	¢13,75	20	¢275,00
GENTAMICINA	80 mg / 2 ml	FCO VIAL	¢1,14	48	¢54,72
ERITROMICINA EST.	250 mg/ 5 ml	FRASCO	¢12,90	5	¢64,50
PENICILINA SODICA	5 millones	FCO VIAL	¢4,18	26	¢108,68
NISTATINA	100000 UI	FRASCO	¢37,50	9	¢337,50
FITOMENADIONA	10 mg / ml	AMPOLLA	¢1,59	6	¢9,54
HIERRO SULFATO	125 mg / ml	FRASCO	¢2,32	13	¢30,16
ACETAMINOFEN	120 mg / ml	JARABE	¢1,80	8	¢14,40
ACETAMINOFEN	500 mg	TABLETA	¢0,05	13	¢0,65
TRAMADOL	100 mg	AMPOLLA	¢3,40	4	¢13,60
SALBUTAMOL SULFATO	2 mg / 5 ml	FRASCO	¢2,34	10	¢23,40
DEXTROMETORFAN BROMHIDRATO	15 mg / 5 ml	JARABE	¢3,29	3	¢9,87
CLORFENIRAMINA MALEATO	10 mg / ml	AMPOLLA	¢1,05	9	¢9,45
DIMENHIDRINATO	250 mg / 5 ml	FCO VIAL	¢16,00	12	¢192,00
RANITIDINA	50 mg / 2 ml	AMPOLLA	¢7,50	5	¢37,50
FENOBARBITAL SODICO	130 mg / 2 ml	AMPOLLA	¢2,90	6	¢17,40
FENOBARBITAL SODICO	10 mg / 5 ml	FRASCO	¢25,00	6	¢150,00
HIDROCORTIZONA	500 mg	FCO VIAL	¢33,90	34	¢1.152,60
NEOMICINA+ BACITRACINA	15 g	TUBO	¢6,28	4	¢25,12
					¢4.126,78