



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA**

## **T e s i n a**

**Propuesta para mejorar el servicio de farmacia  
en un hospital de segundo nivel basado en el Modelo  
Nacional de Farmacia Hospitalaria**

Para obtener el grado de:

Licenciada en:

Química Farmacéutico Biólogo

Presenta: Angélica Areli Quinto Villalobos

Asesor: MASS. Cynthia Espinosa Contreras

México, D.F.

2012



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar agradezco a la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza UNAM por ser un lugar donde me desarrolle de forma personal y profesional, a mis maestros que conformaron mi formación académica durante la carrera y a todas las personas que laboran en la facultad que apoyan nuestras actividades para que sigamos aprendiendo.

Este logro también lo agradezco a mis padres José Dolores Quinto Hermenegildo y Magdalena Villalobos García quienes han sido mi gran apoyo moral y que a lo largo de mi vida me han demostrado su bondad y cariño incondicional para que siga adelante cada día, gracias papas por sus consejos y por estar a mi lado en las buenas y en las malas.

A mis hermanos Eduardo y Kattya Quinto Villalobos por su apoyo y por creer en mi.

A mi asesora MASS. Cynthia Espinosa Contreras quien me ha apoyado y orientado en este proyecto.

Así como también al Hospital Regional Nezahualcóyotl ISSEMYM y al personal que labora ahí, ya que fueron mi apoyo en este proyecto y compartir sus conocimientos. Mi mayor agradecimiento a la Lic. Ejicela Vargas Morales y la Dra. Teresa Márquez Cabrera por su apoyo, conocimientos y por brindarme la oportunidad de aprender.

Al hospital del niño DIF en Pachuca Hidalgo que me abrió las puertas para poder conocer mas de sus servicios farmacéuticos y en especial a la L.en Farm. Sandra Rivera Roldan por su apoyo, conocimientos y confianza.

A mis sinodales que han tenido el tiempo de leer este trabajo y me han hecho observaciones objetivas y quienes además se preocupan por que el estudiante tenga las bases del conocimiento para que en el campo laboral encontremos la mejor oportunidad.

A mis grandes y verdaderos amigos que me han apoyado en todo momento y por sus consejos; me refiero a: Moisés Ponce, Ana Laura Vázquez, Ivonne Morales, Fabiola Cruz, Paulina Galicia, Anabel Zúñiga, Maricela López y Migdalia Ramírez.

Es por esto que este trabajo esta dedicado a todos ellos...

## INDICE

	<b>Pag.</b>
ABREVIATURAS.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
MARCO TEÓRICO.....	3
1. Sistema Nacional de Salud.....	3
1.1- Servicios de Salud.....	4
1.1.1- Atención Medica.....	4
1.1.1.1-Primer Nivel.....	5
1.1.1.2-Segundo Nivel.....	5
1.1.1.3-Tercer Nivel.....	5
1.2- Servicio Hospitalario.....	5
1.2.1- Hospital General.....	6
1.2.2- Hospital de Especialidades.....	6
1.2.3- Instituto.....	6
2. Servicio de Farmacia en un hospital.....	7
2.1- Objetivos del servicio de farmacia.....	7
2.2- Instancias y requisitos para su funcionamiento.....	8
2.3- Organización del servicio.....	9
2.4- Estructura del servicio de farmacia.....	10
2.4.1- Área de soporte.....	10
2.4.2- Área de dirección.....	10
2.4.2.1- Objetivos.....	10
2.4.2.2- Estructura.....	10
2.4.2.3- Actividades.....	10
2.4.3- Área de gestión administrativa.....	11
2.4.3.1- Objetivos.....	11
2.4.3.2- Estructura.....	11
2.4.3.3- Actividades.....	11
2.4.4- Área de laboratorios.....	12
2.4.4.1- Objetivos.....	12
2.4.4.2 – Estructura.....	12

2.4.4.3 – Actividades.....	12
2.4.5- Área de dispensación.....	13
2.4.5.1- Objetivos.....	13
2.4.5.2- Estructura.....	13
2.4.5.3- Actividades .....	13
2.4.6- Área de farmacia ambulatoria.....	14
2.4.6.1- Objetivos.....	14
2.4.6.2- Estructura.....	14
2.4.6.3- Actividades.....	15
2.4.7- Área de atención farmacéutica.....	15
2.4.7.1- Objetivos.....	16
2.4.7.2- Estructura.....	16
2.4.7.3- Actividades.....	16
3. Profesional farmacéutico en la atención sanitaria.....	17
4. Modelo Nacional de Farmacia Hospitalaria.....	18
4.1- Fundamento.....	18
4.2- Servicios farmacéuticos.....	19
5. Hospitales que están implementando servicios farmacéuticos.....	23
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	24
OBJETIVO.....	25
METODOLOGÍA.....	26
RESULTADOS.....	29
DISCUSIÓN.....	29
CONCLUSIÓN.....	66
REFERENCIAS.....	67

## ABREVIATURAS

AVAC	Años de Vida Ajustados por Calidad
CBM	Cuadro Básico de Medicamentos
CIM	Centro de Información de Medicamentos
COFEPRIS	Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios
GFT	Guía Farmacoterapéutica
ISSEMYM	Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios
MNFH	Modelo Nacional de Farmacia Hospitalaria
OMS	Organización Mundial de la Salud
PF	Perfil Farmacoterapéutico
PNO	Procedimiento Normalizado de Operación
PRM	Problemas Relacionados a Medicamentos
RAM	Reacción Adversa a Medicamentos
SDMDU	Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitarias
SF	Servicio de Farmacia

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación, muestra una propuesta objetiva para mejorar los servicios farmacéuticos que se llevan a cabo en el área de farmacia en un hospital de segundo nivel, considerando las necesidades, recursos humanos y económicos que requiere para lograrlo. Esta propuesta surge a partir de que el Hospital Regional Nezahualcóyotl ha propuesto mejorar la calidad de cada uno de los servicios farmacéuticos que ofrece cumpliendo con los requisitos establecidos en el Modelo Nacional de Farmacia Hospitalaria.

El Modelo Nacional de Farmacia Hospitalaria, es una nueva política nacional de medicamentos que favorece principalmente al paciente, que tiene como objetivos rediseñar los procesos enfocados a garantizar el abasto de medicamentos en las instituciones del sector salud, la calidad y seguridad de los insumos, el desarrollo de la innovación y el uso racional de medicamentos. Esta política fue diseñada dentro del Plan de Desarrollo 2007-2012<sup>18</sup>, con la visión de prestar servicios de salud con calidad y seguridad.

La propuesta de mejora de los servicios farmacéuticos, tiene como finalidad, adecuar la organización de la farmacia, el personal que la compone y los procesos que se realizan tanto internos como externos de la farmacia, para ello es necesarios establecer un esquema de planeación y operación con las diversas áreas del hospital, precisando los aspectos básicos que deberá considerar el profesional farmacéutico para desarrollar las funciones de cada servicio farmacéutico.

## MARCO TEÓRICO

En este apartado se plasma la clasificación que hay en el sistema de atención médica, al igual que los requerimientos necesarios para el funcionamiento del servicio de farmacia dentro de un hospital y la opción de mejora de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012: Modelo Nacional de Farmacia Hospitalaria.

### 1. SISTEMA NACIONAL DE SALUD<sup>1</sup>

El Sistema Nacional de Salud esta constituido por las dependencias y entidades de la Administración Pública, tanto federal como local, y las personas físicas o morales de los sectores social y privado, que presten servicios de salud, así como por los mecanismos de coordinación de acciones, y tiene por objeto dar cumplimiento al derecho a la protección de la salud.<sup>1</sup> Los objetivos que tiene son:

- a. Proporcionar servicios de salud a toda la población y mejorar la calidad de los mismos, atendiendo a los problemas sanitarios prioritarios y a los factores que condicionen y causen daños a la salud, con especial interés en las acciones preventivas.
- b. Contribuir al desarrollo demográfico armónico del país.
- c. Colaborar al bienestar social de la población mediante servicios de asistencia social, principalmente a menores en estado de abandono, ancianos desamparados y minusválidos, para fomentar su bienestar y propiciar su incorporación a una vida equilibrada en lo económico y social.
- d. Dar impulso al desarrollo de la familia y de la comunidad, así como a la integración social y al crecimiento físico y mental de la niñez.
- e. Apoyar el mejoramiento de las condiciones sanitarias del medio ambiente que propicien el desarrollo satisfactorio de la vida.
- f. Impulsar un sistema racional de administración y desarrollo de los recursos humanos para mejorar la salud.
- g. Coadyuvar a la modificación de los patrones culturales que determinen hábitos, costumbres y actitudes relacionados con la salud y con el uso de los servicios que se presten para su protección.
- h. Promover un sistema de fomento sanitario que coadyuve al desarrollo de productos y servicios que no sean nocivos para la salud.

## 1.1. SERVICIOS DE SALUD

Se entiende por servicios de salud todas aquellas acciones realizadas en beneficio del individuo y de la sociedad en general, dirigidas a proteger, promover y restaurar la salud de la persona y de la colectividad.<sup>1</sup>

Los servicios de salud se clasifican en tres tipos:

- a. De atención médica
- b. De salud pública
- c. De asistencia social

### 1.1.1. ATENCION MÉDICA<sup>1,2</sup>

Se entiende por atención médica al conjunto de servicios que se proporcionan al individuo, con el fin de proteger, promover y restaurar su salud. Las actividades de atención médica son:

- a. Preventivas, que incluyen las de promoción general y las de protección específica.

Curativas, que tienen como fin efectuar un diagnóstico temprano y proporcionan tratamiento oportuno.

De rehabilitación, que incluyen acciones tendientes a corregir las invalideces físicas o mentales.

- b. Paliativas, que incluyen el cuidado integral para preservar la calidad de vida del paciente, a través de la prevención, tratamiento y control del dolor, y otros síntomas físicos y emocionales por parte de un equipo profesional multidisciplinario.

#### 1.1.1.1. PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

Proporciona servicios al usuario, a la familia y a la comunidad de tipo integral, preventivo, curativo y de rehabilitación, apoyados en estudios de laboratorio y gabinete de baja complejidad, así como promoción de la salud, educación para la salud, fomento sanitario e investigación, orientados principalmente a los problemas de salud de mayor frecuencia y realizan acciones de referencia a otro nivel, se consideran como ejemplos: módulos básicos de rehabilitación, unidad básica de rehabilitación y otros similares.<sup>3,4</sup>

#### 1.1.1.2. SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN

Es el que proporciona atención médica en las cuatro especialidades básicas: cirugía general, medicina interna, gineco-obstetricia y pediatría, así como otras complementarias y cuatro áreas de apoyo: anatomía patológica, laboratorio clínico, anestesiología y radiología, así como acciones de referencia y contrareferencia. En materia de rehabilitación se consideran como ejemplos: centros de rehabilitación integral, servicios de medicina física, servicios de fisioterapia y otros similares.<sup>3,4</sup>

#### 1.1.1.3. TERCER NIVEL DE ATENCIÓN

Realiza docencia, investigación y formación de recursos humanos y proporciona atención médica de alta complejidad y rehabilitación integral en donde la referencia de casos es caracterizada por personas con discapacidad severa o difícil diagnóstico. En materia de rehabilitación se consideran como ejemplos: centros de rehabilitación y educación especial, unidad de medicina física y rehabilitación, institutos nacionales de salud y otros similares.<sup>3,4</sup>

### 1.2. SERVICIO HOSPITALARIO

Se entiende por hospital a todo establecimiento público, social o privado, cualquiera que sea su denominación y que tenga como finalidad la atención de enfermos que se internen para su diagnóstico, tratamiento o rehabilitación. Puede también tratar enfermos ambulatorios y efectuar actividades de formación y desarrollo de personal para la salud y de investigación.<sup>2</sup> Los hospitales se clasificarán atendiendo a su grado de complejidad y poder de resolución en:

### 1.2.1. HOSPITAL GENERAL

Es el establecimiento de segundo o tercer nivel para la atención de pacientes, en las cuatro especialidades básicas de la medicina: Cirugía General, Gineco-Obstetricia, Medicina Interna, Pediatría y otras especialidades complementarias y de apoyo derivadas de las mismas, que prestan servicios de urgencias, consulta externa y hospitalización. El área de hospitalización contará en los hospitales generales con camas de Cirugía General, Gineco-Obstetricia, Medicina Interna y Pediatría, donde se dará atención de las diferentes especialidades de rama. Además deberá realizar actividades de prevención, curación y rehabilitación a los usuarios, así como de formación y desarrollo de personal para la salud e investigación científica.<sup>2</sup>

### 1.2.2. HOSPITAL DE ESPECIALIDADES

Es el establecimiento de segundo y tercer nivel para la atención de pacientes, de una o varias especialidades médicas, quirúrgicas o médico-quirúrgicas que presta servicios de urgencias, consulta externa, hospitalización y que deberá realizar actividades de prevención, curación, rehabilitación, formación y desarrollo de personal para la salud, así como de investigación científica.<sup>2</sup>

### 1.2.3. INSTITUTO

Es el establecimiento de tercer nivel, destinado principalmente a la investigación científica, la formación y el desarrollo de personal para la salud. Podrá prestar servicios de urgencias, consulta externa y de hospitalización, a personas que tengan una enfermedad específica, afección de un sistema o enfermedades que afecten a un grupo de edad.<sup>2</sup>

## 2. SERVICIO DE FARMACIA EN UN HOSPITAL

Dentro de los cambios sanitarios que se están produciendo y las nuevas reorganizaciones en los hospitales, el Servicio de Farmacia (SF) es un servicio central integrado en la estructura hospitalaria cuya misión es garantizar la calidad, el soporte y el beneficio máximo del proceso farmacoterapéutico de los pacientes atendidos, así como también para encargarse de la manipulación del medicamento desde que llega a la farmacia hasta la administración del paciente.<sup>5</sup>

### 2.1. OBJETIVOS DEL SERVICIO DE FARMACIA <sup>6,8</sup>

De acuerdo a la legislación vigente, el servicio de farmacia tiene los siguientes objetivos:

- a. Garantizar y asumir la responsabilidad técnica de la adquisición, calidad, correcta conservación, cobertura de las necesidades, custodia, preparación de fórmulas magistrales o preparados oficinales y dispensación de los medicamentos precisos, incluidos en la guía farmacoterapéutica del hospital.
- b. Establecer un sistema eficaz y seguro de dispensación de los medicamentos.
- c. Formar parte de la Comisión de Farmacia y Terapéutica del hospital y en el marco de la misma, participar en la selección de los medicamentos a incluir y su empleo; e igualmente de las especialidades que deben ser excluidas del petitorio.
- d. Formar parte de todas aquellas comisiones en las que sus conocimientos puedan ser útiles.
- e. Establecer un sistema de información de medicamentos a pacientes y personal sanitario.
- f. Llevar a cabo actividades educativas sobre cuestiones de su competencia dirigidas a personal sanitario y a pacientes.
- g. Efectuar trabajos de investigación propios o en colaboración con otras unidades o servicios y participar en los ensayos clínicos con medicamentos.
- h. Realizar la dispensación ambulatoria a aquellos pacientes que lo precisen, de acuerdo a la legislación vigente establecida.
- i. Establecer un sistema de farmacovigilancia dentro del hospital que permita la detección precoz de efectos secundarios y/o reacciones adversas importantes.

- j. Planificación de estudios de utilización de medicamentos.
- k. Colaboración en programas educativos y de formación con otras estructuras sanitarias de la zona: atención primaria, atención especializada, colegios profesionales.
- l. Puesta en marcha de unidades centralizadas de mezclas intravenosas para la preparación, correcta conservación, seguimiento y dispensación de medicamentos de administración intravenosa.
- m. Llevar a cabo cuantas funciones puedan redundar en mejor uso y control de los medicamentos.

## 2.2. INSTANCIAS Y REQUISITOS PARA SU FUNCIONAMIENTO <sup>7</sup>

La regulación del sector farmacéutico se caracteriza por un alto grado de complejidad. Esta complejidad se refleja en la participación de diferentes instancias gubernamentales que persiguen diferentes objetivos de política, y por lo tanto en la multiplicidad de aspectos y actores sujetos de la regulación.

Los aspectos regulados incluyen: la autorización sanitaria para el comercio y uso de medicamentos controlados; los requisitos sanitarios para la distribución; las reglas para la prescripción y dispensación de medicamentos; el monitoreo a través del tiempo de la relación riesgo/beneficio asociada al consumo de medicamentos (farmacovigilancia); los esquemas bajo los cuales se financia y presta la atención médica, y los medicamentos como parte de ésta, incluyendo los esquemas de control de precios, la evaluación económica de nuevas tecnologías; la utilización de guías para la prescripción de medicamentos como parte de la práctica clínica; y los esquemas de financiamiento y políticas asociados con la investigación y desarrollo de nuevos productos.

Las farmacias están sujetas a regulación por dos instituciones; la Secretaria de Salud y Secretaria de Hacienda y Crédito Público (SHCP). La primera se encarga de la regulación sobre control y dispensación de medicamentos; y la segunda se encarga de regular los negocios, ante la cual se tiene que informar las utilidades o pérdidas económicas.

### 2.3. ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO <sup>6,8,9</sup>

Se debe establecer un plan de actuación que permita la correcta organización de un servicio de farmacia. En la tabla 1, se muestra las secciones que tiene el servicio de farmacia, para proporcionar los servicios farmacéuticos y poder garantizar que el medicamento llegue al paciente en las condiciones, dosis, vías y momento adecuado.

Tabla 1. Distribución de la organización del servicio de farmacia.

JEFATURA DE SERVICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comisión de Farmacia y Terapéutica</li> <li>- Guía Farmacoterapéutica</li> <li>- Normativas de Funcionamiento</li> <li>- Control de Estupefacientes y Psicotrópicos</li> <li>- Gestión de Compras</li> <li>- Relaciones internas (Dirección Médica y demás servicios médicos) y externas (proveedores y visitadores)</li> </ul>
DISPENSACIÓN DE MEDICAMENTOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stock de planta. Dosis unitarias</li> <li>- Pacientes ambulatorios</li> <li>- Botiquines de las salas</li> <li>- Ensayos clínicos</li> </ul>
INFORMACIÓN DE MEDICAMENTOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Centro de información</li> <li>- Boletines informativos</li> <li>- Atención a consultas solicitadas</li> <li>- Apoyo a la Comisión de Farmacia en la selección de medicamentos</li> </ul>
FARMACOTÉCNIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fórmulas magistrales</li> <li>- Fórmulas normalizadas</li> <li>- Reenvasado</li> <li>- Unidad de terapia intravenosa             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutrición parenteral</li> <li>- Mezclas intravenosas</li> <li>- Citostáticos</li> </ul> </li> <li>- Nutrición enteral</li> </ul>
FARMACOCINÉTICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtención de las muestras</li> <li>- Determinaciones analíticas</li> <li>- Interpretaciones e informes</li> </ul>
FARMACIA CLÍNICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización de medicamentos</li> <li>- Farmacovigilancia</li> </ul>
DOCENCIA E INVESTIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Docencia: estudiantes, residentes y personal sanitario</li> <li>- Investigación: propia, con servicios médicos y Facultades de Farmacia</li> </ul>

## 2.4. ESTRUCTURA DEL SERVICIO DE FARMACIA <sup>5</sup>

El Servicio de farmacia debe reestructurar sus áreas en función de las actividades que se han de desarrollar en ellas, de las cuales se encuentran:

### 2.4.1. ÁREAS DE SOPORTE <sup>5</sup>

Las áreas de soporte se centran en facilitar todos los elementos de ayuda y trabajo que favorezcan que la atención farmacéutica se realice con éxito y eficacia.

### 2.4.2. ÁREA DE DIRECCIÓN <sup>5</sup>

#### 2.4.2.1. OBJETIVOS

Deben establecerse unas líneas claras de dirección y liderazgo para todos los integrantes del SF, consensuadas y aceptadas por la dirección del centro.

#### 2.4.2.2. ESTRUCTURA

Se requieren todos los elementos necesarios que faciliten las labores propias de la dirección: espacio, mobiliario, soporte informático, programas de gestión, comunicación, información y secretaria.

#### 2.4.2.3. ACTIVIDADES.

- a. Establecimiento de los objetivos generales y por áreas.
- b. Control de funcionamiento del servicio.
- c. Establecimiento de programas de garantía de calidad.
- d. Control y seguimiento del gasto farmacéutico.
- e. Establecimiento de normas y manuales de procedimientos.
- f. Relaciones interdepartamentales.
- g. Participación en comités, comisiones, reuniones, etc.
- h. Relación con la industria farmacéutica.
- i. Gestión del personal.
- j. Plan de necesidades del servicio.
- k. Sesiones informativas.

### 2.4.3. ÁREA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA <sup>5</sup>

#### 2.4.3.1. OBJETIVOS

Debe disponerse de todos los sistemas de información necesarios que garanticen el correcto funcionamiento y abastecimiento del servicio a la vez que faciliten la información requerida por la dirección del hospital.

#### 2.4.3.2. ESTRUCTURA

Se requiere espacio, mobiliario y soporte de informático necesarios para desarrollar las actividades administrativas con comodidad y personal administrativo conocedor de las especificaciones propias del SF, coordinadas por la dirección de este.

#### 2.4.3.3. ACTIVIDADES

- a. Gestión de compra de medicamentos
- b. Gestión de almacenes
- c. Control y registro de entradas
- d. Control de inventario permanente
- e. Control y registro de caducidades
- f. Control del consumo de medicamentos.
- g. Control y registro de devoluciones.
- h. Control del gasto farmacéutico.
- i. Control y seguimiento del presupuesto.
- j. Control del gasto farmacéutico por servicio.
- k. Control del gasto farmacéutico por proceso atendido.

## 2.4.4. ÁREA DE LABORATORIOS <sup>5</sup>

### 2.4.4.1. OBJETIVOS

Debe disponerse y garantizarse la correcta preparación y/o manipulación de las formulaciones y/o preparaciones necesarias para la atención del proceso farmacoterapéutico del paciente.

### 2.4.4.2. ESTRUCTURA

- a. Espacio material, diferenciados en cinco secciones: preparación de mezclas intravenosas y nutrición parenteral, preparación de fórmulas magistrales, reenvasando y acondicionamiento de medicamentos en dosis unitarias, análisis y control de materias primas y determinación de los niveles plasmáticos de los fármacos. Cada una de estas áreas, necesita un diseño arquitectónico y un material específico para sus funciones.
- b. Personal: el personal que trabaja en estas áreas pueden ser auxiliares técnicos en farmacia supervisados por un profesional farmacéutico.

### 2.4.4.3. ACTIVIDADES

- a. Preparación de fórmulas magistrales
- b. Preparación de fórmulas normalizadas
- c. Preparación de nutrición parenteral y / o enteral
- d. Preparación de mezclas intravenosas
- e. Análisis y control de materias primas
- f. Reenvasado de medicamentos en dosis unitarias
- g. Determinaciones plasmáticas de fármacos.
- h. Establecimiento de normas y procedimientos en cada una de las secciones.
- i. Establecimiento de programas de garantía de calidad en cada uno de los procesos mencionados.

## 2.4.5. ÁREA DE DISPENSACIÓN <sup>5,10</sup>

### 2.4.5.1. OBJETIVOS

Deba establecerse el sistema o sistemas de dispensación más seguro(s) y eficaz (ces) que garantice (n) la disponibilidad del medicamento en el momento que se precise.

### 2.4.5.2. ESTRUCTURA.

Espacio: Es la zona de trabajo adecuada al personal técnico para la preparación y dispensación de los medicamentos que precise el paciente, en la que están dispuestos el mobiliario, las estanterías, los cajetines, los carros de distribución, los carros para el personal de enfermería y la comunicación interna y externa. Dependiendo de la magnitud del servicio prestado a los pacientes externos, se establecerá un área bien diferenciada con espacio suficiente y personal propio para atender a todos los pacientes ambulatorios (farmacia ambulatoria).

### 2.4.5.3. ACTIVIDADES

- a. Distribución de medicamentos en dosis unitarias.
- b. Registro farmacoterapéutico de la medicación dispensada por paciente.
- c. Registro y control de devoluciones de medicamentos.
- d. Dispensación ambulatoria de medicación a pacientes externos (medicamentos extranjeros, medicamentos de uso hospitalario, nutrición enteral, medicamentos de ensayos clínicos y otros).
- e. Registro farmacoterapéutico de la medicación dispensada por paciente.
- f. Dispensación y/o reposición de la medicación correspondiente a botiquines de planta de las unidades de hospitalización, servicios centrales, consulta externa, etc.
- g. Establecimiento de normativas sobre la dispensación de medicamentos especiales (estupefacientes, psicotrópicos, antibióticos de uso restringido, soluciones de gran volumen, etc.)

## 2.4.6. ÁREA DE FARMACIA AMBULATORIA <sup>5,10</sup>

### 2.4.6.1. OBJETIVOS

Definir y planificar el suministro de todos los medicamentos prescritos a los pacientes ambulatorios y que se indican en las hojas de dispensación, órdenes médicas, o peticiones por paciente, con el fin de:

- a. Racionalizar la dispensación de medicamentos.
- b. Facilitar información del tratamiento farmacológico a los pacientes.
- c. Garantizar el cumplimiento de la prescripción médica
- d. Garantizar la correcta administración de los medicamentos al enfermo.
- e. Disminuir los errores de medicación
- f. Potenciar el papel del farmacéutico en el equipo asistencial.
- g. Establecer un seguimiento de los tratamientos farmacológicos.
- h. Optimizar los recursos sanitarios disponibles.
- i. Facilitar las recetas de la Seguridad Social de los medicamentos prescritos, realizando la validación sanitaria en caso de que se requiera.
- j. Agilizar las gestiones relacionadas con la disponibilidad de los medicamentos.

### 2.4.6.2- ESTRUCTURA.

Es aconsejable disponer del espacio suficiente para que la dispensación e información al paciente pueda realizarse cómodamente y de forma individualizada. Para ello se dispondrá preferentemente de un espacio diferenciado dentro del SF, así como del personal y soporte informático necesario para la realización de las actividades propias de esta sección: ordenadores, impresoras en blanco y negro y en color, teléfono interior / exterior; programa informático de dispensación de medicamentos; programa informático de elaboración de hojas de información sobre el tratamiento (p. ej., InfoWin); programa de gestión de talonarios de receta de Seguridad Social; otros programas informáticos, bases de datos, Internet/Intranet; libros; armarios, y caja fuerte.

### 2.4.6.3- ACTIVIDADES.

- a. Dispensación de medicamentos:
  - 1- Uso hospitalario
  - 2- Extranjeros
  - 3- Uso compasivo
  - 4- Ensayos clínicos
  - 5- Nutrición enteral
- b. Información de medicamentos al paciente.
- c. Comprobación y seguimiento del tratamiento y del cumplimiento del mismo.
- d. Cumplimiento y entrega de la hoja de información a los pacientes dados de alta en el hospital.
- e. Tramitación de solicitudes de medicamentos de uso compasivo y medicamentos extranjeros.

### 2.4.7- ÁREA DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA <sup>5,10, 11, 12</sup>

La atención farmacéutica se centra en la mejora del proceso farmacoterapéutico de los pacientes y su entorno. En la organización y en desarrollos futuros deben tenerse en cuenta varios aspectos de carácter general que afectan directamente al funcionamiento diario del servicio:

- a. El SF debe estar cerca del médico, la enfermera y el paciente.
- b. El farmacéutico debe intervenir en la toma de decisiones farmacoterapéuticas.
- c. El farmacéutico debe trabajar con grupos homogéneos de pacientes.
- d. Descargar al farmacéutico de tareas mecánicas.
- e. Aumentar el nivel de participación del auxiliar técnico en las tareas mecánicas propias del servicio.
- f. Establecer mecanismos automáticos de control que garanticen el correcto funcionamiento de los procesos mecánicos del SF.
- g. Ofrecer máximo nivel de soporte técnico y científico al *staff* farmacéutico.
- h. Ofrecer comodidad y bienestar en las instalaciones del SF.
- i. Integrar el SF en el plan de empresa del hospital.
- j. Participación del SF en los objetivos determinados por la dirección del centro.

#### 2.4.7.1- OBJETIVOS.

Debe garantizarse la calidad, el soporte y el beneficio máximos del proceso farmacoterapéutico de los pacientes.

#### 2.4.7.2- ESTRUCTURA.

La distribución de los medicamentos puede considerarse la actividad central del SF de donde arrancan y se generan las restantes actividades clínicas. Esta es una de las funciones mas importantes del servicio y concretamente su razón de ser (el valor añadido de nuestra profesión: “atención, cuidado, prestación... farmacéutica”). Es indispensable disponer de una estructura básica de soporte perfecta que puede ser el motivo del buen quehacer y rendimiento del SF.

#### 2.4.7.3- ACTIVIDADES

- a. Seguimiento diario de los aspectos farmacoterapéuticos de los pacientes.
- b. Soporte de nutrición artificial a los pacientes.
- c. Participación en sesiones de los servicios implicados.
- d. Conocimiento y participación en la elaboración de los protocolos terapéuticos.
- e. Información y asesoramiento de medicamentos al personal médico, enfermería y a los pacientes.
- f. Prevención, registro y seguimiento de las reacciones adversas.
- g. Estudios epidemiológicos y de utilización de medicamentos
- h. Seguimiento y control del coste del área y por proceso tratado.
- i. Control y seguimiento de los ensayos clínicos de los pacientes del área.
- j. Establecimiento de normas y procedimientos en cada una de las actividades.
- k. Establecimiento de programas de garantía de calidad.
- l. Atención a pacientes externos.

### 3. PROFESIONAL FARMACÉUTICO EN LA ATENCIÓN SANITARIA <sup>13,16</sup>

El profesional farmacéutico, además de productor de medicamentos, pasó a ser también un corresponsable del tratamiento medicamentoso y promotor del uso racional de medicamentos, adquiriendo mayor importancia en su papel.<sup>14</sup> El uso racional de medicamentos como parte de la calidad de los servicios de salud es indudable, ya que corresponden al recurso terapéutico más utilizado; además, los gastos farmacéuticos representan el segundo mayor gasto en los sistemas de salud, después del personal. La aparición de una nueva filosofía del ejercicio profesional, la atención farmacéutica vino a estructurar, complementar y permitir este nuevo papel del farmacéutico en la atención sanitaria <sup>(15)</sup>.

El farmacéutico del hospital asume un papel importante al servicio de los profesionales sanitarios y los pacientes, orientando su ejercicio profesional hacia la terapéutica medicamentosa, ejerciendo lo que se denomina *farmacia clínica* (si se orienta más hacia el paciente) que ayude al médico a prescribir lo mejor y más adecuado, a la enfermera a que administre de la mejor manera el medicamento y al paciente para que obtenga el máximo beneficio de su tratamiento. Todo de una manera rápida, segura y eficaz, y, naturalmente, a un coste lo más racional posible tanto para la sociedad como para el paciente.

En el ámbito internacional y nacional, se han producido discusiones sobre esa práctica profesional, en la búsqueda de la mejor comprensión de su significado, objetivando así la adaptación e integración del farmacéutico a los modelos de salud de cada país. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el gasto en medicamentos en los países en desarrollo varía de 24% a 66%, y en países desarrollados, de 7% a 30% del gasto total en salud. En el caso de los servicios farmacéuticos, se recomienda el fortalecimiento de las políticas, de la gestión y de la atención a pacientes <sup>(17)</sup>

#### 4. MODELO NACIONAL DE FARMACIA HOSPITALARIA<sup>18</sup>

El Modelo Nacional de Farmacia Hospitalaria es una nueva política del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, que fue diseñado para reestructurar el funcionamiento de las farmacias intra-hospitalarias, mencionando que para llevarse a cabo es necesario un profesional farmacéutico y se puedan implementar servicios farmacéuticos que proporcionan calidad de atención y seguridad al paciente.

##### 4.1. FUNDAMENTO

El Modelo Nacional de Farmacia Hospitalaria, se basa fundamentalmente en:

Normativa nacional:

- a. Ley general de salud
- b. Reglamento de Insumos para la Salud.
- c. Suplemento para establecimientos dedicados a la venta y suministro de medicamentos y demás insumos para la salud.
- d. Reglamento de la ley general de salud en materia de prestación de servicios de atención médica.
- e. Programa Sectorial de Salud 2007-2012.

Normativa internacional. Organización Mundial de la Salud:

- a. Developing pharmacy practice – A focus on patient care, 2006.
- b. How to develop and implement a national drug policy, January 2003.
- c. WHO Medicines Strategy – Countries at the core 2004-2007.

## 4.2. SERVICIOS FARMACÉUTICOS <sup>18-24</sup>

Los servicios farmacéuticos, son los servicios de atención en salud donde un profesional farmacéutico se hace responsable de las actividades, procedimientos e intervenciones de carácter técnico, científico y administrativo, relacionados con los medicamentos y los dispositivos médicos utilizados en la promoción de la salud y la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la enfermedad, con el fin de contribuir en forma armónica e integral al mejoramiento de la calidad de vida individual y colectiva.<sup>35</sup> Por lo tanto los servicios farmacéuticos es el conjunto de actividades desarrolladas por profesional farmacéutico, que están encaminadas a la promoción del Uso Racional de Medicamentos, donde dichas actividades están dirigidas al equipo de salud como a los pacientes.

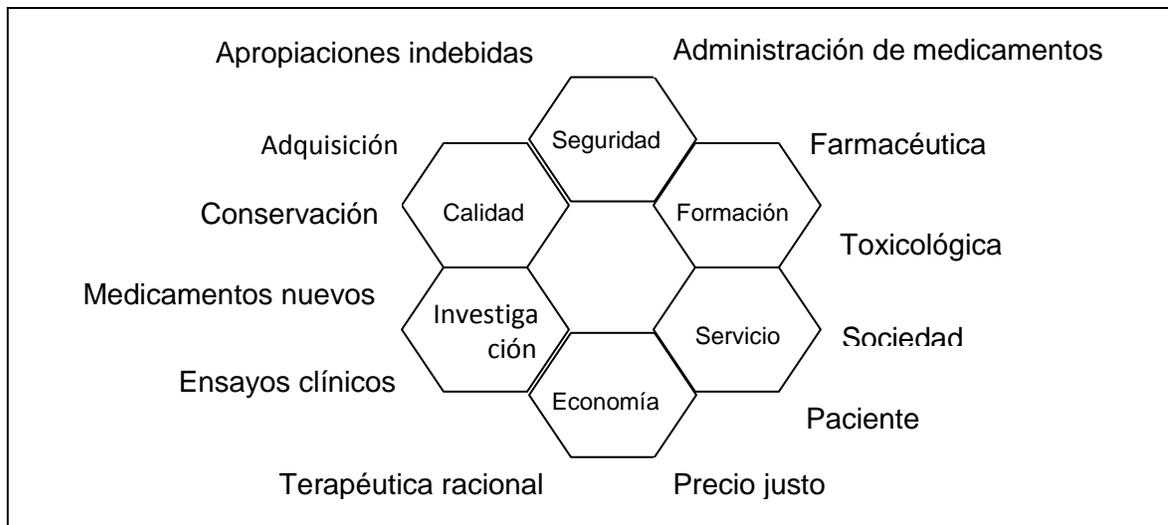
Los servicios farmacéuticos que establece el Modelo Nacional de Farmacia Hospitalaria, nacen a raíz de la problemática del mal uso de medicamentos en el ámbito hospitalario la cual ha traído la inclusión de aspectos relacionados con la calidad de atención y procesos de cada servicio farmacéutico, con la finalidad extra de contribuir a mantener controlado el gasto en medicamentos y demás insumos para la salud en medio y largo plazo.

Los servicios farmacéuticos que se establecen son:

- a. Organización de la Farmacia
- b. Suministro de medicamentos
- c. Selección de medicamentos
- d. Adquisición y almacenamiento de medicamentos
- e. Sistemas de distribución de medicamentos
- f. Farmacotecnia
- g. Unidad de Mezclas Intravenosas
- h. Información sobre medicamentos
- i. Servicio de Farmacovigilancia
- j. Atención farmacéutica
- k. Farmacocinética clínica

## Organización de la Farmacia.

La organización interna de una farmacia hospitalaria debe estar organizada de tal manera que se encuentre estructurado cada uno de los servicios para atender las necesidades de los pacientes y equipo de salud, en el siguiente esquema se muestra de forma general el organigrama que conforma un servicio de farmacia de un hospital.



Esquema. Organización general de un servicio de farmacia de un hospital.

## Selección de medicamentos

Se entiende por selección de medicamentos a un proceso continuo, multidisciplinario y participativo que pretende asegurar el acceso de los fármacos necesarios teniendo en cuenta criterios de eficacia, seguridad, calidad y coste, así como impulsar su utilización racional.

## Farmacotécnia

El área de farmacotécnia generalmente tiene como objetivo la elaboración de fórmulas magistrales y oficinales, esta área también puede incluir servicios de mezclas intravenosas, nutrición parenteral y manejo de citostáticos, que este depende de la legislación de cada país. El objetivo principal de esta actividad es proporcionar en cualquier momento y con independencia de las disponibilidades del mercado, formas de dosificación adaptadas a las necesidades específicas de hospital o de determinados pacientes, manteniendo un nivel de calidad adecuado.

## Información de medicamentos

La información de medicamentos es parte integrante de la atención farmacéutica. El farmacéutico como miembro del equipo asistencial que atiende al paciente, aporta evidencia, cuidadosamente evaluada y avalada por la literatura, sobre el uso del medicamento y la aplica al entorno clínico en el que desarrolla su actividad. Ello sin duda, favorece la toma de decisiones, modifica hábitos de prescripción y/o de administración que mejoran la calidad de vida del paciente.

## Farmacovigilancia

Es la ciencia que trata de recoger, vigilar, investigar y evaluar la información sobre los efectos de los medicamentos, productos biológicos, plantas medicinales y medicinas tradicionales, con el objetivo de identificar información de nuevas reacciones adversas y prevenir daños en los pacientes. La Farmacovigilancia permite que se tomen decisiones que hacen mantener en el mercado medicamentos con una relación beneficio-riesgo adecuada o bien suspender su uso cuando esto no sea posible. En términos sencillos, es una vigilancia de los medicamentos postcomercialización.

## Atención farmacéutica

La atención farmacéutica engloba todas las actividades que realiza el farmacéutico orientadas al paciente con el objetivo de conseguir el máximo beneficio posible en términos de salud mediante un mejor control de la farmacoterapia a través de un seguimiento del tratamiento farmacológico del paciente. Para llevar a cabo la atención farmacéutica se necesita establecer una relación entre el farmacéutico, el paciente y los demás profesionales de la salud, para entonces beneficiarse de un trabajo en común con el objetivo de buscar, identificar, prevenir y resolver los problemas que puedan surgir durante el tratamiento farmacológico de los pacientes y de esta manera tener la oportunidad de realizar intervenciones farmacéuticas que impacten positiva y directamente en la salud del paciente. Con lo anterior, se cumple con el principal objetivo del profesional farmacéutico, lograr un uso racional de medicamentos.

## Farmacocinética clínica

La farmacocinética clínica es el conjunto de actividades dirigidas a diseñar pautas posológicas individualizadas mediante la aplicación de los principios farmacocinéticos y farmacodinámicos con el objetivo de alcanzar los beneficios terapéuticos específicos en paciente concretos. La farmacocinética clínica contribuye a la mejora de la calidad asistencial de aquellos pacientes que por su situación clínica requieren un ajuste individualizado del tratamiento farmacológico, basado en la monitorización de fármacos en muestras biológicas y la interpretación de las concentraciones de los mismos.

## 5. HOSPITALES QUE ESTAN IMPLEMENTANDO SERVICIOS FARMACÉUTICOS<sup>25</sup>

Para elevar la satisfacción y la calidad del servicio asociado al uso de medicamentos y atención hospitalaria, diferentes institutos hospitalarios están desarrollando un nuevo campo para implementar servicios farmacéuticos, los cuales se muestran a continuación:

- a. Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca.
- b. Instituto Jalisciense de Alivio al Dolor y Cuidados Paliativos (Instituto Palia)
- c. Hospital Universitario de Puebla.
- d. Hospital General de México.
- e. Hospital Infantil de México “Federico Gómez”
- f. Hospital General de Referencia de Medicina Familiar No. 1, IMSS, Morelos.
- g. Hospital del Niño DIF, Hidalgo.
- h. Hospital Regional Tula Tepeji, Hidalgo
- i. Instituto Nacional de Nutrición Salvador Zubirán.

Los hospitales que aún están iniciando la implementación de nuevos servicios farmacéuticos, son:

- a. Hospital Regional Nezahualcóyotl, ISSEMYM, Estado de México.**
- b. Hospital Regional de Alta Especialidad de Tapachula.
- c. Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío.
- d. Hospital Mugerza, Monterrey.
- e. Hospital OCA, Monterrey.
- f. Instituto Nacional de Pediatría.
- g. Hospital General de Playas de Rosarito.
- h. Hospital General de Tijuana.
- i. Centro Medico de Toluca, ISSEMYM, Estado de México.
- j. Centro Medico Ecatepec, ISSEMYM. Estado de México.
- k. Hospital de Alta Especialidad de Marina.
- l. Hospital Médica Sur.
- m. Hospital Ingles (ABC).
- n. Hospital Español.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Uno de los desafíos para la Secretaría de Salud en México es alcanzar la calidad en la atención de salud en los hospitales, teniendo como uno de sus principales objetivos, garantizar el abasto de medicamentos en los hospitales, la seguridad de los insumos, el desarrollo de la innovación y el uso racional de medicamentos. Para ello se ha diseñado una nueva política nacional de medicamentos conocida como Modelo Nacional de Farmacia Hospitalaria, misma que se encuentra vigente desde el 2010.

El Hospital Regional Nezahualcóyotl ISSEMYM, ha sido considerado como uno de los hospitales piloto para mejorar la calidad de los servicios farmacéuticos desde enero del 2011, con el fin de abatir la problemática que existe sobre el mal uso de medicamentos. Como parte de esta mejora, se inicio la implementación de nuevos servicios farmacéuticos, entre los cuales se encuentran el Servicio de Farmacovigilancia, Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitarias, Información de Medicamentos y Atención Farmacéutica, dichos servicios en la actualidad no cumplen en su totalidad con los requisitos que establece el MNFH debido a la falta de recursos materiales, económicos y humanos principalmente, pero se han observado durante su implantación puntos de mejora los cuales se proponen para elevar la calidad en los servicios. Cabe mencionar que la organización de la farmacia, suministro, selección y almacenamiento de medicamentos, son servicios que desde la creación del hospital han funcionado de manera empírica y tras un previo análisis de los mismo se ha considerado que para estos sea necesario mejorarse con la finalidad de cumplir con lo establecido en el MNFH, para dicho fin se ha planeado una reorganización de funciones tanto del personal de farmacia como de los procesos que llevan a cabo, sin olvidar la necesidad de un ajuste o incorporación de nuevas políticas sanitarias.

Esta propuesta podrá darle continuidad a los beneficios que se tienen con servicios farmacéuticos que actualmente se ejecutan en el hospital, sin embargo, estos deben cumplir con los estándares emitidos por Secretaría de Salud para que puedan implementarse en los hospitales que pertenezcan al Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios (ISSEMYM).

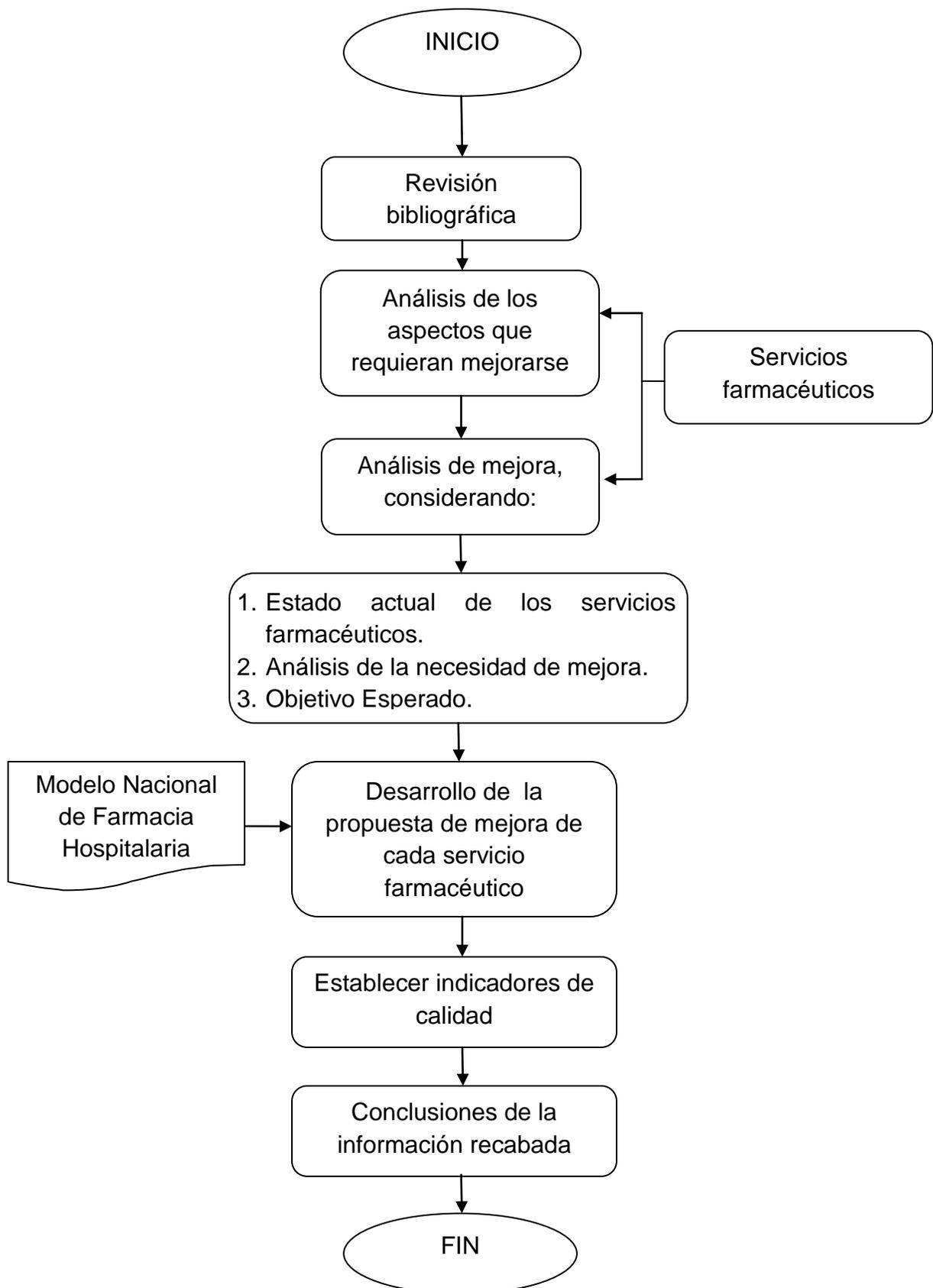
## **OBJETIVO**

Desarrollar una propuesta para mejorar los servicios farmacéuticos que se llevan a cabo en el servicio de farmacia de un hospital de segundo nivel, considerando los requisitos que establece el Modelo Nacional de Farmacia Hospitalaria.

## **OBJETIVO ESPECÍFICO**

Enfatizar la propuesta en la mejora de los servicios farmacéuticos de organización, suministro, selección y almacenamiento de medicamentos.

## METODOLOGÍA



## **METODOLOGIA**

El tipo de estudio fue descriptivo y se llevó acabo de forma prospectiva.

### **1. Revisión bibliográfica**

**1.1.** Se investigó en fuentes bibliográficas y electrónicas, los fundamentos y servicios farmacéuticos que debe tener un hospital, así como también las publicaciones científicas sobre el funcionamiento de los servicios farmacéuticos.

**1.2.** Se revisaron los requisitos de funcionamiento de cada servicio farmacéutico que establece el Modelo Nacional de Farmacia Hospitalaria expedido por la Secretaria de Salud, 2010.

**1.3.** Se realizó previamente un análisis de los aspectos que se necesitan mejorar en cada uno de los servicios farmacéuticos que actualmente funcionan en el hospital y de acuerdo al análisis se establecieron las prioridades de los aspectos que requieren mejorarse de cada servicio farmacéutico.

**1.4.** Se organizaron las propuestas de mejora de los servicios farmacéuticos, de acuerdo al siguiente orden:

1.4.1. Organización de la farmacia.

1.4.2. Selección de medicamentos

1.4.3. Adquisición de medicamentos

1.4.4. Almacenamiento de medicamentos

1.4.5. Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitarias (SDMDU)

1.4.6. Servicio de información de medicamentos

1.4.7. Servicio de Farmacovigilancia

1.4.8. Atención Farmacéutica

En los servicios farmacéuticos de Farmacotécnia, Unidad de Mezclas Parenterales y Farmacocinética Clínica, no fue realizada una propuesta de mejora, ya que estos no se ejercen actualmente en el hospital.

## **2. Propuesta de mejora de cada servicio farmacéutico.**

Se realizó la propuesta de mejora de cada servicio farmacéutico considerando los siguientes criterios:

### **2.1. Estado actual de los servicios farmacéuticos**

2.1.1. Se redactó de forma breve y objetiva el funcionamiento o estructura (según sea el caso) de cada uno de los servicios farmacéuticos que ofrece actualmente el servicio de farmacia del hospital.

### **2.2. Análisis de la necesidad de mejora**

2.2.1. Para cada servicio farmacéutico se realizó un análisis de necesidad de mejora, basado en bibliografía, artículos y bases de datos para fundamentar la mejora que se va a proponer.

### **2.3. Objetivo Esperado**

2.3.1. Se estableció un objetivo esperado para cada uno de los servicios farmacéuticos tras ejecutar la propuesta de mejora.

### **2.4. Propuesta de mejora**

2.4.1. Para cada servicio farmacéutico que requiere mejorarse se realizó una propuesta de mejora considerando que sea factible de ejecutarse y se cuenten con los recursos en el hospital, estas propuestas se basan principalmente en el Modelo Nacional de Farmacia Hospitalaria.

### **2.5. Indicador de calidad**

2.5.1. Se estableció la forma de evaluar la calidad de cada una de las propuestas de mejora, con la finalidad de medir si la propuesta mejora la calidad de cada servicio farmacéutico.

## **3. Conclusiones de la información recabada.**

3.1. Se redactó de forma breve y objetiva las ventajas que se tiene con las propuestas para cada servicio farmacéutico y la visión a alcanzar.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Mediante este trabajo se dio a conocer los servicios farmacéuticos que actualmente se llevan a cabo en el servicio de farmacia en un hospital de segundo nivel y se analizó el estado actual de cada uno de ellos para poder proponer una estrategia que permita mejorar la calidad del servicio, considerando las necesidades y recursos que tienen el hospital.

### Servicios Médicos

Actualmente el Hospital Regional Nezahualcóyotl ISSEMYM, cuenta con 70 camas censables, 9 especialidades, 4 quirófanos, área de urgencias y consulta externa.

Los servicios hospitalarios se encuentran distribuidos en:

- Hospitalización {
  - Medicina Interna
  - Cirugía General
  - Ginecología y Obstetricia
  - Traumatología y Ortopedia

- Consulta externa de especialidades {
  - Medicina General
  - Medicina Interna
  - Pediatría
  - Ginecología y Obstetricia
  - Oftalmología
  - Cirugía General
  - Traumatología y Ortopedia
  - Otorrinolaringología
  - Medicina Física y Rehabilitación
  - Medicina del Trabajo
  - Odontología
  - Medicina Preventiva

- Alojamiento y Labor
- Urgencias
- Pediatría

## Servicio de Farmacia

El Hospital Regional Nezahualcóyotl ISSEMYM, cuenta con un servicio de farmacia que brinda servicio a consulta externa y al áreas de hospitalización en horario de 7:00 am -21:00 pm los 365 días del año. La farmacia del Hospital ofrece servicios farmacéuticos de acuerdo a los mencionados en el Modelo Nacional de Farmacia Hospitalaria, los cuales se mencionan en la siguiente tabla:

Tabla 2. Situación de funcionamiento actual de los servicios farmacéuticos que ofrece actualmente el servicio de farmacia.

Servicio Farmacéutico	Situación de Funcionamiento
Organización de la Farmacia	Activo
Suministro de Medicamentos:	
Selección	Activo
Adquisición	Activo
Almacenamiento	Activo
Sistema Distribución de Medicamentos en Dosis Unitarias	Se realizó implementación
Farmacotécnica	Sin servicio
Unidad de Mezclas Intravenosas	Sin servicio
Información sobre Medicamentos	Se realizó implementación
Servicio de Farmacovigilancia	Se realizó implementación
Atención Farmacéutica	Se realizó implementación
Farmacocinética Clínica	Sin servicio

## **Organización de la farmacia**

### **Espacio del servicio de farmacia**

#### Estado actual

La farmacia tiene un espacio aproximado de 64 m<sup>2</sup>, espacio donde se están llevando a cabo funciones farmacéuticas de adquisición, almacenamiento, distribución y dispensación de medicamentos, así como también, servicio de nueva implementación como es el servicio de información de medicamentos, sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias y farmacovigilancia (fig.1).

#### Análisis de la necesidad de la mejora

La eficacia de un servicio de farmacia está relacionada con las actividades que en él se llevan a cabo. En el último año el servicio de farmacia ha pasado de ser únicamente el gestor de la adquisición, distribución y almacenamiento de medicamentos, a ser un servicio con nuevos servicios farmacéuticos centrados en el paciente, como son: dispensación, intervención activa y compartida en la terapia del paciente, información sobre medicamentos de forma activa y pasiva al personal sanitario o pacientes que la soliciten, farmacovigilancia y sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias, todo ello, sin descuidar las funciones en la selección, adquisición, conservación y dispensación de los medicamentos. Hoy en día, estos nuevos servicios farmacéuticos han causado un gran impacto en el beneficio del paciente, sin embargo se encuentran ejerciendo en el mismo espacio del servicio de farmacia, por lo que resulta ineficaz llevar a cabo todos los servicios y que estos cumplan con los estándares de calidad.

#### Objetivo esperado

Tener mayor espacio para ejercer con calidad y organización los servicios farmacéuticos que actualmente operan en el hospital y que además se mejore la comunicación entre ellos.

#### Propuesta de Mejora

Se ha acordado en el Modelo Nacional de Farmacia Hospitalaria (MNFH) que el espacio de la farmacia debe ser de 1 a 1.5 m<sup>2</sup> por cama. El hospital cuenta con 70 camas censables, por lo que entonces, el espacio de la farmacia debe ser de 70 a 105 m<sup>2</sup>. Considerando que existe la disponibilidad del espacio para la ampliación de la farmacia, se propone que se

extienda 16 m<sup>2</sup> más, y dicha ampliación deberá realizarse con tendencia al servicio de hospitalización en dicha área se propone instalar el servicio de distribución de medicamentos en dosis unitarias. Es importante considerar la ampliación del servicio de farmacia, ya que este permitirá que cada área de un servicio farmacéutico cuente con un espacio en particular para evitar principalmente la contaminación cruzada de unas áreas con otras y tener un mayor control en la circulación del personal de farmacia, teniendo como consecuencia una mayor conservación en la limpieza e higiene en cada área.

### Indicador de calidad

No aplica



Fig. 1. Espacio interno del servicio de farmacia

## **Distribución interna de los servicios**

### Estado actual

La farmacia actualmente debido a sus funciones que desarrolla, tiene un espacio para almacenar medicamento y dentro del mismo fue instalada el servicio de distribución de medicamentos en dosis unitarias. Posee un espacio para la entrega exclusiva del medicamento a pacientes ambulatorios y entre dichas actividades se ubica el área de logística para el suministro de medicamentos, como se muestra en la fig. 2.

### Análisis de la necesidad de mejora

Tener organizados y localizados cada uno de los servicios farmacéuticos implica el buen funcionamiento y comunicación entre ellos, se ha visto, por mencionar un ejemplo, en un Instituto Nacional de Salud en México, tienen la experiencia en la reubicación física de sus servicios farmacéuticos, dentro del mismo lugar organizativo, el cual les ha facilitando en gran medida la coordinación y colaboración en el proceso asistencial y por lo tanto, cierto grado de integración entre los profesionales de salud.<sup>26</sup>

El desarrollo de nuevas actividades de soporte a la decisión clínica y el efecto demostración de la efectividad de las mismas en el conjunto de los procesos asistenciales ha permitido que el resto de los servicios farmacéuticos, se vean coordinados y comunicados entre sí, para aportar un valor añadido sobre el mejor uso de medicamentos.

### Objetivo esperado

Tener una mayor organización de la farmacia, definiendo áreas de todas las actividades que se llevan a cabo en la farmacia, para lograr en consecuencia una mayor comunicación entre ellas.

### Propuesta de Mejora

De acuerdo a la distribución actual de la farmacia y para el cumplimiento del MNFH, se propone reestructurar las áreas internas del servicio de farmacia, definiendo cada uno de los servicios en las siguientes áreas:

- Área de administración y gestión de compras
- Área para la recepción de medicamentos.
- Área de almacenes.
  - Almacenamiento general
  - Almacenamiento especial
    - Medicamento controlado
    - Medicamento termolábil
- Área para el Servicio de Información de Medicamentos y Farmacovigilancia.
- Área de dispensación
- Área distribución de medicamentos en dosis unitarias
- Área de oficinas: jefe del servicio

El esquema de reestructuración se muestra en la fig. 3

Indicador de calidad

No aplica

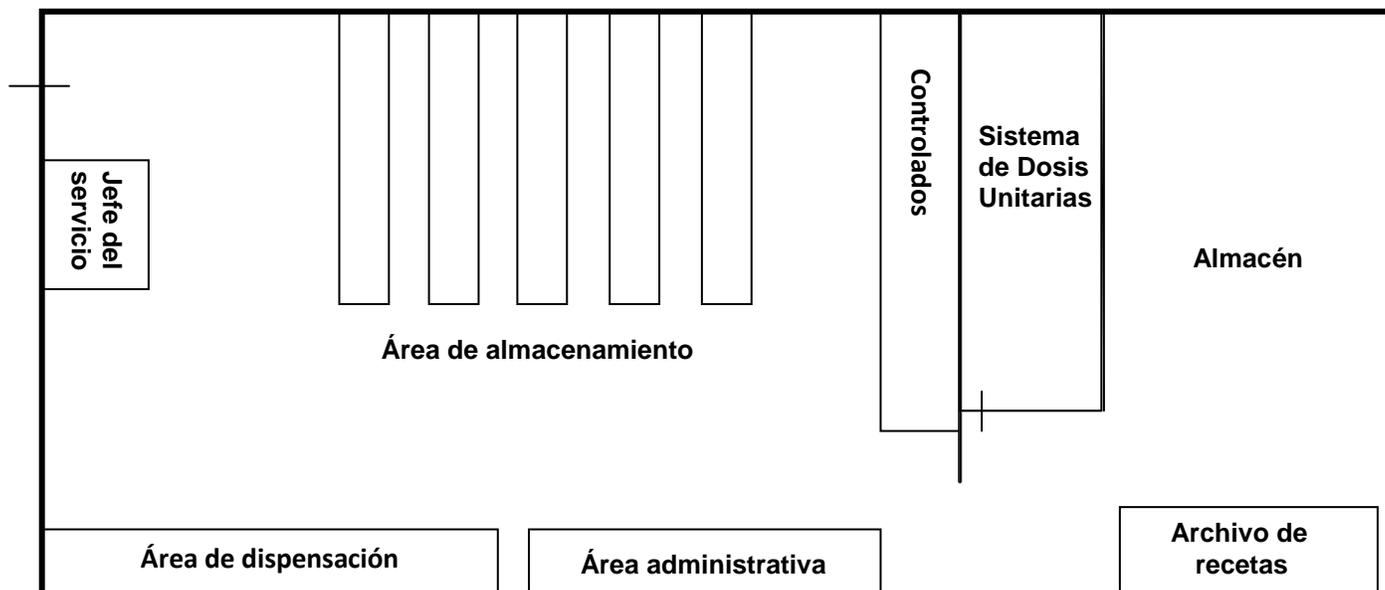


Fig. 2 Distribución actual de los servicios farmacéuticos en el servicio de farmacia.

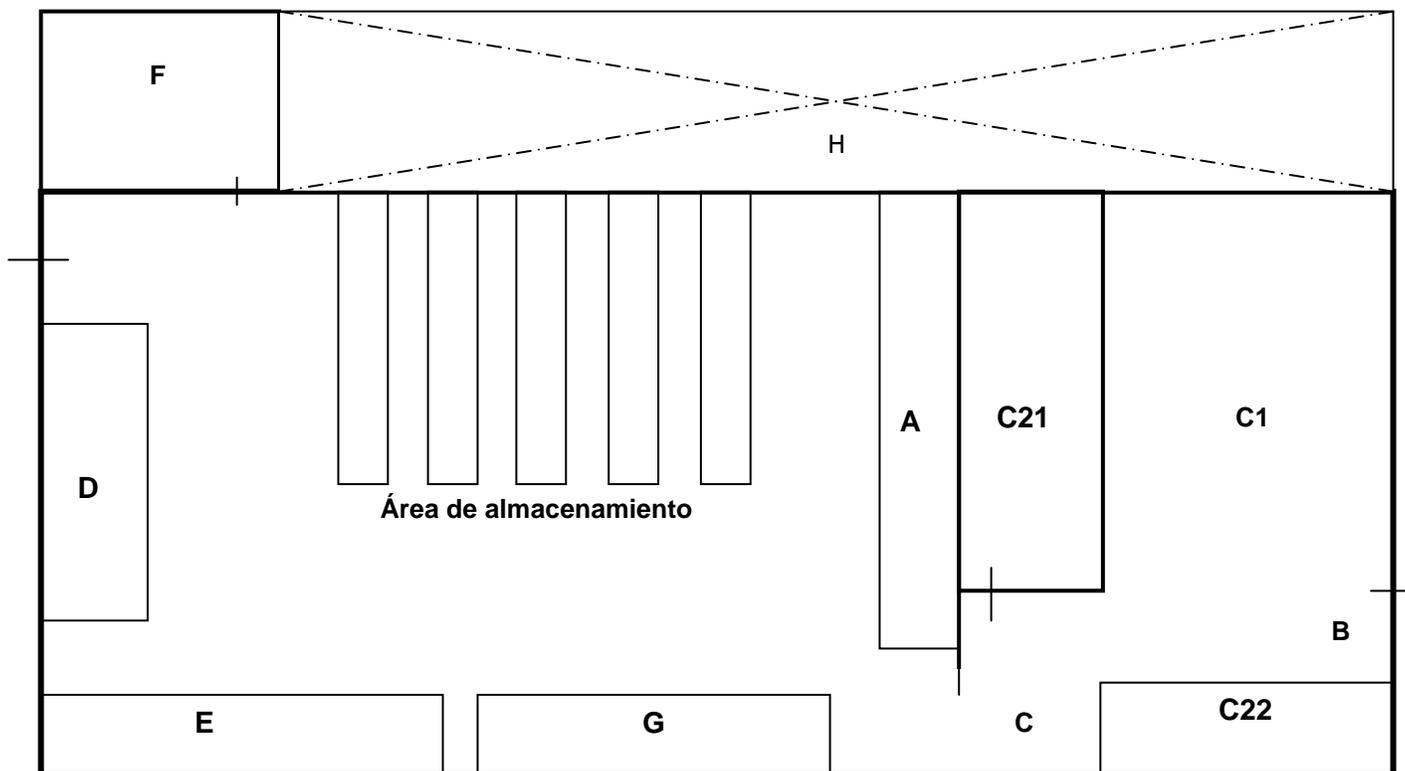


Fig. 3 Propuesta de restructuración de los servicios farmacéuticos en el servicio de farmacia.

- A. Área de administración y gestión de compras
- B. Área para la recepción de medicamentos.
- C. Área de almacenes.
  - C1. Almacenamiento general
  - C2. Almacenamiento especial
    - C21. Medicamento controlado
    - C22. Medicamento termolábil
- D. Área para el Servicio de Información de Medicamentos y Farmacovigilancia.
- E. Área de dispensación
- F. Área distribución de medicamentos en dosis unitarias
- G. Área de oficinas: jefe del servicio
- H. Almacén general del hospital

## **Horario de funcionamiento del servicio de farmacia**

### Estado actual

La farmacia brinda servicio los 365 días del año en el horario de 7:00 a 22:00 h de lunes a domingo. Existen dos turnos de funcionamiento, el matutino que abarca de las 7:00 a 16:00 h. y el vespertino de 14:00 a 22:00 h.

### Análisis de la necesidad de mejora

Se entiende que el profesional farmacéutico es la persona mas capacitada para el control de los medicamentos y manejo clínico de ellos, se recomienda que el servicio de farmacia deba funcionar diariamente en un horario de 24h para satisfacer la demanda de los usuarios, beneficiarios o destinatarios. Debido a la implementación del servicio de distribución de medicamentos en dosis unitarias y al numero de ingreso de pacientes en el horario nocturno, es de relevancia y necesidad prestar servicios farmacéuticos en este turno, debiendo contar con la presencia permanente del Químico Farmacéutico o el auxiliar en servicios farmacéuticos o de una persona encargada por estos, bajo su responsabilidad. En este caso, al no contar con un horario de 24 h se ha garantizado el acceso a medicamentos, mediante reservas, quedando bajo la responsabilidad del servicio de enfermería, por lo que esta reserva no es controlada y esta cada vez es mas grande, no obstante se ha encontrado en estas reservas existe el deterioro y la contaminación de medicamentos, que ha impactado en altos costos, si se tiene un servicio por 24 h, se podría garantizar la reducción o desaparición del stock en los servicios de atención médica.

### Objetivo esperado

Disminuir los problemas relacionados a los medicamentos, por la falta de medicamento y del servicio de un profesional farmacéutico el turno nocturno.

### Propuesta de Mejora

De acuerdo al MNFH se ha establecido que el servicio de farmacia sea de 24 horas los 365 días del año, requisito que el hospital aun no cumple debido a la falta de presupuesto económico para contratar profesionales farmacéuticos y auxiliares de farmacia. Se propone hacer una análisis situacional de la problemática y las necesidades farmacéuticas que se tienen durante ese horario, incluyendo entre ellos la estadística sobre la falta de medicamentos en los servicios médicos los cuales llevan al incumplimiento terapéutico, este estudio podría

llevarse acabo mediante la comparación en un periodo de dos meses sin servicios farmacéuticos en el horario nocturno y con ellos, analizando los siguientes aspectos:

- Costo mensual de medicamento que se tiene en el stock para tratar a los pacientes que ingresan al hospital.
- Problemas más frecuentes relacionados a los medicamentos que se presentan durante ese turno.
- Satisfacción por parte del personal de enfermería y medico del horario nocturno acerca del servicio proporcionado por el farmacéutico.

Este estudio tiene como finalidad gestionar la contratación de personal farmacéutico para este turno, considerando que el gasto sería menor comparado con el que se tiene en medicamentos de stock para ese turno, sin perder de vista también el beneficio del paciente y el demás personal de salud.

#### Indicador de calidad

No aplica

## **Recursos humanos de profesionales farmacéuticos**

### Estado actual

El servicio de farmacia cuenta con un licenciado en farmacia que tiene el puesto de jefe de la farmacia y tres químicos farmacéuticos biólogos que se encuentran encargados del resto de los servicios farmacéuticos: farmacovigilancia, sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias, atención farmacéutica y servicio de información de medicamentos, los cuales se llevan a cabo en el servicio de farmacia.

### Análisis de la necesidad de mejora

Durante el proceso de implementación de nuevos servicios farmacéuticos se ha observado que el profesional farmacéutico ha sido aceptado como parte del equipo de salud, el objetivo de la implementación de nuevos servicios es expandirlos al resto de los servicios de atención médica del hospital como son: pediatría, alojamiento y labor, consulta externa y urgencias, la necesidad de contar con profesionales farmacéuticos ha sido manifestado por parte del personal médico y enfermería, haciendo que este trabajo de implementación sea mayor y que el personal farmacéutico que se tiene actualmente es insuficiente para lograrlo. A lo largo de la implementación, el profesional farmacéutico ejerce con profesionalismo y calidad las actividades que se exige dentro de un hospital, con ello se ha comprobado que solo los profesionales farmacéuticos están capacitados para:

- Conocer los principios de aseguramiento de la calidad de los medicamentos y demás insumos para la salud.
- Manejar la cadena de distribución, almacenamiento y reposición eficientes de insumos para la salud.
- Conocer los esquemas de fijación de precios de los insumos para la salud.
- Dar consejos a los pacientes con enfermedades leves y a menudo a los que reciben terapia de mantenimiento.
- Además, constituyen un eslabón entre la responsabilidad de recetar y la de vender medicamentos y demás insumos para la salud, y al hacerlo se eliminan conflictos de interés entre estas funciones.<sup>10</sup>

De esta lista, se desprende que la dispensación de medicamentos y demás insumos para la salud es una de las responsabilidades de los servicios farmacéuticos, sin embargo, la

experiencia de los profesionales farmacéuticos les confiere la base necesaria para asumir diversas responsabilidades en la administración pública y privada, en la fabricación y suministro para la salud.

Por lo tanto el profesional farmacéutico es parte de un equipo multidisciplinario más que un especialista independiente.

#### Objetivo esperado

Incluir a más profesionales farmacéuticos para la realización de las actividades relacionadas al uso racional de medicamentos.

#### Propuesta de Mejora

Para la implementación de nuevos servicios en el resto de los servicios médicos del hospital, es necesario el apoyo de más profesionales farmacéuticos, por lo que se propone realizar por parte de la unidad medica un convenio(s) para solicitar la prestación de servicios a universidades con la especialidad de farmacia clínica, acordando a cambio una contraprestación económica para los alumnos que se encuentren en la etapa terminal de sus carrera o bien para alumnos que hayan egresado y requieran hacer practicas profesionales.

Para este acuerdo es necesario diseñar un programa de actividades que desempeñará el profesional farmacéutico durante su estancia en la unidad médica y posteriormente acordar junto con la institución educativa un programa que avale su labor y trabajo durante la prestación del servicio.

#### Indicador de calidad

No aplica

## **Recursos humanos de auxiliares de farmacia**

### Estado actual

Todo el personal auxiliar de farmacia tiene una preparación académica diferente al área farmacéutica y los conocimientos que tienen sobre medicamentos los han adquirido a través de la experiencia a lo largo del tiempo. Solo desarrollan actividades que involucran la adquisición, almacenamiento y distribución de medicamentos de forma interna y externa del hospital, los mecanismos de sus actividades los han ido mejorando a través de la experiencia, razón por la que no cuentan con Procedimiento Normalizados de Operación (PNO) que fundamentes estas actividades.

### Análisis de la necesidad de mejora.

El objetivo es disponer de una persona capacitada, capaz de auxiliar al profesional farmacéutico en las tareas que éste requiera, el apoyo técnico es de suma relevancia ya que las actividades que se realizan actualmente en la farmacia van mas allá de la adquisición, almacenamiento y distribución de medicamentos, por lo tanto el auxiliar de farmacia debe poseer:

- Competencias para asistir y colaborar con el farmacéutico en todas las tareas desempeñadas por este profesional que necesiten de apoyo técnico y asistencial.
- Conocimientos para informar al paciente sobre servicios que ofrece la farmacia y para realizar la entrega de medicamentos y otros productos para la salud, dispensados en la farmacia, bajo supervisión de un profesional farmacéutico.
- Habilidades para saber derivar al farmacéutico aquellos pacientes que necesiten atención farmacéutica.
- Conocimientos para colaborar con el farmacéutico en la actualización de los datos de los pacientes.
- Conocimientos para realizar pedidos a droguerías; organizar y almacenar medicamentos y otros productos relacionados así como controlar sus vencimientos.
- Habilidades para colaborar en la organización administrativa de la farmacia y para organizar y controlar material e instrumental de laboratorio y farmacia en general.<sup>27</sup>

Por lo anterior es de mayor importancia que el farmacéutico cuente con personal de apoyo, adecuadamente capacitado para brindar atención farmacéutica en forma eficaz.

### Objetivo esperado

Mejorar hábitos laborales y personales de los auxiliares de farmacia que se encuentran laborando actualmente en servicio de farmacia y se incorporen en las funciones de los nuevos servicios farmacéuticos.

### Propuesta de Mejora

El personal que actualmente se encuentra en la farmacia tiene conocimientos básicos sobre medicamentos y las actividades que ejercen se realizan de forma empírica o por simple mecanismo, cabe señalar que no es posible evitar que sigan realizando dichas actividades, sin embargo, se propone que previamente a la asignación de personal auxiliar en la farmacia se establezca el perfil que deben cumplir, y con respecto al personal auxiliar que ya se encuentra laborando actualmente se propone implementar cursos de capacitación impartidos por farmacéuticos, con temas referentes a las actividades que ellos desempeñan diariamente resaltando el fundamento y la importancia de las sus actividades diarias en la salud del paciente, así como también para que se conozca la importancia del farmacéutico dentro del equipo de salud. El impacto de ello se reflejará mediante una evaluación de forma mensual al desempeño de cada auxiliar farmacéutico.

### Indicador de calidad

Diseñar una evaluación mediante un cuestionario que sea aplicado a cada auxiliar de farmacia, donde se evalué el cumplimiento de las actividades que realizan en la farmacia con lo establecido en los Procedimientos Normalizados de Operación. Dicha evaluación debe realizarse de forma bimestral, para así medir la calidad de mejora utilizando la siguiente expresión:

Actividades que realiza en la farmacia de forma diaria x 100  
Actividades plasmadas en los PNO's

## **Selección de medicamentos**

### **Cuadro Básico de Medicamentos (CBM)**

#### Estado actual

El cuadro básico de medicamentos es el documento oficial para el servicio de farmacia, que actualmente tiene como función controlar la existencia de cada uno de los medicamentos que hay en la misma, utilizada también como guía para la inclusión o exclusión medicamentos. Cabe mencionar que hasta diciembre del 2011 el CBM esta conformando por 663 medicamentos, los cuales están clasificados por especialidad farmacológica. Este documento proporciona información básica de cada medicamento, de las cuales se encuentra el:

- Principio activo
- Concentración
- Forma farmacéutica
- Precio
- Clave del medicamento

Los médicos de acuerdo a lo que tienen en su cuadro básico de medicamentos, solicitan la inclusión de medicamentos 2 veces al año, pero se ha visto que esta solicitud de inclusión se ve manipulada por personas que trabajan en la industria farmacéutica, señalando que muchas de estas solicitudes si son incluidos en el CBM de forma temporal y otros ya son incluidos permanentemente.

#### Análisis de la necesidad de mejora

Los errores de medicación y sus consecuencias negativas constituyen un grave problema de salud pública, cuya prevención precisa en la participación y esfuerzo de todos. El proceso de selección es el primer eslabón del sistema de utilización de medicamentos en los hospitales y es crítico para evitar que ocurran errores en procesos subsecuentes, a este punto quizás no se le había prestado la suficiente importancia a la hora de plantear estrategias de prevención de errores, probablemente porque cuando se produce un error en un proceso posterior es difícil inferir que realmente el origen de deba a una incorrecta selección del medicamento.

Sin embargo, si un paciente, por ejemplo, recibe una dosis incorrecta por un error en la preparación o en la administración de un medicamento, como consecuencia de un error asociado al proceso de selección, este conlleva a la incorrecta preparación o administración del medicamento. Para ello es de vital importancia que la decisión para la inclusión de medicamentos al CBM sea justificada mediante la información científica basada en evidencia y así racionalizar el uso de los mismos.<sup>28</sup>

### Objetivo esperado

Tener una selección de medicamentos de forma racional, mediante el uso de una Guía Farmacoterapéutica que sirva como medio para racionalizar tanto el gasto como el uso de los mismos y que funcionen como base para la administración de efecto de compras y a los médicos y farmacéuticos como base para el uso racional y apropiado de los medicamentos.

### Propuesta de Mejora

Se entiende que el CBM es de importancia para el servicio de farmacia, el cual es considerado como una guía rápida, con escasa información sobre los medicamentos, sin embargo, se ha utilizado como herramienta para la selección de los mismos, razón por lo que se ha considerado ineficiente para este proceso ya que no se puede obtener información que oriente sobre la mejor forma del uso de ellos, debido a lo anterior se propone elaborar las Guías Farmacoterapéuticas que sean necesarias, y que contengan información científica, actualizada y objetiva, para que sean un instrumento de selección de medicamentos, con el fin de garantizar la calidad asistencial, de que el paciente reciba la mejor farmacoterapia posible. Estas guías deben ser elaboradas bajo los requisitos que establece el MNFH, para ello el Comité de Farmacia y Terapéutica debe planear sesiones clínicas y reunir a los integrantes del mismo para la aportación de la información y su experiencia en el uso de los medicamentos, y como parte del plan de la elaboración de las guías, se debe acordar el periodo de actualización de las mismas, el cual debe estar basado en las necesidades y presupuesto del hospital y de acuerdo a los avances farmacológicos.

### Indicador de calidad

Realizar un programa donde se lleve a cabo la cuantificación de posibles riesgos en la utilización de un nuevo medicamento en el hospital y medir el impacto que tiene la elaboración de una Guía Farmacoterapéutica, utilizando para ello la siguiente expresión:

$$\frac{\text{Medicamentos que han ocasionado errores de medicación}}{\text{Medicamentos incluidos en la GFT}} \times 100$$

## **Método farmacoeconómico para selección de medicamentos**

### Estado actual

El método farmacoeconómico que se utiliza actualmente para la selección de medicamentos esta basada en el análisis costo-efectividad, el cual es aplicado tras la petición del médico para la inclusión de un medicamento al cuadro básico de medicamentos, el Comité de Farmacia y Terapéutica a nivel institucional evalúa dicha petición identificando y cuantificando los costos y los resultados de diversas opciones terapéuticas para alcanzar un mismo objetivo, en donde los costos vienen expresados en términos monetarios, y las consecuencias, en unidades físicas o naturales. En los resultados de este tipo de análisis, los costos netos se relacionan con un solo indicador de efectividad. Es importante aclarar que con el análisis costo efectividad no se puede hacer comparaciones de medicamentos que generan beneficios de distinta naturaleza.

### Análisis de la necesidad de mejora

Para una selección de medicamentos de forma racional, es primordial realizarlo a través de un análisis económico que valla mas allá del solo efecto que pueda causar el medicamento, para cualquier sector de salud es importante el gasto que se genera por la adquisición de los mismos, ya que no solo debe hacerse considerando únicamente el costo sino que además sea el mejor para el tratamiento de una enfermedad. El estudio de costo-efectividad sólo permite comparaciones relativas y mediante ese método no pueden hacerse juicios absolutos sobre si los costos exceden a los beneficios o viceversa, es decir, no se pueden hacer comparaciones de medicamentos que generan beneficios de distintas naturaleza. Sin embargo en un análisis económico no solo se debe considerara el costo de medicamentos sino también la calidad de vida que tenga el paciente si se somete a un tratamiento en específico, para ello los profesionales en farmacoeconomía han diseñado nuevos análisis económicos que tratan de evaluar el beneficio y la satisfacción en la calidad de vida de los pacientes, todo esto con el único fin de hacer una selección mas objetiva, basada en la eficacia, seguridad, efectividad y disponibilidad del medicamento.

### Objetivo esperado

Seleccionar de manera objetiva y racional los medicamentos que serán incluidos en el cuadro básico de medicamentos.

## Propuesta de Mejora

La forma de seleccionar medicamentos actualmente en la unidad hospitalaria ha proporcionado resultados positivos para la inclusión de medicamentos pero este método se ve limitado ya que no solo se debe buscar al medicamento mas eficaz y menos caro sino que además se deba incluir en la evaluación económica una medida en la calidad de vida, por lo que se propone adicionar un análisis costo-utilidad que es una forma de evaluación económica que permite comparar diferentes intervenciones sanitarias, en la que los efectos sobre los recursos se expresan en unidades monetarias y los efectos sobre la salud se expresan en términos de años de vida ajustados por calidad (AVAC). Con este método se pretende medir los efectos de una unidad que integre cantidad y calidad de vida. Los AVAC se calculan agregando el número de días/años ganados de un medicamento, ponderados con una proporción que representa el valor relativo atribuido al estado de salud que el paciente tenía en ese momento. Los resultados pueden presentarse como costos por AVAC ganados o costo incremental por AVAC ganado (es decir, teniendo en cuenta los costos y beneficios de la actuación comparada), calculándolo como se muestra en la siguiente expresión:

$$\text{AVAC} = (\text{Supervivencia estimada}) \times (\text{Calidad de vida})$$

Para calcular las ponderaciones de la calidad de vida o puntuaciones de utilidad, pueden obtenerse de una medida directa de la bibliografía u opinión de expertos o bien mediante métodos directos denominados: escala analógica visual (EAV), juego estándar (JE) y equivalencia temporal (ET). La EAV, requiere que las personas declaren como perciben su salud hoy en una escala de 0 a 1, tomando al 0 como peor estado de salud y 1 como el mejor estado de salud. El JE, consiste en evaluar el nivel de riesgo que una persona esta dispuesta a correr para conseguir un estado de salud mejor y finalmente el ET, consiste en preguntar a los encuestados si estarían dispuestos a renunciar a un periodo de tiempo por mejorar su estado de salud. Un ejemplo del cálculo del AVAC, se muestra a continuación.

Se tienen los siguientes datos de un tratamiento X:

	Con el tratamiento X	Sin el tratamiento X
Supervivencia estimada	10 años	5 años
Calidad de vida estimada (Relativa a una "salud perfecta")	0.7	0.5
AVAC	$(10 \times 0.7) = 7$	$(5 \times 0.5) = 2.5$

AVAC ganados con el tratamiento X =  $7 - 2.5 = 4.5$  AVAC

Si el costo del tratamiento X es de \$ 27,000 entonces el costo por AVAC es de \$ 6,000 por AVAC (27,000 dividido entre 4.5 AVAC adicionales).

Mediante el cálculo de AVAC se puede tener una referencia mas amplia para establecer los niveles de rentabilidad es decir, la cantidad máxima de dinero que un responsable de toma de decisiones esta dispuesto a pagar por una unidad de beneficio.<sup>29</sup>

#### Indicador de calidad

Comparación estadística de morbilidad de los medicamentos seleccionados por este método económico en periodos anuales, determinar si este método puede mejorar principalmente el desabasto de medicamentos.

## **Adquisición de medicamentos**

### **Planeación para la adquisición de medicamentos**

#### Estado actual

La adquisición de medicamentos en el hospital son presupuestadas y llevadas a cabo por licitación, mediante este proceso se define la cantidad de medicamentos a adquirir basándose en el presupuesto anual que haya sido aprobado para medicamentos. Durante el tiempo que dure la licitación el servicio de farmacia realiza pedidos de forma semanal realizando previamente un análisis de consumo durante ese periodo y una vez obtenidas las cantidades son solicitadas a manera de reponer lo que se consumió en ese periodo de análisis. El control del consumo de medicamentos se lleva a cabo bajo un programa de inventarios diseñado por el proveedor de los mismos, la cual no ha sido eficiente ya que se ha tenido el problema de desabasto de medicamentos, dicha problemática provoca que la farmacia les otorgue a los pacientes un vale para que puedan canjear el medicamento inexistente en alguna de las farmacia con el que tienen convenio generando un gasto extra a la unidad hospitalaria.

#### Análisis de la necesidad de mejora

Estimar la cantidad de elementos a adquirir no es fácil, sobre todo si se trata de bienes de consumo repetitivo como son los medicamentos, es importante apoyarse de estadísticas mensuales donde se analicen los ciclos con épocas de mayor y menor consumo, así como su tendencia proyectada al futuro para evitar el desabasto de medicamentos ya que este es un problema económico para el presupuesto del hospital, por que al adquirir un medicamento en otro lugar, este se obtiene a un precio mas elevado comparado con el que ofrece el proveedor y al fin del periodo la suma de estos recursos que se pagaron de forma extra, pueden aprovecharse en el consumo de otra especialidad farmacéutica.

#### Objetivo esperado

Evitar el desabasto de medicamentos en el servicio de farmacia, evitando un gasto extra al hospital adquiriendo medicamentos en otras farmacias o tiendas de autoservicio.

#### Propuesta de Mejora

El desabasto de medicamentos es un problema que permite en muchos de los casos no cumplir con la terapia del paciente e incrementar costos en lo medicamentos si este es

adquirido por otro medio, se sabe que si se tiene un adecuado nivel de inventario puede evitar faltantes durante el lapso que va desde que el pedido hasta la fecha que el medicamento se encuentra disponible para su uso, por ello se propone adicionar al nivel de inventarios, un sistema de pedido mínimo/máximo, con la finalidad de dar especial atención a los elementos de alta prioridad y que permita determinar cuando se deben adquirir los medicamentos y cuantos en cada orden de pedido, tomando en cuenta un stock de seguridad de las cantidades de medicamento que son consumidas durante el periodo en que el medicamento llega al servicio de farmacia.

Este sistema puede ser llevado a cabo de la siguiente manera, para cada medicamento que se adquiera en el sistema de pedido mínimo/máximo se asigna la cantidad mínima por debajo de la cual no deben caer las existencias (inventarios) así como la cantidad máxima de inventarios es la cifra que no debe superarse. El nivel mínimo de inventarios es el nivel de seguridad y consiste en el número de unidades de compra que siempre deben existir en inventario y el nivel máximo de inventario es la más grande cantidad de unidades de compra que se permiten y es igual a la cantidad promedio de consumo en un periodo (semana o mes) más el nivel mínimo o de seguridad (ver fig.4), para ello es importante conocer el tiempo de espera, es decir el que normalmente demora el producto en llegar desde que se toma la decisión de hacer el pedido, se entrega al proveedor, los medicamentos se reciben en el almacén y están disponibles para su uso. Igualmente este tiempo se analiza en términos de cuantas unidades son consumidas durante este periodo de espera y se obtiene multiplicándolo por el consumo promedio. Así mismo estas cantidades durante el tiempo de espera, son diferentes de los niveles mínimos o de seguridad que se deben mantener en inventario y que sirven para cubrir las demoras en la entrega, consumo superior al normal, pérdidas, compromisos especiales, etc.<sup>30</sup>

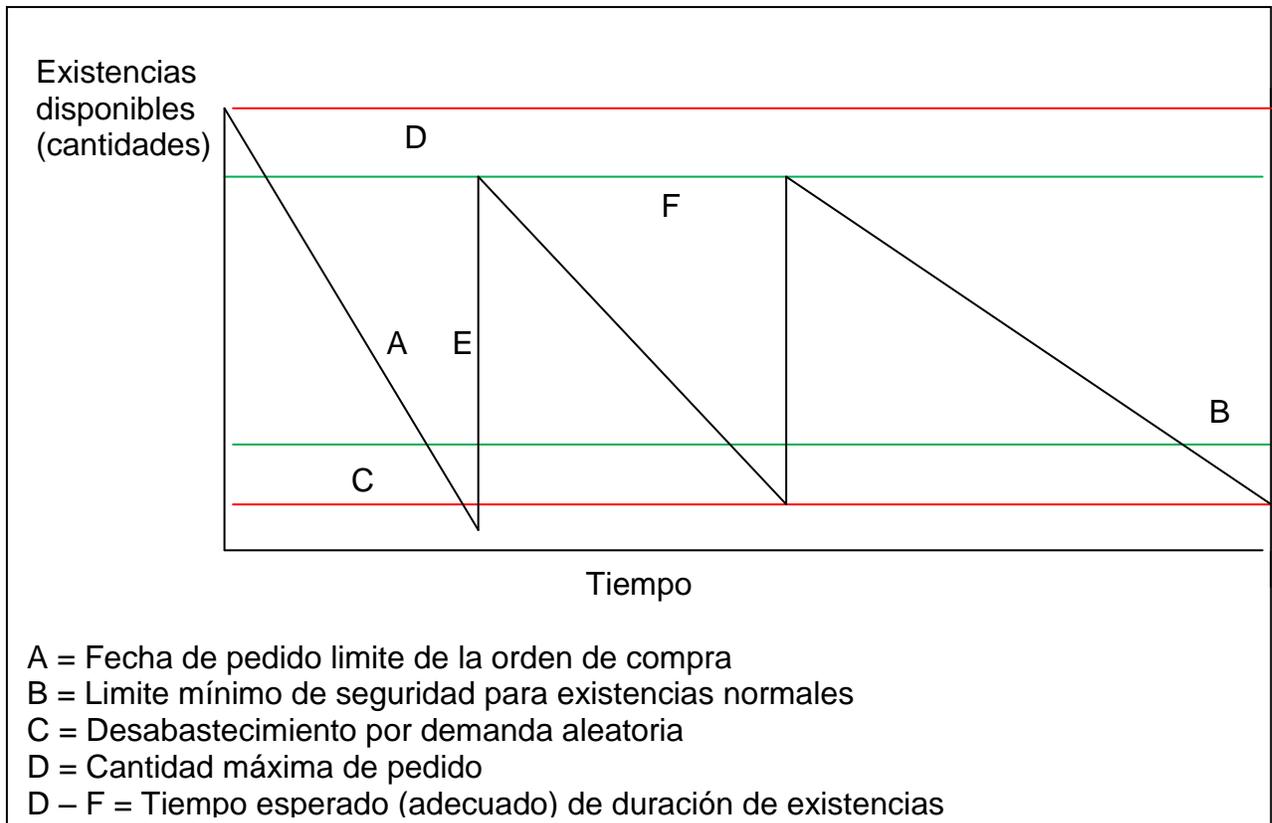


Fig. 4 Sistema mínimo/máximo de pedidos.

### Indicador de calidad

Evaluar la existencia de cada uno de los medicamentos para su dispensación a nivel hospitalario y a pacientes de consulta externa, con el objetivo de obtener el porcentaje de desabasto de medicamentos con este método de inventarios, para ello debe utilizarse la siguiente expresión:

$$\frac{\text{Número de especialidades sin existencia}}{\text{Número de especialidades incluidas en el CBM}} \times 100$$

## **Almacenamiento de medicamentos**

### Estado actual

En el almacén del servicio de farmacia, los medicamentos se encuentran conservados en condiciones ambientales no controladas en anaqueles metálicos. El auxiliar de farmacia se encuentra a cargo de esta actividad sin embargo se ha visto medicamento deteriorado causa de que no se encuentran almacenados bajo las condiciones recomendadas por del laboratorio fabricante. El tipo de medicamentos que se conserva son fotosensibles y termolábiles, además se resguarda medicamento de cuidado especial como es psicotrópico y estupefaciente.

### Análisis de la necesidad de mejora

Para evitar que los medicamentos se deterioren y pierdan su eficacia es importante protegerlos de la humedad, del sol, de la luz artificial y el calor. En la norma oficial mexicana NOM-073-SSA1-2005, Estabilidad de fármacos y medicamentos, se definen las condiciones normales de almacenamiento. Los medicamentos deben conservarse en locales con no más de 65 por ciento de humedad relativa, bien ventilados a temperatura ambiente (no mayor a 30 °C), al resguardo de la luz y fuentes de contaminación.

En el artículo “Drugs past their expiration date”<sup>31</sup> se menciona de forma general (y hay muchas excepciones), que la mayoría de los fármacos que se expenden en cápsulas o comprimidos suelen retener entre el 70 y el 80 % de su potencia original por unos 10 años si se les mantiene en su envase o contenedor original, en condiciones adecuadas de conservación (temperatura no superior a 25 °C y sin luz directa). Entre las excepciones figura la nitroglicerina, la cual pierde potencia/actividad en horas de su exposición al aire y a la luz. Adicionalmente, el almacenamiento en condiciones de elevada humedad puede interferir con la disolución, causando mayor hidratación en la formulación, por ejemplo, los comprimidos del anticonvulsivante carbamazepina tienden a hidratarse y a no disolverse o enlentecer su disolución si son almacenados en ambiente muy húmedo, lo cual puede llevar a fracaso terapéutico.

### Objetivo esperado

Mantener los medicamentos en las condiciones que recomienda el laboratorio fabricante durante el tiempo que permanezca en el servicio de farmacia.

## Propuesta de Mejora

El almacenamiento de medicamentos debe hacerse bajo las condiciones ambientales recomendadas por el fabricante para asegurar que cumplen con los estándares de calidad durante el tiempo que se encuentren almacenados, para ello se propone establecer un sistema de registro (manual o automatizado) de las condiciones de temperatura y humedad, utilizando instrumento de medición calibrados (termohigrómetros), así como también un sistema de control de temperatura que proporcione dichas condiciones, como puede ser un sistema de ventilación controlada. Además se propone que el auxiliar de farmacia sea capacitado sobre el almacenamiento correcto de medicamentos termolábiles principalmente y puedan transmitir la información a los pacientes que llegan al servicio de farmacia, aclarando la importancia de seguir conservando el medicamento en su domicilio bajo condiciones especiales que establece la etiqueta, con la finalidad de evitar el rompimiento de conservación en frío de los medicamentos.

## Indicador de calidad

Hacer una evaluación para observar el cumplimiento de las condiciones que se indican en la etiqueta del medicamento, esta debe ser realizada de forma concurrente, es decir, elegir una área específica del almacén y debe anotarse las cantidades de especialidades farmacéuticas que no cumplen con las recomendaciones de almacenamiento, dicha evaluación estará basada en la siguiente expresión:

$$\frac{\text{Numero de especialidades incorrectamente almacenadas}}{\text{Numero de especialidades de conservación especial}} \times 100$$

## **Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitarias (SDMDU)**

### **Proceso de distribución de medicamentos interna del hospital**

#### Estado actual

Como parte de la implementación de nuevos servicios farmacéuticos en el hospital, se inicio una nueva forma de distribución de medicamentos centrado en el paciente, el cual se encuentra bajo condiciones unitarias tras una prescripción del médico. Este proceso únicamente abarca el servicio de hospitalización y es llevado a cabo bajo las siguientes etapas:

- **Prescripción:** Se genera la indicación médica de forma manual durante la visita clínica, donde el farmacéutico también participa.
- **Registro/Trascripción:** El farmacéutico registra en el Perfil Farmacoterapéutico (PF) la terapia de cada paciente y el personal de enfermería realizan su plan de administración y transcriben los medicamentos de cada paciente calculados para 24h en un formato de solicitud de medicamentos.
- **Validación de la prescripción:** Se analiza la farmacoterapia del paciente, detectando interacciones farmacológicas, reacciones adversas y precauciones de administración al paciente, si se detecta algún problema en la farmacoterapia, se comunica al médico responsable del paciente.
- **Llenado de cajas de medicamentos:** Al llegar la solicitud de medicamentos desde el servicio de hospitalización, se procede a llenar las cajitas de cada paciente, esta actividad es llevada a cabo por los auxiliares de farmacia.
- **Validación de cajitas en los carros dispensadores:** El farmacéutico encargado del servicio revisa cada cajita despachada.
- **Transporte a las Unidades Hospitalarias:** Se traslada el medicamento en un carro que fue adaptado para el traslado de medicamento en un horario no mayor al que fue asignado para la administración de medicamentos al paciente.
- **Intercambio de portacajitas:** Se colocan las cajitas con medicamento en un área exclusiva para el medicamento y se recoge el medicamento que no fue administrado al paciente.
- **Traslado de nuevo al servicio de Farmacia:** Se regresa el carro con los medicamentos que no fueron administrado al servicio de farmacia y estos se registran en una bitácora. Este

proceso se realiza de igual forma en el turno vespertino y se mantiene un stock de los medicamentos de emergencia para el horario nocturno, el cual es revisado diariamente.

### Análisis de la necesidad de mejora

Se ha comprobado que el nuevo sistema de distribución de medicamentos, que fue implementado en el servicio de farmacia tiene mayores ventajas sobre el sistema tradicional de distribución que se ejercía con anterioridad, sin embargo es importante aclarar que para que este servicio sea eficaz y eficiente se tiene que trabajar en equipo y debe existir mucha comunicación con el personal de enfermería y médicos de cada uno de los servicios de atención médica del hospital. El SDMDU identifica y previene los errores de medicación, disminuyendo de esta forma su incidencia, garantiza el cumplimiento de la prescripción médica, la correcta asignación de funciones y actividades del personal del hospital, reduciendo el tiempo de enfermería dedicado a actividades administrativas y de manejo de medicamentos, además permite establecer un seguimiento estricto de las farmacoterapias y canalizar el trabajo del médico, el farmacéutico y la enfermera en beneficio del paciente.

Durante la implementación del SDMDU en un hospital público de tercer nivel en Santafé de Bogotá, se realizó un estudio donde fue comparado el sistema tradicional con respecto al SDMDU, en los parámetros medidos se obtuvo que durante el SDMDU fue detectado en un 50% menos de errores de medicación con respecto a los que fueron al sistema tradicional, los errores de medicación de mayor frecuencia fueron: prescripción incompleta del médico e incorrecta, cabe señalar que estos errores en el sistema tradicional eran detectados después de la administración de los medicamentos al paciente, caso contrario con el SDMDU que fueron detectados antes de ser administrados. La implementación del SDMDU tuvo un impacto al desaparecer el costo diario por pérdida de medicamento, reducción en el costo de los recursos humanos y aumento en la productividad del personal con la organización de las funciones del personal de salud y la participación del farmacéutico.<sup>32</sup>

### Objetivo esperado

Organizar el proceso de SDMDU, administrando tiempos y estableciendo lineamientos de funcionamiento para ofrecer un servicio de mejor calidad.

## Propuesta de Mejora

Como bien se sabe, contar con un SDMDU tiene mayores ventajas sobre un sistema tradicional, sin embargo a este proceso le falta mayor coordinación entre las actividades del médico, enfermeras y farmacéuticos, motivo por el cual conlleva al no cumplimiento del horario de administración de medicamentos al paciente hospitalizado, por lo que se propone establecer horarios para cada una de las etapas del proceso de distribución y establecerlos tan viables que se puedan cumplir. Por otra parte es necesario modificar el proceso que se está llevando actualmente con la finalidad de que al personal de enfermería se le evite invertir parte de su tiempo a las actividades administrativas como es la transcripción del medicamento al formato de solicitud de los mismos, para que puedan tener un mayor tiempo para el cuidado del paciente, para lograr el objetivo se propone que el médico al momento de generar su prescripción proporcione una copia de la misma al servicio de farmacia y la prescripción original se le proporcione al servicio de enfermería para que puedan generar su plan de administración, para esta etapa se propone que los horarios de administración de medicamentos sean anotados en la misma prescripción médica y evitar transcribir al kardex y así evitar errores de transcripción.

## Indicador de calidad

Crear una evaluación mensual con la colaboración del personal de enfermería donde se pueda medir el cumplimiento en el horario de administración de medicamentos al paciente, utilizando las estadísticas de dispensación de medicamento por el SDMDU, utilizando la siguiente expresión:

$$\frac{\text{Número de incumplimientos de horarios de administración}}{\text{Número de pacientes que son atendidos por el SDMDU}} \times 100$$

## **Reenvasado de medicamentos en el SDMDU**

### Estado actual

La mayoría de los medicamentos sólidos que ingresan al servicio de farmacia se encuentran envasados en blíster, por lo que en el servicio de farmacia se ha adaptado un espacio al interior del almacén de la farmacia para reenvasar los medicamentos, sin embargo, este proceso se lleva a cabo de forma manual, es decir se corta el envase primario del comprimido o cápsula, manteniendo a estos en el interior del envase original y este a su vez se introduce en un nuevo envase plástico, para posteriormente rotular colocando los siguientes datos: nombre genérico del medicamento, marca comercial, laboratorio fabricante, número de lote, fecha de caducidad, concentración del principio activo y una clave interna que identifica la fecha y la persona que lo reenvasó. El auxiliar de farmacia esta encargado de llevar acabo esta actividad y de registrar en un libro: fecha, nombre del medicamento, número de lote, fecha de caducidad, unidades reenvasadas y su firma.

### Análisis de la necesidad de mejora

Se ha demostrado que esta nueva forma de entregar medicamentos al interior del hospital ha tenido grandes ventajas, entre las cuales destacan la seguridad al momento de administrar un medicamento, reducción de costos por deterioro o vencimiento, pérdidas por desecho de medicamento que no fueron administrados al paciente por que era desconocida su identidad y disminución del uso inadecuado de medicamentos. Debido a la aceptación de esta nueva forma de entregar el medicamento por parte del paciente y enfermería, la demanda ha incrementado, ya que inicialmente solo se reenvasaba medicamento para un solo servicio médico y actualmente se pretende cubrir el resto de los servicios de atención médica del hospital, por lo que reenvasar el medicamento como se realiza actualmente no resulta tan eficiente para lograrlo, por que para ello es necesario incrementar mas tiempo para desempeñar esta actividad y mayor recurso humano para alcanzar el objetivo.

### Objetivo esperado

Hacer mas eficiente y de mayor calidad, el proceso de reenvasado de medicamentos, y se logre tener mayor cobertura de en resto de los servicios de atención médica.

## Propuesta de Mejora

Para mantener la calidad de los medicamentos reenvasados, es importante realizarlos de forma aislada de otras actividades que se llevan a cabo en el servicio de farmacia, para ello se propone definir dentro del servicio de farmacia un área exclusiva que tenga las condiciones ambientales, higiene y seguridad mas adecuadas para realizarlo, en este espacio se debe controlar las condiciones ambientales por que se sabe que un medicamento que va ser reenvasado, es sacado de su envase original y por tanto implica una manipulación con posibilidad de contaminación o agresión por factores externos, afectando principalmente la fecha de caducidad, la cual se ve reducida tras la exposición de factores ambientales. Para lograr una mayor cobertura en el resto de los servicios hospitalarios se propone considerar en el presupuesto económico para el proyecto de implementación del MNFH en el hospital, un recurso económico para la adquisición de una maquina reenvasadora de medicamento oral en forma solida (ver fig. 5), ya que este equipo permitirá una menor manipulación del medicamento y ahorro de tiempo para esta actividad, durante este proceso se deben ajustar las cantidades a envasar o reenvasar (según sea el caso) de acuerdo al consumo del medicamento y a la capacidad del contenedor, se debe considerar la fecha de caducidad del medicamento y evitar el reenvasado en exceso.

## Indicador de calidad

Evaluar la cobertura del Sistema de Distribución de Medicamentos en Dosis Unitarias en el hospital, utilizando la siguiente expresión:

$$\frac{\text{Número de servicios del hospital donde existe el SDMDU}}{\text{Número total de servicios del hospital}} \times 100$$



Fig. 5. Máquina reenvasadora de medicamentos orales.

## **Servicio de Información de medicamentos**

### Estado actual

Como parte de la responsabilidad fundamental del farmacéutico en cualquier ámbito que ejerza su profesión y del proyecto de implementación de nuevos servicios farmacéuticos en el hospital, se ha ejercido actividades del servicio de información de medicamentos, actualmente no se cuenta con un espacio que sea específico del servicio, sin embargo se realiza en un área donde se cuenta con fuentes de información, bases de datos y equipo necesario para la investigación de medicamentos. Dentro de las principales funciones que se realizan son:

- Resolución de consultas sobre medicamentos por parte del servicio de enfermería y médico.
- Participación en el establecimiento de programas de formación continua dirigido al personal de enfermería en temas relacionados al uso de medicamentos.
- Publicación de boletines informativos y elaboración de trípticos relacionados a medicamentos y servicios farmacéuticos.
- Desarrollo de guías y manuales sobre el uso de medicamentos, dirigidos al personal de salud.

La priorización o la realización de una actividad sobre otra dependen del grado de necesidad de la información.

### Análisis de la necesidad de mejora

La información de medicamentos forma parte de la atención farmacéutica, el farmacéutico como parte del equipo asistencial que atiende al paciente, debe aportar evidencia, cuidadosamente evaluada y avalada por la literatura sobre el uso de medicamentos y aplica al entorno clínico en el que desarrolla su actividad, esto sin duda favorece la toma de decisiones, modifica hábitos de prescripción y/o de administración que mejoran la calidad de vida del paciente. Actualmente el servicio de información de medicamentos es un apoyo para el servicio médico, enfermería y paciente, no obstante se ha visto que debido a la carencia de fuentes bibliográficas muchas de las consultas han sido enviadas a los Centros de Información de Medicamentos (CIM) de otras instituciones, proceso que no ha sido tan satisfactorio ya que la respuesta en muchas de las ocasiones no es tan pronta como se requiere.

### Objetivo esperado

Tener un servicio de información de medicamentos que sea eficaz para proporcionar información evaluada de sobre medicamentos para el uso racional de los mismos.

### Propuesta de Mejora

La demanda de información de medicamentos ha incrementado principalmente en el servicio médico y enfermería, sin dejar de mencionar que este servicio apoya a los comités del hospital y la directiva del hospital, proporcionando la información necesaria para decidir en materia de medicamentos, cabe mencionar que este servicio se ha considerado primordial pero existe carencia de fuentes bibliográficas que evita resolver la totalidad de consultas sobre información, para mejorar el servicio se propone realizar un proyecto para la implementación de un Centro de Información de Medicamentos (CIM) a nivel institucional y presentarlo al área directiva para el convencimiento del mismo, el CIM es considerado un servicio que no solo se limita al simple suministro de Información cuando un usuario lo solicite, sino por el contrario debe corresponder a una estructura activa que se proyecte en las funciones de divulgación y capacitación.

Para llevar acabo este proyecto es necesario que primero haya convencimiento y compromiso de la institución para su desarrollo, esto permitirá dar paso a la ejecución del proyecto, donde se considera que primeramente se deben establecer políticas de organización y funcionamiento, así como también iniciar relaciones con otros centros e instituciones necesarias como apoyo al servicio de información, es importante mencionar que este servicio debe ir marchando de forma gradual y a su vez debe ser evaluado conforme a su evolución.<sup>33</sup>

### Indicador de calidad

Evaluar la efectividad del servicio de información de medicamentos, comparando la cantidad de consultas que llegan al CIM, con las consultas que son resueltas en un tiempo determinado, basada en la siguiente expresión:

$$\frac{\text{Número de consultas con respuesta}}{\text{Número de consultas recibidas}} \times 100$$

## **Servicio de Farmacovigilancia**

### Estado actual

Actualmente el servicio de farmacovigilancia esta encargado de la recepción de sospechas de reacciones adversas que presentan los pacientes hospitalizados y de consulta externa, las cuales son registradas en el formato oficial expedido por la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) de la Secretaria de Salud, esta información es revisada exhaustivamente de tal manera que permita establecer la veracidad y confianza de la información recibida y una vez comprobada se evalúa mediante el método de algoritmo de naranjo. Las sospechas de reacciones adversas que han sido confirmadas mediante este método son documentadas de tal manera que se verifique su autenticidad y coherencia, estas se registran en una base de datos en el servicio de farmacovigilancia, para proseguir con el mecanismo, estas son enviadas primero al Departamento de Epidemiología del Hospital y posteriormente al Centro de Farmacovigilancia de la Institución de Salud. Finalmente se distribuye formularios de notificación de reacciones adversas a los profesionales sanitarios de hospital.

### Análisis de la necesidad de mejora

La Farmacovigilancia es una rama de la Farmacoepidemiología que se encarga de estudiar las Reacciones Adversas a los Medicamentos (RAM), en especial las que pueden aparecer tras su comercialización. Las RAM son todos aquellos efectos no deseados que se presentan como consecuencia del uso de un medicamento a dosis terapéuticas. El servicio de Farmacovigilancia en el hospital solo observa, registra, analiza y reporta todas las RAM que se producen por los fármacos administrados de forma aguda o crónica en los pacientes expuestos a tratamientos específicos y derivado a ello se tienen identificados los medicamentos con mayor incidencia de RAM y han sido evaluadas buscando la causalidad de las mismas delimitando se estas pudieron ser provocadas por algún Problema Relacionado a Medicamentos (PRM), como es la sobredosificación, subdosificación, mala calidad del producto, vía de administración incorrecta, entre otras.<sup>20</sup>

### Objetivo esperado

Detectar las reacciones adversas causadas por los medicamentos que han sido identificados con mayor incidencia de RAM, previamente evaluando la causalidad de las mismas.

### Propuesta de Mejora

Debido a que existen errores de medicamentos cometidas por el personal de salud que derivan a una RAM y que en muchas de las ocasiones se culpa al medicamento como el único responsable, se propone realizar un seguimiento de los medicamentos que tras su uso han presentado una mayor incidencia de RAM en los pacientes hospitalizados, basados en un programa de farmacovigilancia intensiva centrados en el medicamento, en el que consista en coleccionar la información clínica de los pacientes que se encuentren bajo el tratamiento del medicamento a estudiar durante todo el tiempo que permanezca hospitalizado, se propone que se realice en poblaciones pequeñas de pacientes y se definan las características de dicha población. Este estudio se puede iniciar en acuerdo con un médico especialista que permita la evaluación de sus pacientes que se encuentren hospitalizados (en este tipo de pacientes se ha detectado mayores incidencias de RAM) en una especialidad médica específica y así mismo se debe establecer el tiempo de estudio del medicamento, este deberá ser realizado y acordado con el médico y el personal de enfermería, para que sea más fácil la evaluación de la incidencia de RAM del uso de estos medicamentos y comprobar la causalidad de las RAM, conforme a los resultados obtenidos se deben realizar medidas preventivas de acuerdo a la necesidad para disminuir la incidencia de las RAM.

### Indicador de calidad

Realizar un análisis de frecuencia, analizando los medicamentos que después de un periodo determinado han presentado una mayor frecuencia de RAM en los pacientes hospitalizados, determinando las causas de los mismos y buscar una solución para disminuir la frecuencia, utilizando para ello la siguiente expresión:

$$\frac{\text{Número de pacientes que las ha causado RAM}}{\text{Número de veces que ha sido administrado el medicamento}} \times 100$$

## **Servicio de Atención Farmacéutica**

### **Intervención farmacéutica en el área de hospitalización**

#### Estado actual

Este servicio de atención farmacéutica se encuentra a cargo de un profesional farmacéutico, la actividad principal que se desempeña es el pase de visita clínica, que es fundamental en el cuidado del paciente hospitalizado por que permite optimizar su farmacoterapia al estar bajo supervisión médica y farmacéutica constante. Esta actividad implica a que el farmacéutico evalúe la necesidad que tienen los pacientes en cuanto a medicamentos y tome la responsabilidad de realizar intervenciones farmacéuticas si se llega a detectar la presencia de un Problema Relacionado a Medicamentos en la farmacoterapia del paciente, la cual se hace llegar al médico de forma oral o escrito.

#### Análisis de la necesidad de mejora

Como parte de mantener una calidad de vida en los pacientes que padecen alguna enfermedad son utilizados los medicamentos con el fin de curarla o cuando esto no es posible se usan para el control de la enfermedad y sus síntomas. Cabe señalar que la función que tiene los medicamentos son vitales para el paciente, sin embargo a veces fallan provocando un daño al organismo, no hay que olvidar que son sustancias químicas y ajenas al cuerpo por lo que aparte de tener acciones farmacológicas también pueden tener efectos indeseables que pueden provocar un problema de salud, es importante mencionar que cuando los medicamentos no consiguen los objetivos terapéuticos se produce una falla y puede deberse a problemas de seguridad o de efectividad.

En un estudio realizado en el área de hospitalización durante el pase de visita se cuantificó la frecuencia y el tipo de intervenciones farmacéuticas que se han realizado por parte del profesional farmacéutico durante el pase de visita clínica, exclusivamente en el servicio de medicina interna y cirugía general, donde se indica que hay una mayor intervención cuando se ha presentado un error de medicamentos (56.85%), seguido de la presencia de reacciones adversas de medicamentos (24.66%), interacciones farmacológicas (10.27%) y otros problemas relacionados a los medicamentos (8.22%). De este estudio es importante mencionar que estas intervenciones puedan estar mayormente sustentadas si se realiza el seguimiento farmacoterapéutico de los pacientes hospitalizados.<sup>34</sup>

### Objetivo esperado

Tener una mayor participación del farmacéutico, proporcionando respuestas en cuanto a problemas sanitarios a causa de la falla de algunos medicamentos o donde se vea afectada la salud del paciente.

### Propuesta de Mejora

Como parte de este servicio, el profesional farmacéutico con el objetivo de favorecer el tratamiento farmacológico del paciente, detectar las reacciones adversas, evitando fallas terapéuticas y problemas relacionados a los medicamentos de necesidad, efectividad y seguridad se propone realizar un seguimiento farmacoterapéutico con mayor detenimiento de cada paciente, iniciando con un grupo de pacientes que se encuentren hospitalizados de una especialidad médica. Este tipo de pacientes tienen la ventaja para poder seguir su historia clínica y que el profesional farmacéutico realice una mayor participación en la evolución de su enfermedad durante su estancia hospitalaria.

### Indicador de calidad

Determinar el número de intervenciones farmacéuticas realizadas por especialidad médica después de haber realizado el seguimiento farmacoterapéutico del paciente. Esta evaluación será realizada mensualmente.

## Otros Servicios Farmacéuticos

El servicio de farmacia actualmente no ofrece el servicio de Farmacotécnica, Mezclas Intravenosas y Farmacocinética Clínica, la principal causa de su inexistencia es por que no se cuentan con las instalaciones adecuadas de almacenamiento, preparación y análisis, ni el equipo y personal especializado para poder ejercerlo, además toda gestión para cualquiera de los servicios debe considerar recursos humanos y económicos que tiene el hospital y la parte importante es contar con el apoyo de la parte administrativa y directiva del hospital.

Con respecto al servicio de farmacotécnica, se sabe que está en función de la necesidades que tenga el hospital, principalmente en la preparación de formulas magistrales, aunque la demanda no es tan representativa, que en el hospital sea considerado este servicio, ya que para el caso de que sea requerida una mezcla o medicamento reformulado, son solicitadas a una unidad hospitalaria de tercer nivel del mismo instituto, razón por lo que aun las autoridades administrativas y médicas no han valorizado contar con este servicio farmacéutico dentro del hospital.

La demanda de la preparación de nutrición parenteral, es de 10 nutriciones en promedio por mes en el hospital, motivo que no es de relevancia contar con un servicio de Mezclas Parenterales, sin embargo, la parte administrativa y directiva del hospital, no ha considerado como prioridad y costeable diseñar una unidad de mezclas parenterales, debido a que resulta menos costeable si las nutriciones que son requeridas son solicitadas a un hospital de tercer nivel o si se traslada a los pacientes para que pueda atender su necesidad. Es importante mencionar que si aun no se considera la creación de la unidad de mezclas, sea necesario acondicionar un lugar con todas la medidas de higiene y seguridad, ubicado lo más cerca posible de central de enfermería para la preparación de medicamento parenteral, evitando así la preparación en lugares inapropiados como pasillos, almacén de enfermería o cuartos de los pacientes, ya que una inadecuada preparación del medicamento inyectable o dilución de la misma puede ocasionar un problema de salud al paciente.

En cuanto a la Farmacocinética Clínica, no se ha realizado la gestión para poder ofrecer este servicio, sin embargo se ha visto la necesidad de tenerlo, debido que en el año 2010 se ha visto que la cantidad de pacientes con mayor recurrencia son los que presentan enfermedades crónico-degenerativas, y en muchos de los casos se realizan cambios constantes en la dosis de los medicamentos conforme a la mejora que se valla presentando

en el paciente, para ello en el Comité de Farmacia y Terapéutica ha planteado trabajar inicialmente con pacientes crónico-degenerativos que acuden a sus consultas externas en la especialidad de medicina interna y con el apoyo del laboratorio clínico del hospital hacer estudios farmacocinéticos. No obstante, antes de realizar este proceso es importante primeramente hacer un análisis de costos del seguimiento de cada paciente y verificar si es costeable de llevar acabo, ya que para este servicio se debe demostrar económicamente si es factible y que el hospital cuente con los recursos para cubrir los gastos generados por el seguimiento de cada paciente.

## CONCLUSIÓN

El Modelo Nacional de Farmacia Hospitalaria (MNFH), es una nueva política de medicamentos la cual fue diseñada con el objetivo de poder transformar la farmacia tradicional a una farmacia hospitalaria, cabe señalar que mediante los requisitos que se indican en este modelo permitió como guía para que a partir de ello se pudiera establecer una propuesta de mejora de cada uno de los servicios farmacéuticos que actualmente se ofrecen en el servicio de farmacia. La Secretaria de Salud, junto con expertos mediante esta política de medicamentos, acordó la forma de establecer los servicios farmacéuticos y homologarlos en todas las unidades hospitalarias a nivel nacional.

Una razón importante por la que se planteo hacer este estudio, es por que el hospital tienen como objetivo reestructurar los servicios que actualmente tienen y para ello se ha trabajado en la implementación de servicios farmacéuticos que anteriormente no ofrecía, estos están orientados al paciente y al uso racional de medicamentos, como muestra de este objetivo a seguir, se ha considerado al Hospital Regional Nezahualcoyotl como parte de un proyecto piloto para la reestructuración de sus servicios en todas las unidades hospitalarias correspondientes a ISSEMYM. En particular el servicio de farmacia ha tenido cambios en cuanto a servicios farmacéuticos, ya que se han venido mejorando a través del tiempo y lo mas importante es que existe el apoyo tanto del equipo de salud como de la parte administrativa para lograrlo, no obstante se debe reconocer que para poder implementar y mejorar un servicio es importante considerar los recursos que se tienen ya sea de tipo económico o humano. Para que haya un impacto en una nueva propuesta es necesario muchas de la veces establecer estudios económicos que comprueben que hay un mayor beneficio del aprovechamiento de los mismos, si se ejecuta una nueva estructuración del servicio en comparación con lo que se tenía tradicionalmente. Con base a lo expuesto en el trabajo de investigación se considera apropiado que se aprueben las propuesta que fueron planteadas y que estas sean evaluadas para poder extrapolarlas a las demás unidades hospitalarias. Este proyecto de investigación es considerado que pueda llegar al área directiva, para que una etapa siguiente a la aprobación se lleve acabo la gestión, siempre con el fin de mejorar la calidad en los servicios farmacéuticos, sin perder de vista que el paciente será el principal beneficiario y la importante relevancia de que un profesional farmacéutico forme parte del equipo de salud.

## REFERENCIAS

- 1- *Ley General de Salud. México.*- Diario Oficial de la Federación, 7 de febrero de 1984 y sus reformas y adiciones hasta el 05 de agosto de 2011.
- 2- *Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Prestación de Servicios de Atención Médica.* México.- Diario Oficial de la Federación, 3 de febrero de 1983 y sus reformas hasta el 14 de mayo de 1986.
- 3- *Norma Oficial Mexicana NOM-173-SSA1-1998, Para la atención integral a personas con discapacidad.* México: Diario Oficial de la Federación, 16 de diciembre de 1998.
- 4- *Acuerdo por el que se establece que las instituciones públicas del Sistema Nacional de Salud sólo deberán utilizar los insumos establecidos en el cuadro básico para el primer nivel de atención médica y, para segundo y tercer nivel, el catálogo de insumo.* México: Diario Oficial de la Federación, 14 de diciembre del 2002.
- 5- Asenjo M. *Gestión del Servicio de Farmacia.* Asenjo M. editores: Masson S.A. Gestión diaria del hospital, 2da edición, Barcelona: Masson S.A, 2001. p. 237-248.
- 6- Gamundi C. *Planificación y organización de un Servicio de Farmacia.* Gamundi C. Farmacia Hospitalaria. 2002. <http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap11.pdf>.
- 7- Valdez L., *Requisitos Administrativos para el Funcionamiento de una Farmacia.* Tesis de Farmacia. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. Universidad Nacional Autónoma de México. 2010.
- 8- Bermejo M, Morell A. *Montaje de un Servicio de Farmacia: El manual de procedimientos como instrumento de control de calidad.* Pharmaklinik; 1989. 3 (1):13-20.
- 9- Carrera F., *El Servicio de Farmacia del New England Medical Center.* Farm Clin; 2007. 14 (3): 203-216.

- 10- *Suplemento para establecimientos dedicados a la venta y suministro de medicamentos y demás insumos para la salud*. 4ta edición. México: Secretaria de Salud, Comisión Permanente de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos, 2010.
- 11- Herrera J., *Manual de Farmacia Clínica y Atención Farmacéutica*, Madrid (España): Ediciones Elsevier España, S.A., 2003.
- 12- Cotillo P. *Atención Farmacéutica*. Cotillo P, *Bases farmacológicas*. 1ra ed., Lima (Perú): Ediciones del Fondo Editorial de la UNMSM, 2004.
- 13- Peretta M. *Reingeniería Farmacéutica*. 2da ed. Buenos Aires (Argentina): Ediciones Médica Panamericana. 2005.
- 14- Hepler CD. Strand LM. *Opportunities and responsibilities in Pharmaceutical Care*. Am J Hosp Pharm 2005; 47: 533-4.
- 15- Hernández PJS. *Monitorización del uso de medicamentos para mejorar la calidad de la prescripción*. Problemas, métodos e indicadores. Atención Primaria. 1998; 18 (6):331–8.
- 16- Bermejo T. *Papel del Farmacéutico de Hospital en las nuevas tecnologías en el sector sanitario*. Farm Hosp.2010; 34(2):56–58.
- 17- World Health Organization. *WHO Medicine Strategy: countries at the core*. 2004-2007. Ginebra: WHO, 2004.
- 18- Secretaria de Salud (SS). *Modelo Nacional de Farmacia Hospitalaria*. 1ra ed. México: 2009.
- 19- Alonso P. *Guía de Gestión de los Servicios de Farmacia Hospitalaria*. Madrid (España): 1997.
- 20- Asociación Mexicana de Farmacéuticos de Hospital (AMFH). *Guía para la creación y operación de un servicio de farmacovigilancia en el hospital*. Hidalgo (México): 2011.

- 21- Norma Oficial Mexicana NOM-220-SSA1-2002, Para la instalación y operación de la farmacovigilancia. México: Diario Oficial de la Federación, 7 de agosto de 2003.
- 22- Organización Panamericana de Salud. *Guía para el desarrollo de servicios Farmacéuticos Hospitalarios. Información de medicamentos.* 1997.
- 23- Instituto Nacional de la Salud. *Servicio de Farmacia Hospitalaria catálogo de productos y de facturación.* Madrid (España): 2001.
- 24- Organización Panamericana de Salud. *Guía para el desarrollo de servicios Farmacéuticos Hospitalarios. Sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias.* 1997.
- 25- Delint E., *Política Nacional de Medicamentos y el Modelo Nacional de Farmacia Hospitalaria.* 2010 Mayo 27-28. 4to. Congreso de Farmacovigilancia, Puebla.
- 26- Espinosa C., *Estrategias para el Diseño de un Sistema de Administración de Costos de Medicamentos en un Instituto Nacional de Salud.* Tesis de Administración en Sistemas de Salud. Universidad Nacional Autónoma de México. 2010.
- 27- Peretta, D., *Auxiliar de Farmacia: objetivos, funciones, perfiles y alcances.* Reingeniería Farmacéutica, 2da edición, Buenos Aires: Medica Panamericana, 2005.
- 28- Otero M.J., *Importancia del proceso de selección de medicamentos en la prevención de los errores de medicación.* Seguridad de Medicamentos. Farmacia Hospitalaria, 2003; 27 (4): 264-270.
- 29- Walley T., *Farmacoeconomía*, 1ª ed. España: Elsevier, 2005.
- 30- Londoño M, Morera G, Laverde P, *Administración Hospitalaria.* 3ª ed. Edición Panamericana, 2008.
- 31- The Medical Letter on Drugs and Therapeutics. *Drugs past their expiration date.* The Medical Letter: 2009.

- 32- Díaz J, Muñoz I, León A, Camacho N, *Implementación del sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias en un hospital público*, Rev Colomb de Ciencias. 1998 (27): 21-23.
- 33- Barreto E, Jiménez F, Reguero T, *Modelo propuesto para la creación de un Centro de Información sobre Medicamentos en una Unidad Universitaria Farmacéutica*, Rev Colomb de Ciencias. 1991; (19): 7-14.
- 34- Ponce M, Quinto V. *Intervención Farmacéutica en el Servicio de Hospitalización del Hospital Regional Nezahualcóyotl*. En: 1er Congreso Nacional de Farmacia Hospitalaria. 6-8 de Julio 2011. México: Asociación Mexicana de Farmacéuticos de Hospital, 2011.
- 35- González C. *Modulo de Atención Farmacéutica*, Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería, 2007. <http://es.scribd.com/doc/60292533/21/CONCEPTOS-SOBRE-EL-SERVICIO-FARMACEUTICO>