



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**ESCUELA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA**

“EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR  
DOSIS UNITARIA EN EL ÁREA DE GINECOLOGÍA DEL HOSPITAL GENERAL  
DOCENTE RIOBAMBA”

**TESIS DE GRADO**

**PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE**

**BIOQUÍMICO FARMACÉUTICO**

**PRESENTADO POR**

**MERY GERMANIA SANTAMARÍA ABARCA**

**RIOBAMBA – ECUADOR**

**2013**

## **DEDICATORIA**

*Primeramente a Dios y a la Virgen Dolorosa por darme la vida, porque sin su apoyo y su amor nada de esto hubiese sido posible.*

*A mi madre que mientras estuvo a mi lado me enseñó con su ejemplo a luchar sin descansar hasta lograr mis sueños, y que hoy desde el cielo me protege y me ayuda a seguir adelante.*

*A mi hijo Stefano Alejandro por ser el motivo que me impulsa a ser mejor cada día.*

*A mi padre y hermanos que nunca han dejado de brindarme su apoyo incondicional.*

*Finalmente a mis amigos con quienes conjuntamente nos hemos apoyado en el transcurso de esta difícil carrera y que hoy juntos gozamos la gratificación de llegar a la meta.*

## **AGRADECIMIENTO**

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo prestigioso centro educativo en el cuál me formé.

Al Hospital Provincial General Docente de Riobamba por el apoyo brindado en la realización de este trabajo de investigación de manera muy especial al Doctor Miguel Cárdenas ex Director del Hospital por la acogida a mi proyecto.

A todo el personal del Hospital Provincial Docente de Riobamba, Médicos, Bioquímicos Farmacéuticos, Licenciadas, Internos, Auxiliares que formaron parte indispensable en la realización de esta Tesis.

A los Dres. Oswaldo Duque (Asesor) y Carlos Espinoza (Colaborador) por su valioso aporte en la dirección de la presente Tesis.

A todas las personas que colaboraron de cualquier manera para la culminación de este trabajo de investigación.

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**ESCUELA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA**

El Tribunal de Tesis certifica que: El trabajo de investigación: “EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA EN EL ÁREA DE GINECOLOGÍA DEL HOSPITAL GENERAL DOCENTE RIOBAMBA”, de responsabilidad de la señorita egresada Mery Germania Santamaría Abarca, ha sido prolijamente revisado por los Miembros del Tribunal de Tesis, quedando autorizada su presentación.

	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>
Dr. Silvio Álvarez <b>DECANO FAC. CIENCIAS</b>	_____	_____
Dr. Iván Ramos <b>DIRECTOR ESCUELA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA</b>	_____	_____
Dr. Oswaldo Duque <b>DIRECTOR DE TESIS</b>	_____	_____
Dr. Carlos Espinoza <b>MIEMBRO DE TRIBUNAL</b>	_____	_____
Tc. Carlos Rodríguez <b>DIRECTOR CENTRO DE DOCUMENTACIÓN</b>	_____	_____
<b>NOTA DE TESIS ESCRITA</b>	_____	

Yo, Mery Germania Santamaría Abarca, soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en esta Tesis; y el patrimonio intelectual de la Tesis de Grado, pertenece a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

---

**MERY GERMANIA SANTAMARÍA ABARCA**

## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ATC	Anatomical, Therapeutic, Chemical classification system (Sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica, Química)
CMT	Comité Farmacéutico y terapéutico
c/h	Cada hora
Con D	Con desayuno
Con A	Con almuerzo
Con M	Con merienda
FV	Farmacovigilancia
g	Gramos
g/ml	Gramos sobre mililitros
HPGDR	Hospital Provincial General Docente Riobamba
IM	Intramuscular
IV	Intravenosa
mcg	Microgramos
mg	Miligramos
N°	Número
OM	Orden Médica.
OMS	Organización Mundial de la Salud
OT	Ótica
WHO Drug Dictionary	Organización Mundial de la Salud Diccionario de Drogas
PRM	Problemas Relacionados con Medicamentos
RAM	Reacciones Adversas a Medicamentos
SDMDU	Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria
SI	Sistema Internacional
SC	Subcutánea
VO	Vía Oral
VT	Vía Tópica
VOft	Vía Oftálmica

## INDICE GENERAL

INDICE DE ABREVIATURAS

INDICE DE TABLAS

INDICE DE CUADROS

INDICE DE ANEXOS

INTRODUCCIÓN

<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>- 1 -</b>
1. MARCO TEÓRICO .....	- 1 -
1.1.1 DOSIS UNITARIA .....	- 3 -
1.1.3 OBJETIVOS DEL SISTEMA DE DOSIS UNITARIA .....	- 5 -
1.1.4 DISPENSACION DE MEDICAMENTOS EN UN SISTEMA DE DOSIS UNITARIA .....	- 5 -
1.1.5 FORMATOS DEL SDMDU.....	- 6 -
1.2 PROCEDIMIENTO DEL SISTEMA.....	- 7 -
1.3 PROPIEDADES DE LAS DOSIS UNITARIAS .....	- 10 -
1.3.1 FUNCIÓN DEL SISTEMA.....	- 10 -
1.3.2 VENTAJAS Y LIMITACIONES DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA .....	- 11 -
1.4 FUNCIONAMIENTO DEL S.D.M.D.U. ....	- 13 -
1.4.1 ORGANIZACIÓN DEL SDMDU .....	- 14 -
1.4.1.1 ENVASADO DE MEDICAMENTOS EN DOSIS UNITARIA .....	- 15 -
1.4.1.2 BOTIQUÍN DE EMERGENCIA Y/O STOCK DE PLANTA .....	- 17 -
1.4.2 AREAS FUNDAMENTALES (33) .....	- 18 -
1.4.2.1 ÁREA FÍSICA. ....	- 18 -
1.4.3 DE QUÉ MANERA NOS BENEFICIA LA DOSIS UNITARIA .....	- 19 -
1.4.4 PROGRAMAS DE CONTROL DE CALIDAD EN UN SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS .....	- 20 -
1.4.4.1 DISPENSACIÓN POR ENFERMO .....	- 20 -
1.4.4.2 PERFIL FÁRMACO-TERAPÉUTICO.....	- 20 -
1.4.4.3 REQUERIMIENTOS DE LA DISPENSACIÓN .....	- 21 -
1.4.5 ORDEN MÉDICA (OM).....	- 23 -
1.4.6 CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS DE LOS EMPAQUES .....	- 24 -

1.5	EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN EN DOSIS UNITARIA.....	- 25 -
1.5.1	COBERTURA DEL SISTEMA.....	- 26 -
1.5.2	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO OPERATIVO DEL SISTEMA.....	- 26 -
1.5.3	PRE EMPAQUE Y REENVASADO DE DOSIS UNITARIA .....	- 27 -
1.5.4	ASPECTOS TERAPÉUTICOS .....	- 27 -
1.5.5	USO DE BOTIQUÍN DE EMERGENCIA Y STOCK DE PLANTA .....	- 28 -
1.5.6	GESTIÓN DE INVENTARIO.....	- 28 -
1.6	SERVICIOS DE INFORMACIÓN DE MEDICAMENTOS .....	- 29 -
1.6.1	HABILITACIÓN .....	- 29 -
1.6.2	BIBLIOGRAFÍA.....	- 30 -
1.7	FARMACIA CLÍNICA. ....	- 30 -
1.7.1	SUPERVISIÓN DE LA TERAPIA MEDICAMENTOSA .....	- 31 -
1.7.2	ATENCIÓN FARMACÉUTICA .....	- 32 -
1.7.3	FARMACOVIGILANCIA. ....	- 33 -
1.7.3.1	EL SISTEMA DE FARMACOVIGILANCIA .....	- 34 -
1.7.3.2	BUENAS PRÁCTICAS DE FARMACOVIGILANCIA .....	- 34 -
1.7.3.3	PARA CUMPLIR CON ESTAS BUENAS PRÁCTICAS DE FARMACOVIGILANCIA .....	- 35 -
1.7.3.4	ORDENAMIENTO DEL MOBILIARIO Y DE LOS PRODUCTOS EN LOS MISMOS. .....	- 36 -
1.7.4	REACCIÓN ADVERSA A MEDICAMENTOS (RAM) .....	- 37 -
1.7.5	PROBLEMAS RELACIONADOS CON LOS MEDICAMENTOS (PRM).....	- 38 -
1.8	PLANIFICACIÓN DE UN SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA .....	- 40 -
1.8.1	CONSIDERACIONES PARA LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA .....	- 40 -
1.8.1.1	ESTUDIO PREVIO.....	- 41 -
1.8.2	NORMATIVA DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA .....	- 42 -
1.8.2.1	PERSONAL AUXILIAR .....	- 43 -
1.8.2.2	FORMACIÓN.....	- 43 -
1.8.2.3	NÚMERO .....	- 44 -
1.8.2.4	DISPENSACIÓN DE LOS MEDICAMENTOS EN STOCK DE LOS SERVICIOS. ....	- 44 -
1.8.2.5	DISPONIBILIDAD DE CARROS DE MEDICACIÓN .....	- 45 -
1.9	COMITÉS PARA MEDICAMENTOS Y TERAPÉUTICA EN DISTRITOS Y HOSPITALES.....	- 46 -



1.9.1	RESPONSABILIDADES DE UN COMITÉ PARA MEDICAMENTOS Y TERAPÉUTICA.....	- 47 -
<b>CAPITULO II.....</b>		<b>- 48 -</b>
2.	PARTE PRÁCTICA.....	- 48 -
2.1	PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA EN EL ÁREA DE GINECOLOGÍA DEL HPGDR.....	- 48 -
2.1.1	ELABORACIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN MÉDICA. ....	- 48 -
2.1.2	VALIDACIÓN.....	- 49 -
2.1.3	PREPARACIÓN. ....	- 50 -
2.1.4	DISPENSACIÓN.....	- 51 -
2.1.5	SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO.....	- 51 -
2.1.6	DEVOLUCIÓN DE LOS MEDICAMENTOS.....	- 52 -
2.1.7	COCHE DE PARO.....	- 52 -
2.1.8	BOTIQUÍN DE EMERGENCIA. ....	- 53 -
2.1.9	INDICADORES.....	- 53 -
2.2	LINEAMIENTOS DE EVALUACIÓN .....	- 54 -
<b>CAPÍTULO III .....</b>		<b>- 56 -</b>
3.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	- 56 -
3.1	COMO SE VERIFICÓ EL PROCESO DE DIATRIBUCION POR DOSIS UNITARIA EN EL ÁREA DE GINECOLOGÍA DEL HPGDR .....	- 56 -
3.2	INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y AMBIENTES DE TRABAJO DE LA FARMACIA.....	- 67 -
3.3	RECURSOS MÍNIMOS NECESARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA (SDMDU). ....	- 69 -
3.3.1	Área física .....	- 69 -
3.3.2	Área estéril. ....	- 77 -
3.3.2.1	Mezclas Intravenosas.....	- 77 -
3.4	FORMA DE SELECCIÓN DE MEDICAMENTOS. ....	- 81 -
3.5	FORMA DE ADQUISICIÓN DE MEDICAMENTOS .....	- 83 -
3.6	ALMACENAMIENTO DE MEDICAMENTOS .....	- 84 -
3.7	FORMA DE SELECCIÓN, ADQUISICION Y ALMACENAMIENTO EN LA FARMACIA DEL HPGDR: .....	- 85 -
3.8	CANTIDAD PROMEDIO DE MEDICAMENTOS QUE SE DISPENSARON PARA EL PISO DE GINECOLOGIA (Ordenados de + a-) .....	- 85 -

<b>CAPITULO IV.....</b>	<b>- 88 -</b>
4. CONCLUSIONES.....	- 88 -
<b>CAPITULO V.....</b>	<b>- 91 -</b>
5. RECOMENDACIONES.....	- 91 -
<b>CAPITULO VI.....</b>	<b>- 93 -</b>
6. RESUMEN Y SUMMARY.....	- 93 -
<b>CAPITULO VII.....</b>	<b>- 95 -</b>
7. BIBLIOGRAFIA.....	- 95 -
7.1 BIBLIOGRAFIA LIBROS:.....	- 95 -
7.2 BIBLIOGRAFÍA INTERNET:.....	- 99 -
<b>CAPÍTULO VIII.....</b>	<b>- 102 -</b>
8. ANEXOS.....	- 102 -

## INDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1. Coches de Medicación en Dosis Unitaria .....	- 56 -
Cuadro N° 2. VALIDACIÓN FARMACÉUTICA.....	- 57 -
Cuadro N° 3. Dispensación de Medicamentos en el área de Ginecología en el HPGDR .....	- 58 -
Cuadro N° 4. FORMULARIO PARA LA DEVOLUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR PACIENTE.....	- 59 -
Cuadro N° 5. INTERVENCIONES FARMACÉUTICAS.....	- 60 -
Cuadro N° 6. MEDICAMENTOS ENVASADOS EN DOSIS UNITARIA.....	- 62 -
Cuadro N° 7. PERFIL FARMACOTERAPEÚTICO .....	- 62 -
Cuadro N° 8. SEGUIMIENTO FARMACOTERAPEÚTICO .....	- 63 -
Cuadro N° 9. PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS.....	- 64 -
Cuadro N° 10. COCHE DE PARO.....	- 65 -
Cuadro N° 11. MEDICAMENTOS PARA EL BOTIQUÍN DE EMERGENCIA .....	- 66 -
Cuadro N° 12. Área Técnica. ....	- 67 -
Cuadro N° 13. Áreas de Apoyo Técnico.....	- 68 -
Cuadro N° 14. Área Administrativa.....	- 69 -
Cuadro N° 15. Luz Natural.....	- 70 -
Cuadro N° 16. Regulación de Temperatura y Humedad.....	- 70 -
Cuadro N° 17. Cielos, Paredes y Suelos .....	- 71 -
Cuadro N° 18. Mesas y Mesones.....	- 71 -
Cuadro N° 19. Uniones .....	- 72 -
Cuadro N° 20. Mobiliario para el SDMDU.....	- 72 -
Cuadro N° 21. Espacios para el SDMDU .....	- 73 -
Cuadro N° 22. Extintores de Incendio .....	- 73 -
Cuadro N° 23. Instalaciones del SDMDU.....	- 74 -
Cuadro N° 24. Acciones del SDMDU .....	- 74 -
Cuadro N° 25. Reenvasado de Medicamentos en el SDMDU .....	- 75 -
Cuadro N° 26. Equipamiento para el SDMDU .....	- 76 -
Cuadro N° 27. Mezclas Intravenosas.....	- 78 -
Cuadro N° 28. Medicamentos Citostáticos .....	- 78 -
Cuadro N° 29. Personal Necesario para SDMDU .....	- 79 -
Cuadro N° 30. Cobertura del SDMDU (150 CAMAS) .....	- 79 -
Cuadro N° 31. Cobertura del SDMDU (300 CAMAS) .....	- 79 -

Cuadro N° 32. Cobertura del SDMDU (500 CAMAS) .....	- 80 -
Cuadro N° 33. Digitación y Facturación para el SDMDU .....	- 80 -

## INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. FORMA DE SELECCIÓN DE MEDICAMENTOS .....	- 81 -
Tabla N° 2. FORMA DE ADQUISICIÓN DE MEDICAMENTOS .....	- 83 -
Tabla N° 3. ALMACENAMIENTO DE MEDICAMENTOS .....	- 84 -
Tabla N° 4. FORMA DE SELECCIÓN, ADQUISICION Y ALMACENAMIENTO EN LA FARMACIA DEL HPGDR.....	- 85 -
Tabla N° 5. CANTIDAD PROMEDIO DE MEDICAMENTOS QUE SE DISPENSARON PARA EL PISO DE GINECOLOGIA (Ordenados de + a-).....	- 85 -

## INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Hojas de Prescripción Médica .....	- 102 -
Anexo 3. Registro Medicamentos para Botiquín de Emergencia y Coche de Paro. ....	- 105 -
Anexo 4. Indicadores .....	- 106 -
Anexo 5. Registro para Devolución de Medicamentos. ....	- 109 -
Anexo 6. Registro para Intervenciones Farmacoterapéuticas.....	- 110 -
Anexo 7. Perfil Farmacoterapéutico .....	- 111 -
Anexo 8. Infraestructura y Ambientes de la Farmacia. ....	- 112 -
Anexo 9. Acuerdo Ministerial .....	- 115 -

## INTRODUCCIÓN

Existen varios sistemas de distribución de medicamentos, pero, solo hay uno que ha mostrado contribuir a la terapia farmacológica al identificar y prevenir los errores de medicación y optimizar el desempeño de los profesionales de la salud en beneficio del paciente. Este es el SDMDU, recomendado por la American Society of Hospital Pharmacy para establecer el control administrativo del medicamento y brinda una máxima seguridad en la terapéutica. La participación del Farmacéutico como coordinador del sistema, el seguimiento a través del perfil farmacoterapéutico son actividades centrales para el adecuado funcionamiento de este sistema. (48)

Este sistema de distribución de medicamentos 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, permite establecer un seguimiento estricto de farmacoterapias, la aplicación de un sistema adecuado de gestión de inventarios de medicamentos que haga parte de la optimización en la adquisición de los mismos, canalizar el trabajo del médico, el farmacéutico y la enfermera, en beneficio de la seguridad del paciente. (48)

Históricamente el Hospital Provincial General Docente de Riobamba ha sido la respuesta a las necesidades de atención en salud que han sentido los chimboracenses. Al parecer según consta en los archivos, el primer hospital se fundó en 1791, ofertaba un servicio médico asistencial correspondiente a una casa de salud de la época renacentista. En 1940, un funcionario de la Asistencia Pública de Chimborazo el Dr. Tobías Cárdenas, adquiere para la Institución un solar de mayores dimensiones al suroeste de la ciudad; cuatro años más tarde otro funcionario el Dr. Humberto Moreano contrata con el servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública la construcción de un nuevo hospital. (46)

Actualmente el Hospital Provincial General Docente de Riobamba es una unidad operativa que al igual que los demás hospitales generales del País provee atención de salud ambulatoria y de hospitalización en las cuatro especialidades básicas: Medicina Interna, Cirugía, Pediatría y Gineco Obstetricia y otras especialidades de acuerdo al perfil epidemiológico de la población del área de influencia. (46)

Hace menos de un año se adoptó el SDMDU en el hospital cubriendo hasta hoy en día todas las áreas y los servicios que lo constituyen. Esta tesis estuvo orientada a evaluar dicho proceso con el fin de saber cómo y de qué forma este sistema ha mejorado la atención al paciente y ha ayudado en las labores diarias de los profesionales de la salud así como de qué forma se ha mejorado en el servicio de la atención diaria a los pacientes.

Es necesaria y muy importante la evaluación del Sistema de Dosis Unitaria por un sinnúmero de factores que mencionamos a continuación, siendo la dispensación una función básica dentro del servicio de farmacia y considerando que el sistema de distribución por dosis unitaria debe permitir la racionalización del gasto en medicamentos optimizando los sistemas de control, integración al farmacéutico en las actividades de seguimiento a la farmacoterapia, mejoramiento del uso de los recursos humanos involucrados en el proceso. Especialmente el tiempo de dedicación de la enfermera a estas labores, y otros expresados en los objetivos del sistema, es lógico que la evaluación del sistema debe demostrar en qué medida esos objetivos están siendo alcanzados y a la vez permitan identificar puntos críticos del proceso en caso de que existan. (41)

Se realizó un análisis del proceso durante un tiempo determinado y se pudo observar que el SDMDU si bien es cierto ya está implementado, no se cumplen todos sus puntos o procesos a cabalidad es decir el procedimiento que ahí se sigue no es el que se debería para la ejecución de dicho sistema.

Iniciando porque el farmacéutico no interactúa con el médico al momento del chequeo a los pacientes hospitalizados a manera de asesor farmacológico para el médico, con el fin de llegar a la mejor elección de la terapéutica.



Se realiza la validación de las recetas por parte del Farmacéutico antes de que estas sean bajadas a Farmacia aunque es importante mencionar que esto no siempre se da ya que el Farmacéutico que ahí labora realiza actividades que no se encuentran dentro de su cargo como dispensadores, despachadores entre otras funciones, razón por la cual no le permite realizar la validación de recetas en el servicio diariamente así como varias otras actividades a tiempo, cuando la validación no se la realiza en el servicio estas son validadas en Farmacia por el Profesional antes de ser despachadas, si se encuentra algún error se procede inmediatamente a su rectificación caso contrario se procede a su facturación y despacho, el seguimiento farmacoterapéutico que se debe realizar a cada paciente no se cumple no se identifican PRM ni RAM, no se interactúa con el paciente y tampoco el Farmacéutico se involucra en las terapéuticas más allá del despacho y verificación de los medicamentos, es importante mencionar que en el piso de Ginecología tampoco se realiza perfiles farmacoterapéuticos para ningún paciente es decir ningún tipo de seguimiento para el mejoramiento de la salud del paciente a más de la correcta entrega de sus medicamentos.

No se tiene un horario fijo para la recepción de recetas, esto se da a la hora que se hayan realizado estas, inconveniente por el cual muchas veces los medicamentos son despachados a altas horas del día y asta en horas de la tarde, perdiendo así la administración de las primeras dosis de los medicamentos a los pacientes teniendo las enfermeras que adecuar o improvisar las horas de dosificaciones desde la hora que suben la medicación para tratar al máximo de cumplir la prescripción médica dejando en entredicho la efectividad de la terapéutica.

Al momento de la entrega de los medicamentos al servicio, si se realizan intervenciones farmacéuticas por parte del Bioquímico Farmacéutico, como registro de medicamentos omitidos, sobredosificaciones, subdosificaciones, recetas duplicadas y el registro de medicamentos devueltos aunque se lo realiza de manera general y no por paciente como se lo debería realizar.

Los Bioquímicos Farmacéuticos realizan el ingreso y registro de medicamentos en Farmacia después de ya haber entregado toda la medicación requerida en el piso de su

responsabilidad. Con respecto al coche de paro no se lo revisa diariamente como se lo debería hacer, sus chequeos son después de largos lapsos de tiempo se pudo ver que este no cumplía o no abastecía con la lista de medicamentos de Stock fijo que siempre debe tener además de solo contar con un coche de paro para los dos lados tanto partos normales como cesáreas en el piso de ginecología. No se cuenta en el área de Ginecología con Botiquines de emergencia servicios que son indispensables en todos los pisos del Hospital y que en la “Guía para la Aplicación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria en los Hospitales de la Red Integral de Salud”, del Ministerio de Salud Pública, y que manejan en el HPGDR está prescrito.

Sobre la infraestructura de la Farmacia no es la ideal para este proceso, no se cuenta con áreas ni divisiones, no cuenta con oficinas para los Bioquímicos Farmacéuticos ni oficina para secretaría, no tiene salas de estar, el almacenamiento, facturación, dispensación, despacho, recepción de coches de medicación, escritorios de los profesionales Farmacéuticos así como la bodega de los medicamentos se encuentran en la misma sala y obviamente no se realiza reenvasado de medicamentos por dosis unitaria. Con las deducciones obtenidas del presente estudio en este periodo los resultados obtenidos no son muy alentadores aun; se pueden corroborar que hay ciertos factores que afectan al servicio integral de salud farmacéutica de la institución. El SDMDU en el hospital no se lo efectúa en su totalidad, y de esta manera aún no se puede observar los beneficios que este sistema proporciona.

## **CAPÍTULO I**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **1.1. HISTORIA DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA**

A mediados del siglo pasado se produce el desarrollo de la farmacia hospitalaria, permitiendo al químico farmacéutico hospitalario tener un rol activo en el equipo de salud y una participación directa con el paciente. Esta innovación se inicia en los Estados Unidos de Norteamérica en los años 1950 denominándose “DECADA DE LOS FUNDAMENTOS”, periodo en el cual se establecieron los principios, conceptos y prácticas que sentarían las bases del progreso de la farmacia hospitalaria. (40)

Producto de este intenso trabajo de investigación de los farmacéuticos norteamericanos, en la década del '60 llamada “DECADA DE LA ACCIÓN”, se pone en práctica el Sistema de Dispensación de Medicamentos y programas pilotos de dispensación. En 1961 Heller establece la terminología de Dosis Unitaria; y en 1963 Barker publicó el trabajo “Proyecto de Desarrollo del Sistema Centralizado de Dispensación en Dosis Unitaria”, ambos son considerados pioneros de la Dosis Unitaria, posteriormente Tester y Parker, publicaron los resultados de sus trabajos, donde definieron claramente los objetivos y alcances del sistema de Dosis Unitaria, existiendo variaciones que hicieron que el sistema se adapte a cada hospital, surgiendo de esta manera el Sistema de Distribución en Dosis Unitaria que representa un significativo cambio conceptual en relación con los sistemas tradicionales de distribución de medicamentos. (40)

La década del '70, denominada por Clifton(1) “INNOVACIÓN PARA EL PROGRESO”, trajo una expansión del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria en todo E.E.U.U. gracias al ahorro económico demostrado. Esta expansión llega a España donde la Dosis Unitaria tuvo mejor acogida gracias a las leyes de seguridad social del

país, implementándose por primera vez en 1971 en el nosocomio “Residencia 20 de Noviembre” y en 1973 se establece la oficina de farmacia como Servicio General Clínico del Hospital, antes considerado como categoría técnico-administrativa; permitiendo el desarrollo de la farmacia hospitalaria en toda España. Este sistema también alcanzó especial desarrollo en países como: Suiza, Holanda, Inglaterra, Francia, Portugal y Dinamarca. (40)

En los años 80 en Estados Unidos aparecieron los sistemas automatizados de almacenamiento y distribución de medicamentos(8), con el objetivo de aumentar la eficiencia del proceso de dispensación, de esta manera se logró disminuir: el retraso para cumplir una nueva prescripción médica, el exceso de trabajo derivado de los cambios en las prescripciones y el desorden que implica que las enfermeras tomen las dosis de otros pacientes o del stock de la sala cuando no encuentran el medicamento en el cajetín del paciente. En resumen; se incrementa la productividad, la exactitud y el control de la utilización de los medicamentos, todo lo cual mejora la asistencia sanitaria al paciente. (40)

En la década de los ‘80 en América latina, se implementó con éxito el sistema de distribución de medicamentos por Dosis Unitaria, en Costa Rica, Puerto Rico, Colombia, Chile, Argentina, Brasil y Venezuela. En 1995 la encuesta de la ASHP demuestra que en el 92% de los hospitales Norteamericanos está implementado el sistema y en el mismo año la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria revela que el 72% de los hospitales tienen implementado el sistema en España. (40)

En el Perú, se da inicio a la implementación del sistema de distribución de medicamentos por Dosis Unitaria en el año 1994 donde el Centro Médico Naval inicia el plan piloto en los servicios de Medicina Interna, siendo el año de 1997 que la cobertura del sistema en este hospital llega al 100% incluyendo medicamentos y material biomédico; en el mismo año el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins implementa el sistema en los servicios de Oncología y Hematología. Posteriormente en 1996 se implementa en: el Hospital de la Policía (12), Hospital Militar y Hospital III Calana de Tacna. En 1997 lo hacen: el Hospital Daniel Alcides Carrión, Hospital de la Fuerza Aérea y Hospital

Regional del Sur – Arequipa (13); mientras que los hospitales Guillermo Almenara y Alberto Sabogal lo realizan en 1998 y entre el 2003-2004 se implementa el sistema de distribución de medicamentos por Dosis Unitaria en el Seguro Integral de Salud de los hospitales Cayetano Heredia y Dos de Mayo. (40)

#### 1.1.1 DOSIS UNITARIA:

El concepto en si no ha variado a través del tiempo, así la definición del Research Comité del Centro Médico de la Universidad de Arkansas en 1961 en U.S.A, es similar a la presentada por el Dr. Joaquín Ronda en el III Symposium Internacional sobre el Envasado de Medicamentos en Dosis Unitaria en 1994 en España, siendo algunas definiciones las siguientes: (40)

“La dosis unitaria es cualquier cantidad física de una droga específica, prescrita por un médico, para ser administrada a un paciente a una determinada hora” SEFH, 1994

“Dosis Unitaria es la dosis de medicamento prescrita como dosis de tratamiento a un paciente en particular” OPS, 1997 (40)

Este concepto abarca todas las formas farmacéuticas, siendo las características de DOSIS UNITARIA las siguientes: (40)

Su contenido equivale a la cantidad de medicamento que corresponde a una determinada toma o vez de administración en el esquema terapéutico prescrito. (40)

Permite ser administrado directamente al paciente sin manipulación significativa. Se halla preparado según Buenas Prácticas de Manufactura por la Industria Farmacéutica o por las Normas de Buenas Prácticas de Elaboración en los servicios de farmacias de los hospitales. (40)

### 1.1.2 SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA (SDMDU)

“Es un método de dispensación y control de la medicación en servicios de salud organizados y coordinados por la farmacia” ASHP, 1993 (40)

Este sistema de distribución de medicamentos es el que mejor ofrece la oportunidad para efectuar un adecuado seguimiento farmacoterapéutico del paciente. Lo cual permite una oportuna intervención antes de la administración del medicamento al paciente, siendo el sistema más seguro para el paciente, el más eficiente desde el punto de vista económico y el método que utiliza efectivamente los recursos profesionales. (40)

El "Sistema de Dosis Unitaria" es aquel sistema de dispensación de medicamentos que entrega un envase, el cual contiene una dosis única e individualizada de un medicamento preparado por el Servicio de Farmacia y entregado a la enfermera para su administración al paciente. (50)

Este sistema consiste fundamentalmente en proveer a cada paciente el número de dosis necesarias y prescritas para un período de **24** horas. La forma de llevarlo a cabo dependerá, por supuesto, de las características y circunstancias propias de cada hospital, así como de sus necesidades. (50)

La farmacia clínica es una especialidad del área, donde el profesional farmacéutico participa activamente e interviene en el grupo multidisciplinario de salud, cuya base principal es hacer uso racional del medicamento. Una de las áreas de aplicación es la Farmacia clínica hospitalaria, abarcando la atención primaria en salud en los aspectos que se relacionan al medicamento y al uso racional del mismo. La distribución de medicamentos por dosis unitaria utiliza la prescripción individual para la mayoría de las recetas, de los pacientes exigiendo un control estricto de la medicación. (42)

Este sistema permite que sea el farmacéutico quien debe garantizar y asumir la responsabilidad técnica del funcionamiento del SDNMU a nivel del Hospital, siendo de esta manera su participación más activa. (42)

### 1.1.3 OBJETIVOS DEL SISTEMA DE DOSIS UNITARIA

- a) Reducir los errores de prescripción, dispensación y administración de medicamentos.
- b) Ahorrar tiempo a la enfermera.
- c) Controlar la utilización de los medicamentos.
- d) Permitir que el farmacéutico brinde más atención y seguimiento al paciente.
- e) Permitir que el farmacéutico se relacione con otros profesionales en el equipo de salud. (50)

### 1.1.4 DISPENSACION DE MEDICAMENTOS EN UN SISTEMA DE DOSIS UNITARIA

“Acto farmacéutico de proveer a la unidad de enfermería una cantidad de medicamentos suficiente para una dosis, en un compartimiento individual y en el momento oportuno previo a la administración programada” Am J Hosp Pharm 1970 (40)

El proceso de dispensación de medicamentos por Dosis Unitaria termina siendo un acto profesional que comprende la preparación y distribución de las dosis desde el servicio de farmacia a las unidades de enfermería, este proceso bien diseñado y coordinado elimina en gran medida los errores de administración; actualmente el farmacéutico cumple un rol importante en la disminución de errores de prescripción gracias a la validación de las ordenes médicas a dispensar. (40)

Los sistemas de distribución de medicamentos en Dosis Unitarias pueden tener lugar por dispensación centralizada o descentralizada. (27)

La dispensación es centralizada cuando la interpretación y revisión de la orden médica, el mantenimiento del perfil fármaco-terapéutico y la preparación de las dosis unitarias se realiza en un área del hospital. (1, 8, 28)

La dispensación es descentralizada cuando estas funciones se llevan a cabo en distintas farmacias satélites del propio hospital. Lógicamente la farmacia central brinda apoyo a

estas farmacias descentralizadas en todo lo referente a envasado de dosis unitarias y preparación de fórmulas magistrales, etc. (1, 8, 28)

Supervisar un sistema centralizado es más fácil que hacer lo propio con uno descentralizado, aunque esta última cuenta con la ventaja de tener un mayor contacto con el personal médico y de enfermería, favoreciendo así el desarrollo de la Farmacia Clínica. (1, 8, 28)

Mediante el Sistema de Dosis Unitaria el farmacéutico va a asumir una mayor responsabilidad en el control de los medicamentos. (27)

Para que el farmacéutico pueda efectuar la dispensación correcta y luego el personal de enfermería la correcta administración de la medicación dispensada, el médico tendrá que realizar la prescripción con todos los datos y dar las instrucciones con claridad. (27)

Por lo tanto, mediante los sistemas de "Unidosis" se logra una buena comunicación interprofesional. El Servicio de Farmacia recibe una copia directa de la orden médica, el médico comunica al farmacéutico lo que debe dispensar a cada paciente por medio de la copia de su orden y la enfermera comunica cualquier observación referente a la medicación que deba ser conocida por el farmacéutico. (2, 4)

Para implantar el Sistema de distribución en Dosis Unitarias es necesario disponer de un transportador para medicamentos que posea un cajón o compartimento para cada enfermo. Como cada 24 horas se realiza el cambio de los cajones, debe haber un doble juego de ellos, así el transportador permanece en cada Unidad de Enfermería. (2, 4)

Las dosis unitarias se depositan en los cajones individualizados y se transportan a las Unidades de enfermería, donde se intercambian con los existentes en el transportador de medicamentos. (2, 4)

#### 1.1.5 FORMATOS DEL SDMDU

Para que el sistema sea eficaz debe valerse de herramientas con las cuales se pueda llevar a cabo un control efectivo de cada una de las actividades que este sistema implica y de



esta forma evaluar el desempeño de los profesionales que intervienen y determinar la validez del sistema. Estos formatos son los siguientes: (40)

- a. Hoja de prescripción.
- b. Ficha del perfil farmacoterapéutico.
- c. Hoja de devolución de medicamentos.
- d. Hoja de ubicación y desplazamiento del paciente.
- e. Ficha de control de botiquín de emergencia y stock de planta.
- f. Hoja de intervención farmacéutica. (40)

## **1.2 PROCEDIMIENTO DEL SISTEMA**

- a) El proceso de distribución de medicamentos por dosis unitaria se inicia con la elaboración de la prescripción u orden médica de cada paciente. Cuando es un tratamiento que debe iniciarse de inmediato, debe hacerse constar en la orden médica, de la misma forma debe indicarse si es dosis única o si corresponde a un cambio de pauta o tratamiento. En este caso debe dispensarse el medicamento en forma inmediata. Los medicamentos de control estricto (estupefacientes, sicotrópicos u otros que así se determine) deben prescribirse en receta separada. En esta etapa, el farmacéutico puede acompañar al médico en su ronda de visita a los pacientes e interactuar apoyando en lo relacionado con la terapia medicamentosa. (3)
- b) El servicio de farmacia recibirá las órdenes médicas en hoja original o su copia exacta en un horario fijado previamente con el personal médico y de enfermería. Las ordenes médicas pueden ser entregadas a la farmacia por la enfermera, ser retiradas del servicio clínico por el farmacéutico al acompañar al médico en su ronda por el servicio, o ser retiradas por el auxiliar o personal de apoyo de farmacia debidamente autorizado. (3)
- c) A partir de la prescripción médica, el farmacéutico elabora el perfil farmacoterapéutico e interpreta la información allí contenida, debiendo aclarar cualquier duda con el médico tratante en lo que se refiere a dosificación,

interacción medicamentosa, reacciones adversas y/o sustitución de tratamiento. Dependiendo del número de farmacéuticos y del nivel de formación del personal de apoyo, la preparación del PF puede delegarse a este personal, quedando establecido sí, que su interpretación no puede delegarse en ningún caso. (3)

El farmacéutico (o personal autorizado) actualizará el perfil a diario y registrará el número de dosis entregadas para 24 horas. La actualización de los perfiles se realiza mediante la información que diariamente debe llegar de la sala o servicio a la farmacia donde se indique la ubicación del paciente (traslados a otro servicio, alta o muerte). (3)

d) A partir del PF el auxiliar o técnico de farmacia procede al llenado de los cajetines con los medicamentos (envasados en dosis unitarias y debidamente identificados para cada paciente) en cantidad suficiente para un período de 24 horas de tratamiento. (3)

- Cuando no existe un programa de reenvasado previo, este paso incluye la preparación de las dosis requeridas para cada paciente.
- Los cajetines deben estar identificados con los datos del paciente (nombre, número de expediente, número de cama y servicio).
- Debe haber 2 cajetines de medicamentos por paciente, uno situado en el carro de medicación en el servicio clínico y el otro en el carro de medicación en la farmacia.
- Es responsabilidad del farmacéutico el revisar conforme al perfil farmacoterapéutico la medicación depositada en cada cajetín. (3)

e) El carro de medicación es llevado por el personal auxiliar de farmacia al servicio clínico respectivo, en el horario fijado previamente. (3)

- El auxiliar efectúa el cargo correspondiente según el sistema de control de inventario existente.

- Los estupefacientes que se han prescrito a esos pacientes deben ser contabilizados y entregados al personal de enfermería para depositarlos en el botiquín bajo llave.
  - La medicación que no puede ser fraccionada en dosis unitarias (o que tampoco se encuentra disponible comercialmente en dosis unitaria) como cremas, pomadas y colirios, deben dispensarse para cada paciente que lo requiera en su unidad de disponibilidad comercial. (3)
- f) Una vez que la medicación se encuentra disponible en la sala o servicio, la enfermera procede a la administración del medicamento de acuerdo con el horario y frecuencia establecidos por el médico a cada paciente, revisando previamente su tarjeta de control de inventario u hoja de administración. (3)
- g) Después de administrar el medicamento, la enfermera debe proceder a registrar en la historia clínica del paciente, específicamente en la hoja (control de medicamentos), la hora, fecha y su firma. (3)
- h) El auxiliar, en horario establecido y por períodos de 24 horas, pasa a retirar el carro transportador del servicio clínico regresándolo a la farmacia para la preparación de las dosis de ese día. (3)
- El auxiliar debe reportar al farmacéutico los medicamentos devueltos con los impresos de enfermería en donde se notifiquen los cambios en la ubicación del paciente, causas de la no administración, y otros.
  - El farmacéutico debe valorar las causas de devolución y comunicar al personal médico y de enfermería las incidencias encontradas en la farmacoterapia. (3)

El profesional farmacéutico, como responsable del proceso, debe supervisar en forma constante el que las actividades se cumplan adecuada y oportunamente como parte del control de calidad del proceso mismo. (3)

### 1.3 PROPIEDADES DE LAS DOSIS UNITARIAS

- El sistema de dosis unitaria posee dos propiedades importantes:
  - a. La individualidad
  - b. La identificación, que a su vez proporcionan las siguientes características
- Se dispone de un número limitado de dosis, lo que disminuye las posibilidades de errores, a diferencia de lo que sucede con un sistema tradicional en donde puede llegar a detectarse solo si se produce sintomatología clínica.
- Identificación de las dosis hasta el momento de su administración. (6)

El objetivo primario de todo sistema de distribución de medicamentos debe ser la seguridad en la distribución y administración de los medicamentos. Esto se logra restableciendo un programa de garantía y control de calidad, que asegure que el medicamento prescrito llega al paciente indicado a la hora precisa y oportuna. (13)

#### 1.3.1 FUNCIÓN DEL SISTEMA

La función del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria se centra en los siguientes objetivos: (13, 17)

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

- Aumentar el control de los medicamentos.
- Garantizar el cumplimiento de la prescripción.
- Procurar la correcta administración de los medicamentos a los pacientes.
- Establecer un seguimiento del tratamiento farmacológico.
- Fortalecer el papel del Farmacéutico en el equipo de salud.
- Reducir el costo de la medicación.
- Almacenar los medicamentos bajo condiciones que mantengan su calidad y la de los envases, y permitan el fácil acceso de cada uno de ellos dentro de las farmacias.
- Optimizar el manejo del inventario mediante procedimientos que prevengan contra la escasez, eviten el exceso de existencia y reduzca al mínimo la cantidad del mismo, y así, mantener un suministro constante en cada punto de la red de distribución.
- Ubicar los puntos de almacenamiento de medicamentos, de manera tal, que se haga
- uso óptimo de las instalaciones disponibles y al mismo tiempo facilite la entrega a las instituciones periféricas.
- Reducir al mínimo de las pérdidas de medicamentos debido al deterioro y vencimiento de los productos fechados, utilizando prácticas sanas de manejo de materiales. (13, 17)

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

#### **Ventajas:**

El sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria es considerado como el más seguro, cómodo y eficaz de los sistemas de distribución de medicamentos. Se considera el mejor por las ventajas que ofrece. (20)

a. Para el Médico:

- Puede estar seguro de que la administración de los medicamentos concuerda con la prescripción.
- Le da la seguridad de que lo prescrito va a ser administrado a la hora precisa.
- Cuenta con la ayuda del farmacéutico.
- Al no tener que hacer prescripciones a diario para un mismo tratamiento, aprovecha mejor el tiempo en realizar otras tareas propias de su profesión. (21)

b. Para el Farmacéutico:

- Aumenta su intervención profesional.
- Al tener más contacto con el servicio y su personal, reconoce las características de los pacientes (seguimiento terapéutico cercano).
- Se relaciona con médicos y enfermeras, como parte integral del equipo de salud.
- Realiza labor docente actualizada y eficaz dirigida a médicos y enfermeras.
- Correlaciona los estudios realizados con el desarrollo profesional. (21)

c. Para la Enfermera:

- Reducir el tiempo que ocupa en la preparación y control de los medicamentos.
- No tiene problemas de stock, abastecimiento ni almacenamiento de medicamentos.
- Puede estar segura de que la medicación necesaria para cada paciente la tendrá a la hora precisa.
- Se encuentra apoyada por el equipo de salud y tiene de cerca de quién consultar sus dudas relacionadas con los medicamentos. (21)

d. Para el paciente:

- Tiene la máxima seguridad en la cantidad de terapia que recibe, ya que los errores quedan limitados.
- La administración de los medicamentos es lo menos molesto posible. (21)

e. Para el hospital:

- Aumentará la rotación de camas aumentando la labor asistencial.
- Disminuye en los costos por estancia de los pacientes.
- Se incrementa el prestigio asistencial.
- Los costos de la terapéutica medicamentosa disminuyen en forma considerable. (21)

### **Limitantes:**

Entre las limitantes están:

- a. El aumento del costo del servicio de Farmacia al inicio de la puesta en marcha del plan, ya que se debe comprar equipo y se requiere mayor tiempo profesional y auxiliar.
- b. Se pueden producir fricciones entre los miembros del equipo asistencial por incomprensión del nuevo sistema. (21)

### **1.4 FUNCIONAMIENTO DEL S.D.M.D.U.**

El circuito se inicia con la prescripción médica, que consta de una receta original y una copia, la copia será pegada en el expediente del paciente y el original se recibirá en servicio de farmacia y con él se confeccionará el perfil fármaco-terapéutico del paciente, en el cual se registrará toda la medicación que toma, desde su ingreso, hasta que es dado de alta, o bien durante el tiempo que necesite la medicación. Es a partir del perfil

fármaco-terapéutico que el auxiliar de farmacia prepara la medicación en forma individual para cada paciente y la coloca en los cajetines destinados para tal efecto. Paralelamente a ello la enfermera transcribe la orden médica en su kardex, donde anota la medicación que debe ser administrada al paciente. (21)

Una vez que el auxiliar ha preparado el carro de medicación, lo transporta al servicio a una hora prefijada. El farmacéutico responsable también se desplaza al servicio y hace entrega del carro de medicación al enfermero jefe, revisando cajetín por cajetín de acuerdo al kardex de enfermería y al perfil-fármaco-terapéutico del paciente que posee el Farmacéutico. (21)

Cuando el Farmacéutico entrega los medicamentos al enfermero, éste procede a administrar a las horas establecidas para tal efecto. (5, 21)

El sistema ofrece al Farmacéutico la oportunidad de intervenir en la farmacoterapia. Al recibir la orden médica y estar todos los días presente en el servicio, puede comentar con el médico o la enfermera cualquier incidente sobre la medicación prescrita. (5)

En la actualidad, existen programas informáticos que agilizan la parte mecánica del sistema, incluso pueden ofrecer información suplementaria sobre interacciones, incompatibilidades, dosificaciones máximas, formas de administración, lo cual representa un gran avance en la calidad asistencial. (5)

#### 1.4.1 ORGANIZACIÓN DEL SDMDU

- Existencia de normas y procedimientos para: regular el proceso de dispensación por dosis unitaria, normalizar el reenvasado de medicamentos en sus diferentes formas farmacéuticas en dosis unitaria y regular el funcionamiento del botiquín de emergencia y stock de coche de paro.
- Número de reuniones técnicas sobre el funcionamiento del sistema, realizadas en un periodo dado.
- Número de veces en que la recepción de recetas y/o la dispensación de medicamentos se realizan fuera del horario establecido.



- Tipo, número y porcentaje de errores detectados en la preparación de cajetines o en el coche de medicación en un periodo determinado.
- Número de prescripciones incompletas recibidas en un periodo determinado.
- Número y porcentaje de órdenes médicas no validadas por el químico farmacéutico.
- Número y porcentaje de coches de medicación no revisados por el químico farmacéutico antes de la distribución a los diferentes servicios.
- Tiempo promedio utilizado para elaborar el perfil farmacoterapéutico por el químico farmacéutico.
- Relación entre el tiempo de prescripción y el tiempo de administración de los medicamentos.
- Número y porcentaje de órdenes médicas sin firma de conformidad de la recepción de medicamentos por parte de la enfermera. (40)

#### **1.4.1.1 Envasado de medicamentos en Dosis Unitaria**

- a. Todo sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria debe incluir un programa de reenvasado. (3)
- b. Debe contarse con normas de reenvasado de medicamentos en dosis unitaria que aseguren la eficiencia de la operación de pre-empaque y preserven su integridad. (3)
- c. La etiqueta del empaque de la dosis unitaria debe escogerse de tal forma que asegure la máxima legibilidad, contraste y durabilidad. El nombre del medicamento y la concentración deben ser las partes más destacadas de la etiqueta, la cual debe tener la siguiente información: (3)
  - Nombre genérico del medicamento,
  - Forma farmacéutica y vía de administración,
  - Concentración del contenido final,
  - Indicaciones especiales de almacenamiento, preparación y administración,

- Fecha de expiración,
- Número de lote.

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

(3)

d. Las actividades propias del reenvasado deben realizarse bajo la supervisión y responsabilidad directa de un profesional farmacéutico. De hecho, el farmacéutico debe efectuar una revisión inicial antes de que el medicamento sea reenvasado para: (3)

- Confirmar la identidad del medicamento;
- Revisar los materiales de empaque seleccionados por el técnico;
- Ratificar los datos que se anotarán en la etiqueta:
- Número de lote,
- Nombre del medicamento, potencia, y forma dosificada,
- Fecha de vencimiento.
- Revisar la etiqueta ya impresa en un envase vacío;
- Observar el trabajo del grupo de técnicos;
- Iniciar el llenado de la tarjeta de pre empaque. (3)

Así mismo, el farmacéutico efectuará la revisión final del medicamento empacado, antes de que el lote quede listo para usarse, con el fin de: (3)

- Confirmar la identidad del medicamento;
- Verificar la claridad de la etiqueta;
- Inspeccionar los empaques y descartar los de dudosa calidad;
- Determinar la aceptación del medicamento reenvasado;
- Revisar las anotaciones del técnico en la tarjeta de control del medicamento reenvasado. (3)

f) El farmacéutico, en el diseño del programa de reenvasado de medicamentos, debe dar prioridad a los productos de mayor consumo y revisar periódicamente los

productos reenvasados de poca salida a fin de controlar los costos asociados a las posibles pérdidas por deterioro y al uso inapropiado del personal técnico que participa en el programa. (3)

#### **1.4.1.2 Botiquín de Emergencia y/o Stock de Planta**

- a. La lista de medicamentos que integra el botiquín de emergencia estará enmarcada en el cuadro básico institucional de medicamentos, mientras que para el *stock* de piso se limitará a sueros, productos antisépticos, vendajes y otros productos similares. Esto en caso de que no se combinen. (3)
- b. Las cantidades de los medicamentos que integrarán el botiquín de emergencia y el stock de planta se establecerán conjuntamente con el personal médico y de enfermería del servicio clínico y deberá ser aprobado por el Comité de Farmacia y Terapéutica. (3)
- c. La reposición de medicamentos se efectuará cada vez que se produzca el gasto parcial o total de la existencia establecida, mediante receta que identifique al paciente al que éstos le fueron aplicados. La reposición de medicamentos se hace diariamente. (3)
- d. La enfermera jefe de sala es la responsable del funcionamiento y custodia del botiquín de emergencia y deberá establecer las medidas de control dentro del servicio que permitan un correcto funcionamiento del mismo. (3)
- e. Las condiciones de almacenamiento de medicamentos deben garantizar seguridad (estante con llave), estar en depósitos individuales (cajas o frascos), organizados en orden alfabético e identificación completa: nombre genérico, forma farmacéutica, concentración y caducidad. También deben tomarse provisiones para productos que requieren refrigeración. (3)

- f. Toda modificación a la cantidad inicial del botiquín (incremento, disminución o inclusión de nuevo producto) se notificará al jefe de farmacia, indicando la causa de la petición, quien lo informará al Comité de Farmacia y Terapéutica. (3)
  
- g) El farmacéutico supervisará el mantenimiento y utilización de los medicamentos dando énfasis al cumplimiento de las normas de uso, de almacenamiento y su conservación. (3)

#### 1.4.2 AREAS FUNDAMENTALES

##### **1.4.2.1 Área Física.**

La farmacia tendrá un lugar destinado, única y exclusivamente, a dosis unitaria, donde se va a trabajar en la confección del perfil fármaco-terapéutico para cada paciente, en el llenado de gavetas o bandejas de medicación, etc. es decir, donde se realizará toda la labor de asistencia al número de camas destinado dentro del servicio. (13, 21, 34)

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

- Número de camas que incluye el programa
- Servicio de Farmacia centralizado, descentralizado o mixto
- Requerimientos de almacenamiento de medicamentos
- Cantidad de empaque necesario para dosis unitaria
- Número de personas que trabajan en dicha área
- Método de llenado de las gavetas
- Mantenimiento del perfil fármaco-terapéutico para cada paciente
- Actividades de mantenimiento del stock, salidas del mismo, etc. (34, 45)

El almacén es el área de la farmacia dedicada a la recepción, almacenamiento y conservación de los medicamentos, materias primas, efectos médicos y similares así como

otros materiales e insumos que serán destinados tanto al expendio a la población como a la utilización interna de la unidad estas áreas fundamentales son:. (33)

- Área de Almacén
  - Área de recepción
  - Área de reenvase
  
- Área de Dispensación (Área de Atención al Público)
  
- Área de producción de medicamentos (Dispensario o Área de Farmacotecnia)
  - Zona de fregado y esterilización
  - Zona de producción de formulaciones dispensariales
  - Zona de producción de medicina natural y tradicional
  - Zona de control de calidad
  
- Área técnico-administrativa Además, y en dependencia de las funciones, capacidades y diversidad de servicios que asuma la farmacia se identificarán otras actividades como son:
  - Atención farmacéutica
  - Preparación de medicamentos homeopáticos y terapia floral
  - Servicios de Información de Medicamentos

Aunque estas áreas pueden o no estar físicamente delimitadas, funcionalmente sí deben estar definidas e identificadas. (33)

#### 1.4.3 DE QUÉ MANERA NOS BENEFICIA LA DOSIS UNITARIA

No se concibe a la dosis como un fin en sí misma, sino como medio para llevar a cabo un sistema racional de distribución, que es la base fundamental para el desarrollo posterior a lo que se conoce como Farmacia Clínica. Con ella se tienen las siguientes ventajas: (15, 20)

- Garantiza que el medicamento prescrito llegue al paciente al que ha sido destinado, ya que se basa en la orden médica de cada paciente.
- Disminuye el número de errores e incidencia en la medicación.
- Proporciona mayor control y monitorización del medicamento.
- Disminuye los stocks de medicamentos en los diversos servicios hospitalizados.
- El farmacéutico interpreta la orden médica. (15, 20)
- Utiliza en forma eficiente y racional los recursos humanos involucrados en el proceso de distribución. En especial a la enfermera, a quien le disminuye considerablemente el tiempo de manipulación de medicamentos, y de control de niveles de inventarios del servicio, pudiendo así dedicar más tiempo al cuidado de los pacientes. (15, 20)
- Se prepara la dosis exacta de medicamento para cada paciente.
- Existe mayor conocimiento en cuanto al costo de medicación por paciente.
- Aumenta la seguridad y la calidad terapéutica para los pacientes.
- El Farmacéutico se integra en el equipo asistencial, consiguiendo de esta forma la posibilidad de incidir en la racionalización del uso de medicamentos. (15, 20)

#### 1.4.4 PROGRAMAS DE CONTROL DE CALIDAD EN UN SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS

##### **1.4.4.1 Dispensación por enfermo:**

Se dispondrá de un sistema que suministre y controle la medicación que reciba cada enfermo, según la receta prescrita por el médico. (21, 45)

##### **1.4.4.2 Perfil Fármaco-Terapéutico**

Se llevará el registro individualizado de toda la medicación que se le administra al paciente durante su estancia hospitalaria y en el perfil fármaco-terapéutico constarán como mínimo de los siguientes datos: (21, 45)

- Nombre del paciente
- Número de identificación
- Edad
- Peso
- Número de cama y Servicio
- Diagnóstico
- Medicación que recibe por día
- Dosis
- Vía de administración
- Frecuencia de administración
- Fecha de inicio y final de la dispensación
- Otros (alergias, etc.). (21, 45)

#### **1.4.4.3 Requerimientos de la Dispensación**

- La receta médica constará como mínimo de los siguientes datos:
  - Nombre del paciente
  - Número de cama y servicio de hospitalización
  - Firma y código del médico que hace la prescripción
  - Nombre del medicamento
  - Forma farmacéutica
  - Vía de administración
  - Dosis
  - Frecuencia
  - Fecha
  - Hora de la prescripción (21, 45)
  
- La recepción de las recetas médicas y la dispensación de medicamentos estará sujetas a horarios preestablecidos (excepto la medicación urgente y la de inicio inmediato de tratamiento, que no estará sujeta a esta normativa).

- El farmacéutico velará para que la receta médica esté debidamente formalizada.
- El farmacéutico hará una interpretación de la receta médica que reciba y la transcribirá al perfil fármaco-terapéutico.
- Se llevará control de las interacciones, incompatibilidades terapéuticas, alergias, dosis incorrecta, frecuencia, duración de tratamientos, etc.
- El personal auxiliar de farmacia preparará la medicación a partir del perfil farmacoterapéutico.
- El medicamento estará siempre identificado y tendrá que constar como mínimo el nombre genérico, la potencia, dosis, y el lote.
- El farmacéutico supervisará la medicación una vez preparada.
- Se llevará un registro de los errores detectados en la dispensación.
- Una vez preparada y supervisada la medicación, se establecerá un sistema de
- distribución rápida, segura y eficaz. (5, 10,34)

#### 1.4.4.3.1 Incidencias de la Dispensación

- Se llevará un registro de las incidencias que se produzca en la dispensación.
- El farmacéutico notificará al personal médico y de Enfermería aquellas incidencias que se produzcan en la dispensación.
- Se notificará al médico los ajustes de dosis, la sustitución por equivalentes, las duraciones excesivas de tratamiento, las incompatibilidades y las interacciones.
- Se notificará al personal de Enfermería por escrito: las observaciones en la administración, las sustituciones de medicamento, las roturas de stocks y cualquier otra información complementaria.
- Se tendrá un control de toda aquella medicación que no se ha administrado al paciente.
- El farmacéutico hará el seguimiento y evaluación de las causas de no administración de los medicamentos e informará a los responsables. (5, 34)



#### 1.4.4.3.2 Dispensación de Medicamentos de Control Especial

- La dispensación se hará de manera que garantice la seguridad y cumpla la normativa legal establecida.
- Será necesario que haya una justificación escrita de todos los medicamentos de los cuales se quiera controlar y restringir la utilización. (30)

#### 1.4.5 ORDEN MÉDICA (OM)

Es un recetario u hoja de prescripción de medicamentos y es básicamente el formato en el que el médico prescribe los medicamentos que deben aplicarse al paciente. Se utiliza un solo formato para cada paciente y es su original (o copia directa) la que llega a la farmacia para dar inicio al proceso de distribución. De esta manera no se requiere que se transcriba la prescripción médica, evitando así los posibles errores que ello conlleva. Este formato debe contener los siguientes datos: (43)

- a. Nombre completo del paciente.
- b. Fecha de la indicación.
- c. Número del expediente
- d. Edad.
- e. Sexo.
- f. Diagnóstico(s).
- g. Número de cama.
- h. Servicio (sala de hospitalización).
- i. Medicamento(s) (nombre genérico).
- j. Forma farmacéutica y concentración.
- k. Dosis.
- l. Vía de administración.
- m. Intervalo de administración.
- n. Número de días que cubre la prescripción (la inclusión de este dato debe ser concertada previamente con el personal médico).
- o. Firma del médico responsable. (43)

#### 1.4.6 CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS DE LOS EMPAQUES

##### a) Empaques para líquidos

- El empaque debe ser llenado para liberar el contenido total etiquetado. Es aceptado que es necesario un sobrellenado dependiendo de la forma del envase, del material de éste y de la formulación del contenido.
- La etiqueta debe identificar el contenido en unidades de peso por volumen (mg/ml, g/ml).
- De ser necesario reconstituir el producto, debe identificarse la cantidad de vehículo por agregar.
- Las jeringas para administración oral no deben permitir la colocación de agujas.
- Los envases deben permitir la administración de su contenido directamente al paciente. (43)

##### b) Empaques para sólidos orales

- El empaque para *Blíster* debe tener un reverso opaco que permita imprimir información, tener un "*blíster*" burbuja de material transparente, ser fácilmente removible, permitir el corte en unidades para ser empacadas, excepto para los medicamentos controlados, los cuales deben tener un reverso continuo y numerado. (43)

##### c) Empaque en bolsa:

- Debe tener un reverso opaco que permita imprimir información.
- Debe permitir la fácil liberación del contenido (por ejemplo, tabletas grandes en bolsas grandes, tabletas pequeñas en bolsas pequeñas).
- Debe permitir la apertura a partir de un punto o de múltiples puntos.
- Para sustancias controladas debe permitir la numeración continua para efectos de control de uso.

- Todo empaque debe permitir que su contenido sea liberado directamente a la boca o mano del paciente. (43)

d) Empaque para inyectables

- Estos empaques deben ser apropiadamente calibrados en mililitro y poseer la escala impresa. El espacio calibrado debe permitir la adición de otros medicamentos y la etiqueta debe especificar el contenido en unidades de peso por volumen mg/ml, etc.
- Una aguja de tamaño apropiado debe ser parte integral de la jeringa. El émbolo debe adaptarse en forma exacta al cañón de la jeringa.
- La jeringa debe estar lista para administrar su contenido al paciente, sin que se necesiten instrucciones adicionales.
- El estuche protector de la aguja debe ser impenetrable, preferiblemente de un material rígido que proteja de accidentes al personal, debe indicarse el tamaño de la aguja;
- La jeringa debe permitir fácil aspiración y visualización de su contenido y manejo sin dificultades. (43)

e) Otras formas dosificadas

- Los medicamentos para uso oftálmico, supositorios, ungüentos, etc., deben ser adecuadamente etiquetados, indicándose su uso, vía de administración y otros requerimientos de empaque. (43)

## **1.5 EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN EN DOSIS UNITARIA**

Siendo la dispensación una función básica dentro del servicio de farmacia y considerando que el sistema de distribución por dosis unitaria debe permitir: a) racionalizar el gasto en medicamentos optimizando los sistemas de control, b) integrar al farmacéutico en las actividades de seguimiento a la farmacoterapia, c) mejorar el uso de los recursos humanos

involucrados en el proceso, especialmente el tiempo de dedicación de la enfermera a estas labores, y otros expresados en los objetivos del sistema, es lógico que la evaluación del sistema debe demostrar en qué medida esos objetivos están siendo alcanzados y a la vez permitan identificar puntos críticos del proceso en caso de que existan. (41) Los siguientes indicadores sirven de apoyo a la evaluación del sistema.

#### 1.5.1 COBERTURA DEL SISTEMA

- Disponibilidad de proyecto aprobado por la dirección del hospital para implementar el sistema de distribución unidosis.
- Número de camas cubiertas con el sistema de distribución unidosis al inicio del programa piloto y número de camas que cubre actualmente.
- Porcentaje de camas con cobertura de unidosis en relación al número total de camas en servicios (salas) donde este sistema es factible de implementar. (25, 41)

#### 1.5.2 ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO OPERATIVO DEL SISTEMA

Existencia de normas y procedimientos para:

- Regular el proceso de dispensación por dosis unitaria;
- Normalizar el pre empaque y reenvasado de medicamentos en sus diferentes formas farmacéuticas en dosis unitaria.
- Regular el funcionamiento del botiquín de emergencia y *stock* de planta.
- Número de reuniones técnicas sobre el funcionamiento del sistema realizado en un período dado.
- Número de veces en que el proceso se interrumpe por falta de impresos (agotamiento de existencia).
- Número de veces en que la recepción de recetas y/o la dispensación de medicamentos se realizan fuera del horario establecido.
- Porcentaje de cajetines rotulados en forma incorrecta.
- Tipo y número de errores detectados en la preparación de cajetines o en el carro de medicación en un período determinado.

- Promedio de tiempo utilizado por el auxiliar en la ubicación del medicamento en los cajetines respectivos.
- Número de prescripciones (formato) incompletas recibidas en un período determinado.
- Tiempo promedio utilizado para elaborar el perfil farmacoterapéutico por el profesional.
- Relación entre el tiempo de prescripción y el tiempo de aplicación de los medicamentos. (25, 41)

### 1.5.3 PRE EMPAQUE Y REENVASADO DE DOSIS UNITARIA

- Existencia de un área y equipo adecuado para el pre empaque y reenvasado de medicamento en dosis unitarias en sus diferentes formas farmacéuticas.
- Porcentaje de etiquetas rotuladas en forma incorrecta detectadas en un período determinado.
- Costo de medicamentos deteriorados por pre empaque o reenvasado incorrecto, almacenamiento inadecuado.
- Número de veces en que se detectan medicamentos reenvasados o identificados inadecuadamente.
- Número de controles microbiológicos realizados a las diferentes áreas de pre empaque y reenvasado en período definido. (25, 41)

-

### 1.5.4 ASPECTOS TERAPÉUTICOS

- Porcentaje de órdenes médicas en las que se utiliza el nombre comercial del medicamento.
- Número o porcentaje de errores de transcripción (omisión u otros) de medicamentos detectados en el perfil farmacoterapéutico en un período determinado.
- Existencia de registro de la medicación que no ha sido administrada al paciente.
- Número de informes sobre seguimiento y evaluación de las causas de la no administración de medicamento presentados al personal médico, de enfermería o al Comité de Farmacia y Terapéutica.

- Porcentaje de perfiles incompletos detectado en un período dado.
- Número de reacciones medicamentosas adversas detectadas en un período determinado.
- Tipo y número (o porcentaje) de problemas terapéuticos (interacciones, de dosificación, incompatibilidad, duplicidad terapéutica, frecuencia y duración incorrecta u otros) detectados por el farmacéutico en la interpretación de las órdenes médicas/perfil farmacoterapéutico en un período determinado.
- Número de cama día (y su costo) y su comparación con servicios o períodos previos a la implementación de este sistema de distribución.
- Número de informes sobre problemas terapéuticos detectados por funcionamiento del sistema y presentados al Comité de Farmacia y Terapéutica.
- Número de evaluaciones de tratamiento farmacológico efectuadas en un período determinado. (25, 41)

#### **1.5.5 USO DE BOTIQUÍN DE EMERGENCIA Y STOCK DE PLANTA**

- Valor de medicamentos desaparecidos sin justificación de uso en un período determinado.
- Número de supervisiones realizadas por la farmacia a los botiquines de emergencia y stock de piso (sala).
- Disponibilidad de un listado que incluya los nombres genéricos de los medicamentos, concentración, forma farmacéutica, unidades totales contenidas en el botiquín y stock de planta. (25, 41)

#### **1.5.6. GESTIÓN DE INVENTARIO**

- Existencia de procedimientos definidos para mantener el inventario de medicamentos en la farmacia para el sistema de dosis unitaria.
- Identificados los niveles máximo, mínimo y de alerta en el área de dosis unitaria.
- Desarrollo de estudios comparativos de consumo y gasto de medicamentos: a) antes y después de la implementación del sistema, b) entre servicios con y sin el sistema

- Valor de medicamentos recuperados por no haberse utilizado en un período de tiempo determinado. (25, 41)

## **1.6 SERVICIOS DE INFORMACIÓN DE MEDICAMENTOS**

La información de medicamentos es una actividad inherente e indisoluble de los servicios farmacéuticos pues de una manera formal o informal a las unidades de Farmacia siempre acude personal con inquietudes sobre los productos farmacéuticos y de existir personal farmacéutico profesional responsabilizado con esta función puede alcanzar un alto rigor científico. Dentro de las Solicitudes de Información más comunes tenemos: (33)

- Disponibilidad y / o localización de medicamentos
- Indicaciones Terapéuticas
- Dosificación
- Contraindicaciones
- Reacciones Adversas / Efectos Secundarios
- Posibles Sustituciones
- Interacciones Medicamentosas
- Toxicidad y / o Antídotos. (33)

Cuando esta actividad se estructura como un sistema organizado que permita además de responder a las necesidades de información, la difusión continua de información científica, experiencias y datos de forma efectiva y oportuna tanto al personal de la salud como a otras personas que lo requieran en pro del uso racional de los medicamentos, a través de actividades que así lo apoyen se dirá que se ha establecido un Servicio de Información de Medicamentos. (33)

### **1.6.1 HABILITACIÓN.**

La única condición material que requieren los Servicios de Información de Medicamentos para su habilitación es la existencia de bibliografía actualizada y científicamente avalada.

Esta actividad está bajo la responsabilidad de Farmacéuticos Profesionales. Cuando se destina personal exclusivamente para esta función y locales y equipamientos independientes se habrá establecido un Centro de Información de Medicamentos. (33)

#### 1.6.2 BIBLIOGRAFÍA:

La bibliografía mínima indispensable para brindar servicios de información de medicamentos estará constituida por:

- Farmacopea o Texto Monográfico de Productos Farmacéuticos
- Texto de Farmacología
- Diccionario Médico
- Guía Terapéutica Nacional
- Formulario Nacional (33)

#### 1.7 FARMACIA CLÍNICA.

Es la actividad profesional farmacéutica orientada a la atención del paciente. En el equipo de salud la función clínica del farmacéutico es asesorar en diversos aspectos de la farmacoterapia, tales como: establecimiento de regímenes de dosificación, detección y prevención de Problemas Relacionados con los Medicamentos, información a pacientes y equipo de salud, a realizarse tanto a nivel hospitalario como comunitario. (33)

Por la complejidad de esta actividad y el rigor científico que implica ha de ser asumida necesariamente por personal farmacéutico profesional.

Esta nueva rama dentro de la ciencia farmacéutica comprende una serie de servicios, entre los que se encuentran: (33)

- Supervisión directa de las terapias medicamentosas en los pacientes
- Farmacovigilancia
- Servicio de Información de Medicamentos



- Sistemas de distribución de medicamentos
- Programas de asesoramiento, orientación y educación a personal de la salud y pacientes
- Farmacodivulgación y promoción del uso racional de medicamentos y de hábitos y estilos de vida saludable. (33)

#### 1.7.1 SUPERVISIÓN DE LA TERAPIA MEDICAMENTOSA.

El papel del farmacéutico en la farmacoterapia no se limita a su contribución en la elección del medicamento más eficaz y seguro, al establecimiento de regímenes adecuados de dosificación o la identificación de reacciones adversas. El farmacéutico ha de jugar un rol protagónico en la supervisión y seguimiento de los tratamientos farmacológicos. (33)

Cada día aumenta más la incidencia de eventos adversos a la salud causados por incumplimiento o mal cumplimiento de las farmacoterapias por lo que la existencia de un profesional especializado en los medicamentos con capacidad de comunicación se torna vital. (33)

En el Seguimiento Farmacoterapéutico se deben tener presentes aspectos que abarcan el análisis de: (33)

- Problemas Relacionados con Medicamentos
- Interacciones Medicamentosas
- Reacciones Adversas Medicamentosas
- Contraindicaciones
- Pautas de tratamientos establecidas
- Prueba de Laboratorio Clínico
- Dieta
- Estilos de vida (33)

La principal herramienta de trabajo en el seguimiento de las Terapias Medicamentosas es el “Perfil Farmacoterapéutico” el cual es un registro o modelo que incluye los datos particulares y clínicos fundamentales del paciente, el historial de comportamiento ante los medicamentos (alergias, sensibilidad, reacciones adversas), los medicamentos prescritos y el cumplimiento de esta prescripción. (33)

El Perfil Farmacoterapéutico no siempre es un modelo único pues los datos que se incluyan en él pudieran variar en dependencia de los objetivos que se propongan el servicio de Farmacia Clínica. (33)

El Seguimiento Farmacoterapéutico no es factible para todos los pacientes por lo que se debe enfocar a aquellos grupos con particularidades especiales, (pacientes con enfermedades crónicas, poli medicamentados, tratamientos de alto riesgo, etc.). (33)

#### 1.7.2 ATENCIÓN FARMACÉUTICA

Los Servicios Farmacéuticos han de rebasar el marco de la unidad de Farmacia propiamente dicha y de las actividades de Almacenamiento, Dispensación y Elaboración de Medicamentos para integrarse al resto del equipo de salud en la atención directa de los pacientes y la comunidad de forma activa ocupando espacios tradicionalmente huérfanos y especializándose en nuevas actividades que amplían el horizonte de la actividad farmacéutica como son: la Farmacia Clínica, los Servicios de Información de Medicamentos, la Farmacovigilancia, la Farmacoepidemiología entre otras, este nuevo enfoque, mucho más asistencial queda conceptualizado en la práctica como Atención Farmacéutica. (33)

Se define como Atención Farmacéutica al área del conocimiento y de la práctica profesional que abarca todo el proceso de suministro de medicamentos, dispositivos médicos y del proceso asistencial que tiene como objetivo garantizar la buena atención del paciente con equidad, eficiencia, efectividad, control del costo con resultados medibles y con impacto en la salud y en la calidad de vida, conlleva también a la participación del farmacéutico en actividades que promuevan la salud y prevengan las enfermedades. (33)

### 1.7.3 FARMACOVIGILANCIA.

Se denomina Farmacovigilancia al conjunto de actividades destinadas a identificar y valorar los efectos del uso agudo y crónico de los tratamientos farmacológicos en la población o en subgrupos de pacientes expuestos a tratamientos específicos. (33)

Por sus dimensiones, tanto en número como en dispersión geográfica y capacidad técnico-profesional así como por el grado de interacción con la población, de los Servicios Farmacéuticos pudieran constituir un elemento clave en la identificación, análisis, solución y prevención de Reacciones Adversas a los Medicamentos. (33) El personal farmacéutico debe estar capacitado y adiestrado en Farmacovigilancia y Reacciones Adversas para asumir acertadamente sus responsabilidades en esta actividad.

Ante la detección de una Reacción Adversa los Farmacéuticos procurarán la notificación de la misma utilizando el Reporte de Reacciones Adversas a Medicamentos, el cual harán llegar a la Farmacia Principal Municipal y a la Red de Farmacoepidemiología. (33)

La Farmacovigilancia (FV) es la ciencia y las actividades relacionadas con la detección, evaluación, comprensión y prevención de los efectos adversos de los medicamentos o cualquier otro problema relacionado con ellos. Las metas que sigue son: (33)

- Mejorar el cuidado y seguridad de los pacientes en relación al uso de medicinas y todas las intervenciones médicas.
- Mejorar la salud pública y la seguridad en relación al uso de los medicamentos.
- Detectar los problemas relacionados con el uso de medicamentos y comunicar los hallazgos en un tiempo adecuado.
- Contribuir con la evaluación de los beneficios, daños, efectividad y riesgos de los medicamentos, conduciendo a la prevención de los daños y maximización de los beneficios.
- Fomentar la seguridad del uso de los medicamentos en forma segura, racional y más efectiva (incluyendo costo efectivo).

- Promover la comprensión, educación y entrenamiento clínico en la farmacovigilancia y su efectiva comunicación al público. (33)

Un buen servicio de gestión de la seguridad de medicamentos y de farmacovigilancia es un requisito imprescindible para la detección precoz de los riesgos asociados a medicamentos y prevención de reacciones adversas a medicamentos. Además, es una ayuda a los profesionales sanitarios y a los pacientes para conseguir la mejor relación beneficio/riesgo con una terapia segura y efectiva. La Farmacovigilancia juega un papel importante en la toma de decisiones en farmacoterapia, tanto a nivel individual, regional, nacional e internacional. (23)

### **1.7.3.1 El Sistema de Farmacovigilancia**

La farmacovigilancia se ocupa de la detección, coordinación, estudio y prevención de los efectos adversos y de cualquier problema relacionado con los medicamentos, incluidos los errores de medicación que provocan daños en el paciente. (37)

Todos los medicamentos pueden producir efectos adversos. El objetivo de la AEMPS es intentar conocerlos lo más precozmente posible, antes y después de su comercialización, para poder realizar en todo momento una evaluación correcta de la relación beneficio-riesgo. (37)

Gracias a la farmacovigilancia, se pueden llevar a cabo acciones informativas, actualizaciones en las fichas técnicas y los prospectos, o incluso, de forma excepcional, retirar medicamentos del mercado. (37)

### **1.7.3.2 Buenas Prácticas de Farmacovigilancia**

#### **1.7.3.2.1 Principios Generales**

Las Buenas Prácticas de Farmacovigilancia son un conjunto de reglas, procedimientos operativos y prácticas establecidas que se deben cumplir para asegurar la calidad e

integridad de los datos producidos en determinados tipos de investigaciones o estudios. Están basadas en la adquisición de datos completos de los informes de eventos adversos espontáneos, también conocido como notificación de casos. (16)

Las buenas prácticas de Farmacovigilancia están destinadas a garantizar:

- La veracidad de los datos recogidos para la correcta evaluación de los riesgos asociados a los medicamentos.
- La confidencialidad de la identidad de las personas que hayan presentado o notificado las reacciones adversas.
- El uso de criterios uniformes en la evaluación de las notificaciones y en la generación de señales y alertas. (16)

#### **1.7.3.3 Para cumplir con estas Buenas Prácticas de Farmacovigilancia:**

- Las notificaciones de sospechas de reacciones adversas o problemas relacionados con medicamentos deben registrarse de acuerdo al principio de veracidad de los datos suministrados.
- Debe documentarse al máximo todas aquellas notificaciones que por su gravedad o novedad de la sospecha de reacción adversa lo precisen.
- La información relacionada a cualquier sospecha de reacción adversa o problema relacionado con medicamentos, debe poder ser contrastada, verificando su autenticidad y su coherencia con los documentos originales siempre que sea posible.
- Debe protegerse la confidencialidad de los registros que pudieran identificar a los sujetos respetando la privacidad y las normas de confidencialidad.
- Debe tratarse la información manteniendo la fiabilidad de los datos, recogiendo los términos de la forma más similar a la empleada por el notificador. Deben cumplirse escrupulosamente los plazos establecidos para la comunicación de sospecha de reacciones adversas graves, tratándolas con la máxima prioridad.
- Cada individuo comprometido en la evaluación de una reacción adversa debe estar calificado para realizar su labor, por educación, formación y experiencia.

- Debe tratarse con reserva toda información aun no validada.
- Toda la información relacionada a reacciones adversas debe ser registrada, manejada y almacenada de forma que permita su comunicación, verificación e interpretación exactas.
- Previamente a la comunicación de una reacción adversa a la comunidad científica, debe haberse notificado al Programa Nacional de Farmacovigilancia.
- Se deberán establecer los sistemas y procedimientos que aseguren la calidad en los procesos de generación, gestión y tratamiento de la información sobre reacciones adversas.
- La información recogida en las notificaciones de sospecha de reacción adversa no será utilizada en ningún caso para realizar juicios de valores acerca de la actuación médica. (26)

#### **1.7.3.4 Ordenamiento del Mobiliario y de los Productos en los mismos.**

Los estantes, anaqueles gaveteros y de más soportes ubicados en el Área de Dispensación deben estar situados lo más cerca posible del área del trabajador que atiende al público y con una secuencia racional para evitar desplazamientos innecesarios, protegiendo al trabajador, facilitando su trabajo, optimizando su productividad y aumentando la eficiencia y rapidez del servicio. (33)

- Los estantes y gavetas donde están situados los medicamentos, deben estar identificados con números o letras, o combinación de ambos. Los estantes serán identificados con números y las gavetas con letras acorde a la organización alfabética con la que se colocarán los medicamentos.
- Los medicamentos se organizarán, al igual que en el Área de Almacén en grupos de acuerdo a su forma farmacéutica, colocados en riguroso orden alfabético y considerando loteo y vencimiento.
- La conservación de los productos en esta área responderá a las normas técnicas establecidas
- Los productos de medicina natural y tradicional, los medicamentos químicos dispensariales, los efectos médicos, materiales de curaciones e insumos médicos

se colocarán en estantes o secciones destinados para cada uno de ellos respectivamente y se ordenarán por grupos farmacológicos y/o orden alfabético u otras características físicas según corresponda.

- Los “stocks” o módulos de productos definidos por el MINSAP para pacientes o patologías específicas se ubicarán igualmente de forma diferenciada con el objetivo de evitar confusiones o errores en su dispensación.
- Para los medicamentos estupefacientes, sicotrópicos y sustancias de efecto similar las condiciones de almacenamiento se corresponderán con las dictadas por las autoridades competentes.
- Los medicamentos que se conserven en refrigeración se colocarán en orden alfabético y protegidos con el fin de evitar que la humedad los deteriore. (33)

#### 1.7.4 REACCIÓN ADVERSA A MEDICAMENTOS (RAM):

Según la OMS, "reacción nociva y no deseada que se presenta tras la administración de un medicamento, a dosis utilizadas habitualmente en la especie humana para prevenir, diagnosticar o tratar una enfermedad, o para modificar cualquier función biológica". Esta definición implica una relación de causalidad entre la administración del medicamento y la aparición de la reacción. En la actualidad se prefiere reservar la definición original de la OMS para el concepto de acontecimiento adverso, el cual no implica necesariamente el establecimiento de una relación de causa a efecto. (12, 23, 32, 38)

La Farmacovigilancia se ocupa de los efectos indeseados o RAM producidos por los medicamentos principalmente, aunque no exclusivamente, ya que sus incumbencias se han extendido a hierbas, medicamentos complementarios, productos hemoderivados y biológicos, vacunas y dispositivos médicos, errores de medicación, falta de eficacia y otros. (12, 23, 32, 38)

Para la farmacovigilancia éstos incluyen uso de medicamentos para las indicaciones que no han sido aprobadas y no hay adecuadas bases científicas, uso de medicamentos su estándares, notificación de casos de intoxicaciones agudas y crónicas, evaluaciones de mortalidad relacionadas a los medicamentos, abuso y mal uso de medicamentos, e

interacciones de medicamentos con otros químicos, medicinas, comidas y bebidas. (12, 23, 32, 38)

Asimismo, durante los últimos años los medios de comunicación, prensa escrita, televisión, Internet, han fomentado la "medicalización", induciendo la utilización de medicamentos para "síntomas menores", o simplemente para "ganar salud". Toda esta problemática produce o incrementa las reacciones adversas, las que pueden producir muertes, discapacidad o prolongar una hospitalización, siendo el mayor porcentaje de las mismas prevenibles y evitables. (12, 23, 32, 38)

Los factores como nutrición y hábitos de comida en la comunidad pueden tener consecuencias en la efectividad terapéutica y seguridad de los medicamentos. Sin una buena guía y entrenamiento en farmacovigilancia a los profesionales de la salud en nuestros países, los pacientes pueden estar ante un incremento del riesgo de errores de medicación y/o reacciones adversas prevenibles. (12, 23, 32, 38)

El modelo de farmacovigilancia que se adopte necesita ser robusto y flexible ya que estos serán implementados tanto en países con sistemas de salud pública y farmacovigilancia preexistentes, como en países con débiles y deficientes programas. También, debe enfatizar en compartir los recursos humanos y en la expansión del conocimiento sobre la efectividad/riesgos, colaboración, comunicaciones efectivas, integración, entrenamiento y capacidades edilicias. (12, 23, 32, 38)

#### 1.7.5 PROBLEMAS RELACIONADOS CON LOS MEDICAMENTOS (PRM)

Los medicamentos son la herramienta terapéutica más utilizada en la lucha contra la enfermedad, de entre las que disponen los médicos en su práctica clínica. (22)

El interés por mejorar la calidad de la prestación farmacéutica en los sistemas sanitarios modernos en las últimas décadas, ha propiciado el desarrollo creciente de políticas de uso racional de medicamentos, que han venido perfilándose a nivel mundial a través de las diferentes conferencias y documentos de la Organización Mundial de la Salud. (24, 32)



Sin embargo, estas aproximaciones al mejor uso del medicamento suelen dejar de lado al paciente y a su conducta con los medicamentos; de hecho, las políticas de uso racional del medicamento implementadas centran sus actuaciones en los aspectos económicos de la prestación y en la adecuación de las prescripciones a las indicaciones autorizadas por las correspondientes agencias de evaluación, dejando de lado la observación de los resultados de las terapias farmacológicas en los pacientes. No se puede hablar con rigor de un uso racional del medicamento, dejando al margen el análisis tanto de la efectividad como de la seguridad de los tratamientos farmacológicos en los pacientes concretos. (18)

La responsabilidad de que no se consigan los resultados esperados al prescribir una terapia farmacológica no tiene sólo un motivo. Son múltiples las causas y los factores que pueden afectar a la seguridad y/o a la efectividad de un tratamiento farmacológico. Muchos problemas de los conocidos como reacciones adversas son inevitables, incluso son una especie de peaje que la sociedad está dispuesta a pagar por conseguir el efecto del medicamento. Pero en otras ocasiones, la no consecución del objetivo del medicamento tiene que ver con un uso inadecuado del mismo o una falta de vigilancia de sus efectos, y en muchos casos éstas situaciones podrían evitarse con un adecuado seguimiento del paciente 15,16. (12)

El conjunto de estas experiencias no deseables cuando se instaura una terapia farmacológica, se identifican como problemas relacionados con los medicamentos (PRM), de forma que siempre que el paciente esté experimentando una enfermedad o sintomatología y ésta tenga una relación identificable o sospechada con la terapia farmacológica, el paciente tendrá un PRM. (29)

Un PRM es un problema de salud, consecuencia de fallos de la farmacoterapia que producidos por diversas causas, conducen a que no se alcancen los objetivos terapéuticos o se produzcan efectos no deseados. (11)

Los Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM), se clasifican en:

- a. Relacionados con la necesidad.

- b. Relacionados con la efectividad.
- c. Relacionados con la seguridad. (44)

Necesidad de que los medicamentos estén indicados:

- PRM 1. El paciente no usa los medicamentos que necesita.
- PRM 2. El paciente usa medicamentos que no necesita. Necesidad de que los medicamentos sean efectivos.
- PRM 3. El paciente usa un medicamento, que estando indicado para su situación, está mal seleccionado.
- PRM 4. El paciente usa una dosis, pauta y/o duración inferior a la que necesita de un medicamento correctamente seleccionado. Necesidad de que los medicamentos sean seguros.
- PRM 5. El paciente usa una dosis, pauta y/o duración superior a la que necesita del medicamento correctamente seleccionado.
- PRM 6. El paciente usa un medicamento que le provoca una reacción adversa (RAM).  
(44)

## **1.8 PLANIFICACIÓN DE UN SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA**

En la planificación de un Sistema de Distribución de medicamentos no convencionales (UNIDOSIS) se debe tomar en cuenta factores externos (en el centro hospitalario donde se va a poner en marcha el programa), factores internos (dentro de la farmacia) y estudios costo-beneficio asistencial. (21)

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

Previo a la implantación, debe considerarse que el sistema demanda la participación de diferentes actores, quienes deben estar convencidos de los beneficios de éste y que es de suma importancia. (34)

### **1.8.1.1 Estudio Previo:**

Enfatiza los aspectos que serán influenciados por el sistema de distribución de dosis unitaria por lo que debe abarcar: (45)

1. Sistema de Distribución Actual: Analizar el sistema de distribución utilizado antes de la implantación. Es necesario conocer los procedimientos utilizados y los costos asociados al sistema de uso, sus debilidades y fortalezas. Permitirá valorar el cambio del sistema tradicional al de dosis unitaria al comparar los resultados. Este estudio incluye: (45)
  - 1.1. Valoración de cantidades de medicamentos en existencia en las unidades de enfermería y en botiquines de emergencia.
  - 1.2. Sus condiciones de conservación y almacenamiento.
  - 1.3. Índice de rotación de los medicamentos.
  - 1.4. Costo de las pérdidas por deterioro, obsolescencia y extravíos.
  - 1.5. Devoluciones de medicamentos a la farmacia.
  - 1.6. Sistema de control de entradas y salidas. (45)
2. Normas de Prescripción.
3. Consumo e identificación de los medicamentos más utilizados en cada unidad de enfermería: La identificación de mayor consumo es básica para orientar el proceso de pre empaque y pre envasado de éstos. Este estudio permitirá también identificar las formas farmacéuticas más utilizadas y las dosificaciones más usuales. (45)
4. Costo de la medicación por paciente/día. (45)
5. Relación entre dosis prescritas y dosis administradas por paciente/día: La importancia de estos parámetros radica en que al existir mayor desviación entre ellos habrá mayor facilidad de justificar el cambio de sistema. También debe estudiarse las causas de la no administración de medicamentos, sobre todo aclarar si se debe a razones clínicas

justificadas por efectos adversos o condiciones particulares del paciente, a fugas de medicamento y olvidos, o falta de supervisión. (45)

6. Personal Involucrado en labores de distribución: La dosis unitaria implica una redistribución de responsabilidades y tareas del personal y unidades que participan del proceso de distribución. (45)

El tiempo que tarda el personal de enfermería en la preparación de los medicamentos también debe analizarse para determinar en qué medida el sistema utilizado altera los horarios de administración de los medicamentos. Debe analizarse el tiempo que se dedica a la preparación del material, traslado, recepción y almacenamiento, incluyendo el dedicado a tareas de control de inventario. (10)

#### 1.8.2 NORMATIVA DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA

El sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria tiene un funcionamiento complejo. Debido a la gran cantidad de personas que se encuentran implicadas, es imprescindible que esté regido por una normativa escrita, que defina con absoluta claridad cuál es la actitud que deben adoptar en cada situación y lógicamente la responsabilidad de cada persona dentro del sistema. (21, 30)

Esta normativa abarca el modelo de la receta, cómo debe realizarse ésta, dentro de qué horarios, qué productos, de qué forma se dispensan, cómo se distribuyen, cómo se entregan y se reciben los medicamentos. (17, 30)

Una vez elaborada la normativa, debe difundirse a todo el personal de salud del hospital, de forma que cada una de las personas implicadas en cualquiera de los procesos conozca, en todo momento, como debe actuar ante una situación, de tal forma que resulte fácil e incluso cómoda para los posibles usuarios del servicio. (17, 30)

### **1.8.2.1 Personal Auxiliar**

Según se organicen las tareas, los horarios, normativas de funcionamiento, deberán garantizarse los recursos humanos, calculados para mantener el buen quehacer de cada una de las secciones del servicio. (30)

Deberá tenerse en cuenta, que el número de personas, titulaciones, cualidades, horarios, estén en concordancia con las tareas de cada área o servicio. Dentro de las cargas de trabajo referidas a la distribución, debe especificarse que la mayoría de las tareas rutinarias de preparación dispensación y distribución deberían realizarlas auxiliares de farmacia, debidamente entrenados y formados para tal efecto. No cabe duda que estas tareas deben ser supervisadas por personal farmacéutico que garantice la calidad del servicio. Es por ello que uno de los objetivos del Servicio de Farmacia y concretamente del equipo de dirección del Servicio, será formar auxiliares capaces de desarrollar con absoluta fiabilidad el trabajo cotidiano. (30)

Una vez más estamos ante la necesidad de estimular y dar a cada elemento humano el papel y la responsabilidad, de modo que tenga capacidad de reacción dentro del engranaje del Servicio. (21, 30)

### **1.8.2.2 Formación:**

La necesidad de aumento en el personal auxiliar de Farmacia es una consecuencia inmediata de la nueva actividad generada con el S.D.M.D.U. y secundariamente por la estructura actual de la mayoría de los servicios de Farmacia Hospitalaria. (34, 45)

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

- Conceptos
- Cálculos Farmacéuticos
- Farmacología básica

- Llenado de carritos de medicación
- Revisado de los mismos
- Interpretación de perfiles fármaco-terapéuticos
- Interpretación de recetas
- Manejo técnico del sistema. (34, 45)

### **1.8.2.3 Número:**

El número de auxiliares requeridos estará en función de la amplitud del sistema planificado, en una doble vertiente: reenvasado y dispensación. (34, 45)

La dispensación dependerá de varios parámetros, entre ellos las horas por día y los días por semana que permanecerá abierto el servicio, así como el número de dispensaciones por día que se establezcan. (34, 45)

### **1.8.2.4 Dispensación de los medicamentos en stock de los servicios**

Independientemente del sistema de distribución de medicamentos utilizada para cada una de las diferentes unidades, sean o no de hospitalizados, debe existir un pequeño stock de medicamentos, destinado a cubrir ciertas necesidades como medicamentos de urgencia, inicio de tratamiento inmediato, etc. Su objetivo es disponer de una variedad de medicamentos según las necesidades propias de su ubicación y en la mínima cantidad indispensable. Con la implantación del sistema se pretende conseguir los siguientes objetivos: (13)

- Responsabilizar al farmacéutico de mantener los stocks o botiquines con los medicamentos necesarios para cada servicio.
- Responsabilizar al personal de enfermería de cada unidad de la revisión y mantenimiento del stock. Para ello y con el fin de facilitar la revisión de su contenido (medicamento a retirar o incorporar, revisión de caducidades, estado de conservación, etc.), el servicio de Farmacia facilitará la requisición de medicamentos donde la enfermera responsable podrá anotar los medicamentos que cree oportuno solicitar y la farmacia revisará cada cierto tiempo para corroborar que todas las especificaciones se cumplan.

- Constatar en las requisiciones, por orden de código del producto, la cantidad autorizada, la cantidad solicitada y la cantidad despachada de medicamento para el stock de cada servicio.
- Especificar donde se encuentran los medicamentos (refrigeración) o si están sometidos a algún tipo de control de dispensación especial (estupefacientes).
- Almacenar en los stocks en una caja de seguridad los medicamentos estupefacientes y psicotrópicos.
- Reponer periódicamente los medicamentos según sea el sistema interno.
- Identificar los stocks correspondientes a su área, para el personal médico y de enfermería.
- Establecer un sistema de control de la reposición, por medio del cual se tendrá que hacer constar la justificación de su utilización.
- Asignar a cada unidad donde se encuentran los medicamentos, una persona responsable.
- Revisar constantemente (mensualmente) la conservación, la caducidad, la actualización y la cantidad de medicamentos.
- Disponer en forma inmediata, en cada servicio, de los medicamentos más útiles y usuales.
- Garantizar la correcta utilización de los medicamentos.
- Evitar acumulación, deterioro, pérdidas y caducidades.
- Decidir conjuntamente con el equipo médico, Enfermería y Farmacia, los medicamentos que se incluirán en cada stock y elaborar un listado de los medicamentos acordados, clasificados por orden alfabético, estableciendo cantidades autorizadas, solicitadas y despachadas. (13, 17, 20)

#### **1.8.2.5 Disponibilidad de Carros de Medicación**

El carro de medicación es uno de los factores de mayor importancia dentro de este sistema de distribución de medicamentos. Es uno de los requisitos de mayor costo y es importante, pero no indispensable, para la operación del sistema. (21)

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

- Número de camas de cada sala
- Número de dispensaciones por día
- Diseño simple
- Facilidad de mantenimiento
- Facilidad de limpieza
- Número y tamaño adecuado de las gavetas
- Adaptabilidad de las gavetas. (21)

Además de contener la medicación individualizada para cada paciente, podría contar con espacio reservado para el transporte del material que Enfermería necesita a mano como vendas, material de curación, agujas, jeringas, algodón, etc. Este es un punto clave para que Enfermería acepte el carro de medicación. Se sugiere entonces que el diseño del carro de medicación sea una labor conjunta entre Farmacia y Enfermería. (30)

Con el objetivo de que el carro no se utilice para otros propósitos que no sean los establecidos, debe mantenerse una actitud alerta para no caer de nuevo en el sistema tradicional. (30)

En el proceso de implantación del S.D.M.D.U., cuando Enfermería se está familiarizando con el uso del carro de medicación, es importante que el farmacéutico supervise a la hora de la administración de los medicamentos; hay que hacer ver la importancia de corroborar la medicación por administrar. Es importante repetir una y otra vez las instrucciones, aclarar cualquier duda y estar a disposición del personal involucrado en el plan piloto del S.D.M.D.U. para lograr el éxito. (30)

## **1.9 COMITÉS PARA MEDICAMENTOS Y TERAPÉUTICA EN DISTRITOS Y HOSPITALES**

Un comité para medicamentos y terapéutica (CMT), también llamado comité farmacéutico y terapéutico, es un comité creado para asegurar el uso seguro y eficaz de medicinas en el establecimiento o área bajo su jurisdicción. Estos comités están bien establecidos en países industrializados como un método eficaz de promover un uso más



racional y rentable de los medicamentos en los hospitales. Los gobiernos pueden promover la creación de CMT en hospitales presentándola como un requisito acreditativo para formar parte de varias asociaciones profesionales. Los miembros de los CMT deben representar todas las principales especialidades y la administración; además, deberán ser independientes y declarar cualquier conflicto de intereses. (47)

Normalmente, el presidente sería un médico superior y el secretario sería el farmacéutico principal. Entre los factores críticos para lograr el éxito se cuentan los siguientes: objetivos claros, un mandato firme, apoyo por parte de los altos cargos de la gestión de los hospitales, transparencia, amplia representación, competencia técnica, enfoque multidisciplinario, y recursos suficientes para aplicar las decisiones de los CMT. (47)

#### 1.9.1 RESPONSABILIDADES DE UN COMITÉ PARA MEDICAMENTOS Y TERAPÉUTICA

- Desarrollar, adaptar, o adoptar directrices clínicas para la institución o distrito sanitario;
- Seleccionar medicinas seguras y rentables (formulario de medicamentos del hospital/distrito);
- Aplicar y evaluar estrategias para mejorar el uso de medicinas (incluida la evaluación del uso de medicamentos y el enlace con los comités para antibióticos y control de infecciones);
- Proporcionar una educación continuada del personal (cursos de formación y material impreso);
- Controlar el acceso al personal sanitario de representantes promocionales de la industria farmacéutica;
- Supervisar y actuar para prevenir las reacciones adversas a medicamentos y los errores de medicación;
- Asesorar sobre otras cuestiones de la gestión de medicamentos, tales como la calidad y el gasto. (47)

## **CAPITULO II**

### **2. PARTE PRÁCTICA**

#### **2.1 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA EN EL ÁREA DE GINECOLOGÍA DEL HPGDR.**

##### **2.1.1 ELABORACIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN MÉDICA.**

Con el SDMDU, cuando el proceso se realiza de manera manual, la prescripción será realizada por el personal médico en el formulario 005 EVOLUCION Y PRESCRIPCIONES de la Historia Clínica Única y las recetas manuales (Anexo 1). La prescripción se deberá realizar para indicar la terapéutica de cada paciente para un periodo de 24 horas.

En el caso de hospitales en los que se ha implementado el Sistema mecanizado, para la prescripción el personal médico utilizará el Registro Médico electrónico y las recetas electrónicas, en cuyo caso el software utilizado deberá almacenar las recetas e indicaciones al menos 10 años.

En el caso de estupefacientes y psicotrópicos se deberá cumplir con lo señalado en el artículo 171 de la Ley Orgánica de Salud y en el artículo 52 del Reglamento para la Aplicación de la Ley sobre Sustancias Estupefacientes y Psicotrópicas.

Para el caso de formas sólidas orales, las dosis se indicarán en unidades del Sistema Internacional de Unidades (SI); enteras de peso, por ejemplo microgramos (mcg), miligramos (mg) o gramos (g), en el caso de formas líquidas orales como jarabes y suspensiones, estas se indicarán en unidades enteras de peso por volumen, por ejemplo gramos/mililitro (g/ml).

La frecuencia se debe indicar en intervalos de horas, por ejemplo cada seis horas (c/6h), cada ocho horas (c/8h). Para el caso de los medicamentos que requieran ser ingeridos con alimentos se usará las abreviaturas con desayuno (con D), con almuerzo (con A) y con merienda (con M) y sus combinaciones pudiendo señalar un periodo de tiempo por ejemplo: treinta minutos antes de desayuno, almuerzo y merienda (30' antes de D/A/M). Si el medicamento es de uso condicional, se administra en dosis única o tiene alguna indicación especial, se deberá explicar.

Para indicar la vía de administración se utilizará las abreviaturas establecidas; para la vía oral (V.O.), tópica (V.T.), intramuscular (I.M.), subcutánea (S.C.), intravenosa (I.V.), oftálmica (V.Oft.), ótica (O.T.); para el caso de las otras vías de administración se escribirá la palabra completa.

Se podrá realizar observaciones en el espacio correspondiente del formulario 005 EVOLUCION Y PRESCRIPCIONES, el cual debe ser utilizado para indicar situaciones especiales como por ejemplo: la suspensión de la administración de un medicamento, la situación que puede motivarla o cualquier otra indicación necesaria para el uso de los medicamentos.

Para el caso del tratamiento dado al momento del alta de un paciente, se utiliza el mismo formato indicando al inicio de la prescripción la palabra "ALTA".

En el caso de prescripciones electrónicas para los pacientes con alta, se aplicarán los procedimientos de las instituciones de la Red Integral de Salud.

### 2.1.2 VALIDACIÓN:

El Químico Farmacéutico o Bioquímico Farmacéutico realizará el respectivo análisis y validación de las prescripciones manuales o electrónicas de cada paciente, revisando y verificando las indicaciones emitidas por el personal médico en el sistema informático como: medicamentos prescritos, dosis, frecuencia y cantidades. De ser necesario se

revisará la Historia Clínica manual o el respectivo Registro Médico Electrónico del paciente y se considerará los protocolos o esquemas de tratamiento autorizados.

De existir discrepancias entre lo prescrito y lo constante en las indicaciones de la Historia Clínica Única y/o Registro Médico Electrónico del paciente como: duplicidades, sobredosificaciones, cambios de forma farmacéutica o cualquier otro error de prescripción, el químico farmacéutico o bioquímico farmacéutico, tomará la decisión de suspender la preparación y dispensación del medicamento. De ser necesario contactará con el médico responsable de la prescripción.

Durante el proceso de validación el químico farmacéutico o bioquímico farmacéutico ejecutará intervenciones farmacéuticas tendientes a asegurar un tratamiento farmacoterapéutico adecuado del paciente.

El profesional farmacéutico deberá registrar las observaciones y sugerencias en el formato 005 EVOLUCIÓN Y PRESCRIPCIÓN o en campo electrónico correspondiente para el efecto.

### 2.1.3 PREPARACIÓN.

Para la preparación de los medicamentos en dosis unitaria por paciente, el profesional químico farmacéutico o bioquímico farmacéutico, contará con el apoyo de los auxiliares o asistentes de farmacia.

Previa la preparación de los cajetines individuales de los medicamentos en dosis unitaria, el auxiliar o asistente de farmacia ejecutará con la supervisión del químico farmacéutico o bioquímico farmacéutico el proceso de reenvasado o acondicionamiento en dosis unitaria, cumpliendo los criterios establecidos en el (Anexo 2).

El auxiliar o asistente de Farmacia procederá a rotular los cajetines en los cuales se va a preparar la medicación con el número de cama y el nombre del paciente respectivo, utilizando el Censo de Paciente; formulario entregado por enfermería de los servicios.

#### 2.1.4 DISPENSACIÓN.

El personal de Farmacia acudirá al Servicio atendido por la Farmacia Satélite, con el coche de medicación previamente preparado, el “*Perfil Farmacoterapéutico de cada paciente*” y los registros correspondientes.

Para cada paciente conjuntamente con el personal de enfermería del Servicio, se verificará la medicación contenida en los cajetines y se realizará un cruce de información entre con el registro de salida manual o electrónico del paciente, “*Perfil Farmacoterapéutico electrónico del paciente*”, la Historia Clínica y el kardex de enfermería.

En caso de existir novedades, como tratamiento discontinuado, fallecimiento, cambio de prescripción, etc., el químico farmacéutico o bioquímico farmacéutico procederá a suspender y registrar en el “*Perfil Farmacoterapéutico electrónico del paciente*” y el personal auxiliar en el registro de salida manual o electrónico correspondiente.

En caso de existir errores, diferencias por sobrantes, faltantes, o medicamentos que no corresponden, el auxiliar procederá a corregir las diferencias, ya sea colocando o retirando los medicamentos en cuestión o de ser el caso modificando las diferencias y colocará en el registro de salida la nomenclatura definida para los errores.

Los medicamentos suspendidos serán retirados y llevados a la farmacia para su constatación, contabilización y almacenamiento.

Terminada la dispensación, quienes intervienen en el proceso expresan su conformidad colocando su nombre y firma de responsabilidad ya sea manual o electrónica según el caso.

#### 2.1.5 SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO.

El seguimiento farmacoterapéutico en el SDMDU será realizado por el profesional químico farmacéutico o bioquímico farmacéutico en aquellos pacientes que por su condición amerite, realizando un análisis sistemático del medicamento, del paciente y su patología y considerando los siguientes parámetros:

La terapia farmacológica;

- La no duplicación de medicamentos en la terapia;
- La vía de administración apropiada para cada medicamento de la terapia;
- El grado de respuesta terapéutica del paciente hacia los medicamentos prescritos;
- La prevención de interacciones medicamento – medicamento, medicamento – nutriente o medicamento – prueba de laboratorio;
- La evaluación de los datos de laboratorio clínico y farmacocinética para verificar la eficacia de la farmacoterapia y para anticiparse a la aparición de efectos colaterales, toxicidad o reacciones adversas a medicamentos (RAMs);
- Los signos físicos y síntomas clínicos relevantes para la farmacoterapia.

En los hospitales deberá existir el número suficiente de químicos farmacéuticos o bioquímicos farmacéuticos para la validación, la ejecución de intervenciones farmacéuticas y el seguimiento farmacoterapéutico.

#### 2.1.6 DEVOLUCIÓN DE LOS MEDICAMENTOS.

El análisis y registro de devoluciones se realizará diariamente o por turno, revisando las dosis no administradas y determinando sus causas. Este procedimiento se registrará en el formato manual o electrónico establecido.

#### 2.1.7 COCHE DE PARO.

La lista y existencia de los medicamentos que integrarán el coche de paro será establecida por el Comité Farmacoterapia de la casa de salud o en su defecto, por un comité especialmente designado.

Los coches de paro deben contar con una lista única de stock fijo de medicamentos y su reposición se realizara de acuerdo con el procedimiento establecido.

El coche de paro será custodiado por el personal de enfermería y supervisado por el personal de farmacia, en el ambiente que para tal efecto se establezca en el servicio respectivo.

El coche de paro deberá ser revisado periódicamente por el personal de farmacia de acuerdo al protocolo que se establezca. Las revisiones deberán documentarse debidamente (mediante el Anexo 3), diseñado para tal fin. Las cantidades y los medicamentos que no se encuentren incluidos en el listado serán devueltos a farmacia.

#### 2.1.8 BOTIQUÍN DE EMERGENCIA.

La lista y existencia de los medicamentos que integrarán el botiquín de emergencia será establecida según las necesidades del servicio en el caso que amerite.

Los botiquines de emergencia deben contar con una lista única de stock fijo de medicamentos y su reposición se realizara de acuerdo con el procedimiento establecido.

El botiquín de emergencia será custodiado por el personal de enfermería y supervisado por el personal de farmacia, en el ambiente que, para tal efecto se establezca en el servicio respectivo.

El botiquín de emergencia deberá ser revisado periódicamente por el personal de farmacia de acuerdo al protocolo que se establezca. Las revisiones deberán documentarse debidamente (mediante el Anexo 3), diseñado para tal fin. Las cantidades y los medicamentos que no se encuentren incluidos en el listado serán devueltos a farmacia.

El stock de emergencia cubrirá las necesidades de medicamentos conforme a las prescripciones. La reposición deberá ser realizada diariamente

#### 2.1.9 INDICADORES

Los indicadores de gestión para la medición de las actividades desarrolladas en el Sistema de Dosis Unitaria (constan en el Anexo 4).

## **2.2 LINEAMIENTOS DE EVALUACIÓN**

La Evaluación del procedimiento del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria en el HPGDR se realizó siguiendo los lineamientos establecidos en la "GUIA PARA LA APLICACION DEL SISTEMA DE DISTRIBUCION DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA EN LOS HOSPITALES DE LA RED INTEGRAL DE SALUD", del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, según acuerdo ministerial:

### **ACUERDO MINISTERIAL**

#### **CONSIDERANDO**

Qué; la Constitución de la República del Ecuador dispone:

“Art. 363 numeral 7) El Estado será responsable de: Garantizar la disponibilidad y acceso a medicamentos de calidad, seguros y eficaces, regular su comercialización y promover la Producción nacional y la utilización de medicamentos genéricos que respondan a las necesidades epidemiológicas de la población. En el acceso a medicamentos, los intereses de salud pública prevalecerán sobre los económicos y comerciales”;

Qué; La ley orgánica de salud manda:

“Art. 6 numeral 20) Formular políticas y desarrollar estrategias y programas para garantizar el acceso y la disponibilidad de medicamentos de calidad, al menor costo para la población, con énfasis en programas de medicamentos genéricos”;

Qué; Es necesario optimizar la gestión de suministro de medicamentos en los servicios Farmacéuticos del Ministerio de Salud Pública, estableciendo procesos ágiles y eficientes, a través de una gestión integral y continua, con la finalidad de garantizar a la población el acceso y disponibilidad de medicamentos seguros, eficientes y de calidad

Qué; es necesario disponer un documento técnico para la aplicación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria en las áreas de salud, en el que se



establezca las pautas y procedimientos para una mejor gestión en la administración segura de medicamentos a los pacientes hospitalizados. (Ver Anexo 9)

## CAPÍTULO III

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1 COMO SE VERIFICÓ EL PROCESO DE DIATRIBUCION POR DOSIS UNITARIA EN EL ÁREA DE GINECOLOGÍA DEL HPGDR

Cuadro N° 1. Coches de Medicación en Dosis Unitaria

Coches	Presenta Cajetines	Es utilizado las 24 h	Presenta Compartimientos Especiales	Lleva medicamentos controlados, fotosensibles y soluciones.	Material Quirúrgico	Tipo de Material
SI				X	X	Madera
						Plástico
NO	X	X	X			Metal
						Otros

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

#### Coches de Medicación de Dosis Unitaria en el HPGDR:

Como se puede observar en el cuadro N° 1 el coche de medicación de Dosis Unitaria que se utiliza en el HPGDR no posee cajetines por lo tanto los tratamientos individualizados para 24 horas son separados mediante fundas plásticas y transportados de esta manera al piso destinado. Dosis Unitaria en el HPGDR no se realiza las 24 Horas, los coches por lo tanto solo son utilizados en las horas del día (mañana y parte de la tarde) que se realiza este proceso. Los coches de medicación de Dosis Unitaria utilizados solo presentan dos compartimientos, en la parte superior se deposita todo tipo de medicación requerida y que es de cuidado así como el manera el material quirúrgico en la parte inferior se transporta en cartones todo tipo de soluciones El coche tiene una estructura metálica que lo

compone por lo tanto no es liviano ni es fácil de trasportar, lo que en muchos casos dificulta el transporte de gran cantidad de insumos.

Se puede deducir entonces que el carro si transporta todo tipo de medicación solicitada en las horas que se realiza el proceso de Dosis Unitaria aunque no cumpla con las condiciones requeridas según la Guía Para La Aplicación Del Sistema De Distribución De Medicamentos Por Dosis Unitaria En Los Hospitales De La Red Integral De Salud, que en su definición manifiesta que son:

**"Unidades de transporte de mecanismos de seguridad y espacios físicos denominados cajetines, que sirven para transportar tratamientos individualizado para veinticuatro horas. Deben tener compartimientos especiales para soluciones de gran volumen, medicamentos controlados, fotosensibles y material médico quirúrgico según corresponda. Deben ser de material liviano, resistente a impactos y lavables".**

**Cuadro N° 2. VALIDACIÓN FARMACÉUTICA.**

<b>ANÁLISIS Y VALIDACIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN POR PACIENTE.</b>	<b>Medicamentos Prescritos.</b>	
	<b>Si</b>	X
	<b>No</b>	
	<b>Dosis.</b>	
	<b>Si</b>	X
	<b>No</b>	
	<b>Frecuencia</b>	
	<b>Si</b>	X
	<b>No</b>	
	<b>Cantidades</b>	
	<b>Si</b>	X
	<b>No</b>	
<b>EXISTENCIA DE</b>	<b>Recetas Duplicadas</b>	
	<b>Si</b>	X
	<b>No</b>	
	<b>Sobre Dosificaciones.</b>	
	<b>Si</b>	X
	<b>No</b>	
	<b>Cambios de Forma Farmacéutica.</b>	
	<b>Si</b>	X
	<b>No</b>	
	<b>Medicamentos Omitidos</b>	
	<b>Si</b>	X

	No	
	<b>Recetas no Legibles o con Tachones</b>	
	Si	X
	No	

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

Como se detalla en el cuadro N° 2 en el periodo (Abril-Julio del 2013) se evidencio que se realiza siempre este análisis por parte del Bioquímico Farmacéutico ya que de existir alguna de estas discrepancias es obligación del profesional suspender la preparación y dispensación de los medicamentos hasta verificar con el médico responsable de la prescripción con el fin de asegurar el tratamiento farmacoterapéutico adecuado para el paciente así como evitar la salida innecesaria o perdida de medicamentos en farmacia.

Lo que está en concordancia con la Guía Para La Aplicación Del Sistema De Distribución De Medicamentos Por Dosis Unitaria En Los Hospitales De La Red Integral De Salud que dice:

**Es la verificación y análisis de la prescripción de medicamentos de cada paciente a través de los datos constantes en las indicaciones de la Historia Clínica Única manual o electrónica y su respectiva aprobación previa a la dispensación.**

**Cuadro N° 3 Dispensación de Medicamentos en el área de Ginecología en el HPGDR**

PARÁMETROS	SE REALIZA	NO SE REALIZA
ORIENTACIÓN AL PACIENTE		X
USO ADECUADO DEL MEDICAMENTO.		X
REACCIONES ADVERSAS AL MEDICAMENTO.		X
INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS		X
CONDICIONES DE CONSERVACIÓN DEL PRODUCTO		X

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

La Dispensación se la realiza como en el sistema tradicional es decir el bioquímico valida las recetas para que no haya inconvenientes al momento de dispensar pero este parámetro básicamente se enfoca tan solo a entregar la medicación para cada paciente sin inconvenientes, pero el proceso de dispensación no se basa solo en la entrega de medicamentos sino también en la verificación de información que pueda contrarrestar a las terapéuticas esta e la obligación de brindar orientación al paciente respecto al uso adecuado del medicamento, y brindar orientación al personal de salud sobre reacciones adversas, interacciones medicamentosas y la mejor forma de conservación del producto, todos estos parámetros de identificación son muy importantes para el buen tratamiento de paciente pero en el HPGDR no se lo realiza.

Lo que fue relacionado con lo que dice la Guía Para La Aplicación Del Sistema De Distribución De Medicamentos Por Dosis Unitaria En Los Hospitales De La Red Integral De Salud :

**Es el acto profesional Farmacéutico de proporcionar uno o más medicamentos a un paciente generalmente como respuesta a la presentación de una receta elaborada por un profesional autorizado. En este acto el químico farmacéutico o bioquímico farmacéutico informa y orientar al paciente sobre el uso adecuado del medicamento, reacciones adversas, interacciones medicamentosas y las condiciones de conservación del producto.**

**Cuadro N° 4 FORMULARIO PARA LA DEVOLUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR PACIENTE.**

<b>MEDICAMENTOS DEVUELTOS EN EL DÌA.</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
Registro del Nombre del Paciente.		X
Registro de la Historia Clínica.		X
Descripción del Fármaco	X	

Forma Farmacéutica	X
Cantidad	X
Motivos de la devolución.	X

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

Como se analiza en el Cuadro N° 4 existe una sola ficha para devolución de medicamentos donde se lo registra en forma general, consta de la descripción, de su forma farmacéutica, cantidad, y motivos de devolución aquí no se registra nombres ni historias clínicas de forma individual. El principal motivo de devolución son los sobrantes que por suspensión de la terapia, altas, transferencias, errores de prescripción o cambios de sala, se genera. En el periodo (Abril – Julio del 2013) se registró devoluciones en tres ocasiones, es importante mencionar que las devoluciones no son diarias que la medicación sobrante se recopila durante un periodo de tiempo hasta efectuar su devolución un cierto día. La devolución de medicamentos se realiza entre la enfermera de turno y el profesional farmacéutico.

Lo que según la Guía Para La Aplicación Del Sistema De Distribución De Medicamentos Por Dosis Unitaria En Los Hospitales De La Red Integral De Salud refleja que:

**Es el formato manual o electrónico donde se registra los medicamentos y devueltos en el día y en el cuál se consigna el nombre del paciente, historia clínica, descripción forma farmacéutica, cantidad y motivo de la devolución.**

(Ver Anexo 5).

**Cuadro N° 5 INTERVENCIONES FARMACÉUTICAS.**

FACTORES A IDENTIFICAR	SE REALIZA	NO SE REALIZA
Nombre del Paciente	X	
Historia Clínica		

	X	
<b>Cambio de Vía</b>	X	
<b>Sobre Dosificación</b>	X	
<b>Sub Dosificación</b>	X	
<b>Sustitución Equivalente Terapéutica</b>	X	
<b>Medicamento no Prescrito</b>	X	
<b>Recetas Duplicadas</b>	X	

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

Como se muestra en el cuadro N° 5 existe una ficha o registró en el cual se escribe las intervenciones farmacéuticas diarias en cuanto a cambios de vía, sobre o sub dosificación, sustituciones equivalentes terapéuticas, medicamentos no prescritos y recetas duplicadas, se pudo verificar que estos parámetros son registrados diariamente por el profesional farmacéutico. Aunque cabe mencionar que la intervención farmacéutica implica mucha más responsabilidad ya que como profesionales expertos en el manejo de medicamentos el bioquímico farmacéutico está apto para asesorar al médico en cuanto a la elección de medicamentos para las terapias, es su deber informar al médico sobre, reacciones adversas a medicamentos (RAM), interacciones medicamentosas (PRM) entre otros factores, que pueden presentarse en los tratamientos e inactivar las terapéuticas. El Bioquímico farmacéutico no se encuentra involucrado en la información y asesoramiento a los pacientes en cuanto al manejo de los medicamentos para recalcar las posibles consecuencias de su mala utilización.

Lo que está en concordancia con lo estipulado en la Guía Para La Aplicación Del Sistema De Distribución De Medicamentos Por Dosis Unitaria En Los Hospitales De La Red Integral De Salud:

**Son acciones ejecutadas por el químico farmacéutico o bioquímico farmacéutico para alcanzar los objetivos terapéuticos de los tratamientos instaurados.**

(Ver Anexo 6).

**Cuadro N° 6. MEDICAMENTOS ENVASADOS EN DOSIS UNITARIA.**

<b>SE IDENTIFICA</b>	<b>PRESENTA</b>	<b>NO PRESENTA</b>
Composición	X	
Dosis	X	
Lote	X	
Fecha de Vencimiento	X	

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

Como se observa en el cuadro N° 6 en el HPGDR si se realiza dicho proceso en su mayoría, antes de despachar los pedidos de recetas al piso requerido, el profesional Farmacéutico es quien supervisa a los auxiliares de farmacia que la dispensación de los medicamentos sea la correcta, y en muchos de los casos son los propios Bioquímicos Farmacéuticos quienes dispensan dichas recetas verificando minuciosamente este proceso.

Lo que concuerda con lo establecido en la Guía Para La Aplicación Del Sistema De Distribución De Medicamentos Por Dosis Unitaria En Los Hospitales De La Red Integral De Salud que dice:

**Es el envase que contiene la cantidad para una sola dosis y está identificado en cuanto a composición, dosis, lote y fecha de vencimiento, estando disponible para su administración directa sin necesidad de cálculos y/o manipulación previa.**

**Cuadro N° 7. PERFIL FARMACOTERAPEÚTICO**

	<b>Registro de información del paciente</b>	<b>Registro de la historia clínica</b>	<b>Registro de Medicación por Día</b>
<b>SE REALIZA</b>	X	X	X
<b>NO SE REALIZA</b>			

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

Como se detalla en el cuadro N° 7 al inicio del periodo de estudio cuando se llenaba el Formato no se lo hacía de forma adecuada es decir no se registraba todos los datos del paciente que constan en la ficha como, la talla del paciente, el diagnóstico completo,



alergias, PRM, ni alguna otra observación del paciente que pueda afectar a la terapia hoy por hoy este procedimiento no está en marcha en el piso de ginecología debido a una decisión tomada desde hace poco por las autoridades competentes explicando en la misma que la razón es debido a que las pacientes tienen una estadía de hospitalización de dos a tres días o menos principal motivo que se ha tomado en cuenta para ya no hacerlo. Aunque la elaboración del perfil farmacoterapéutico es indispensable como registro de información relativa a la terapia medicamentosa del paciente ya que constituye el instrumento para mejorar el cuidado de la salud del mismo, es ahí donde se verifica datos provenientes de la anamnesis del paciente (edad, peso, etc.), protocolos utilizados, terapias medicamentosas, dosificaciones, cambios de vía entre otros factores, es decir es el registro de información de la terapia que el paciente lleva y que por lo tanto constituye un instrumento para mejorar el cuidado y bienestar de los pacientes.

Lo que está en concordancia con la Guía Para La Aplicación Del Sistema De Distribución De Medicamentos Por Dosis Unitaria En Los Hospitales De La Red Integral De Salud que dice:

**Es el formato de registro de información relativa a la terapia medicamentosa del paciente, que constituye el instrumento para mejorar el cuidado de la salud con la colaboración del químico farmacéutico en el eficaz desempeño de los deberes profesionales.** (Ver Anexo 7)

**Cuadro N° 8. SEGUIMIENTO FARMACOTERAPEÚTICO**

SE REALIZA	SI	NO
Análisis del medicamento, paciente y patología		X
No duplicación de medicamentos en terapia	X	
Vía de administración apropiadas		X
Grado de Respuesta terapéutica		X
Prevención de Interacciones.		X
Aparición de RAMs, efectos colaterales, toxicidad		X
Identificación de signos físicos, y síntomas clínico		X

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

De acuerdo al cuadro N° 10 en el periodo (Abril – Julio del 2013) se evidencio que estos factores son identificados por los médicos de piso, ellos son los que en caso de suceder algún problema cambian de medicamento o de terapia sin previa consulta al BQF lo que no concuerda con el Análisis y evaluación sistemática de la farmacoterapia, para prevenir o resolver los problemas relacionados con los medicamentos (PRM), considerando las características del medicamento, del paciente y de su estado patológico, el establecimiento de pautas para su prevención y resolución y el seguimiento de las acciones tomadas. De acuerdo a esto el seguimiento farmacoterapeutico en el SDMDU debe ser realizado por el profesional Bioquímico Farmacéutico en aquellos pacientes que por su condición amerite, realizando un análisis sistemático del medicamento, del paciente y su patología.

Lo que está en concordancia con la Guía Para La Aplicación Del Sistema De Distribución De Medicamentos Por Dosis Unitaria En Los Hospitales De La Red Integral De Salud que dice:

**Es el análisis y evaluación sistemática de la farmacoterapia, para prevenir o resolver los problemas relacionados con los medicamentos (PRM), considerando las características del medicamento, del paciente y de su estado patológico; el establecimiento de pautas para su prevención y resolución y el seguimiento de las acciones tomadas**

**Cuadro N° 9. PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS.**

PRM	SE REGISTRA	NO SE REGISTRA
Se identifica este factor		X
No ha producido el efecto deseado		X
Ha producido el efecto no buscado		X
Existe una cuestión de necesidad.		X

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

Como se evidencia en el cuadro N° 9 en el periodo estudiado no se evidencio registro de PRM por parte del profesional competente por lo tanto todos los factores a identificar

resultan negativos. Cabe mencionar la importancia de identificarlos ya que los PRM son Problemas de salud, entendidos como resultados clínicos negativos, derivados de la farmacoterapia que, producidos por diversas causas, conducen a la no consecución del objetivo terapéutico o a la aparición de efectos no deseados. Sin duda alguna determinar estos parámetros a tiempo ayudaran a la elección y efectividad de la terapia farmacoterapéutica así como al progreso y recuperación del paciente. En el procedimiento del MSP si se encuentra el registro de esta información, lo podemos encontrar formando parte del perfil farmacoterapéutico, pero durante el periodo de estudio y cuando aún se llenaba estos formatos no se evidencio que se lo registre en el perfil de ningún paciente es decir la observación era omitida.

Es necesario entonces el registro de los PRM y el seguimiento de cada paciente, ya que como profesionales de la salud tenemos el objetivo de mejorar y cuidar la salud de las personas es entonces necesario, agotar todos los medios que impliquen un riesgo para que las terapias no funcionen, los PRM pueden desencadenar además de inactivar la terapia medicamentosa, reacciones indeseables que compliquen más el cuadro de los pacientes y comprometan la salud y la vida de los mismos, factores que con prevenirlos identificándolos a tiempo se pueden evitar.

**Cuadro N° 10. COCHE DE PARO**

<b>FACTORES A IDENTIFICAR</b>	<b>EXISTE</b>	<b>NO EXISTE</b>
<b>Existencia de este servicio en el Piso</b>	X	
<b>Cuenta o no con una lista de stock fijo de medicamentos.</b>		X
<b>Se realizan o no Reposiciones Diarias</b>		X
<b>El servicio es Supervisado por el personal de farmacia</b>	X	
<b>Los medicamentos no incluidos en la lista son devueltos a farmacia.</b>	X	

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

Como se demuestra en el cuadro N° 7 en el piso de Ginecología del HPGDR cuenta con un coche de paro para las dos sub áreas es decir para cesáreas así como para partos normales, cabe mencionar que al existir un coche de paro para todo el área no se lograba abastecer ni servir de forma adecuada a las pacientes, en el periodo trabajado se pudo evidenciar que el único coche no abastece la medicación que debe tener, es decir no cuenta con un stock fijo de medicamentos, las reposiciones no se las realizaba diariamente, se las realiza después de largos periodos de tiempo, dentro del análisis se pudo verificar que solo en dos ocasiones se trató de reponer este coche pero no se lo realizo.

Se lo estipula en la Guía Para La Aplicación Del Sistema De Distribución De Medicamentos Por Dosis Unitaria En Los Hospitales De La Red Integral De Salud que dice ahí se encuentran:

Los Medicamentos indispensables para situaciones de paro cardio-respiratorio, shock anafiláctico o pacientes con riesgo de muerte, esta lista deberá ser aprobada y difundida por el Comité de Farmacoterapia de la institución. Y que en su parte procedimental dice que la lista y existencia de los medicamentos que integrarán el coche de paro será establecido por el Comité de Farmacoterapia de la casa de salud o en su defecto, por un comité especialmente designado.

**Cuadro N° 11. MEDICAMENTOS PARA EL BOTIQUÍN DE EMERGENCIA**

<b>FACTORES A IDENTIFICAR</b>	<b>PRESENTA</b>	<b>NO PRESENTA</b>
Existencia de este servicio en el Piso		X
Cuenta o no con una lista de stock fijo de medicamentos.		X
Se realizan o no Reposiciones Diarias		X
El servicio es Supervisado por el personal de farmacia		X
Los medicamentos no incluidos en la lista son devueltos a farmacia.		X

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

Como se observa en el cuadro N° 6 el piso de ginecología del HPGDR no cuenta con este servicio muy importante solo cuenta con un coche de paro, cabe recalcar que el botiquín de emergencia no es lo mismo que el coche de paro.

Lo que en este caso se verifica que es una gran falencia en el sistema en virtud a lo que manifiesta en su parte pertinente la Guía Para La Aplicación Del Sistema De Distribución De Medicamentos Por Dosis Unitaria En Los Hospitales De La Red Integral De Salud que dice:

**Es el listado de medicamentos que pueden ser utilizados para solventar eventualidades surgidas por cambio de pauta, dosis o de otras condiciones clínicas del paciente que demanda la utilización de nuevos medicamentos.**

### **3.2 INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y AMBIENTES DE TRABAJO DE LA FARMACIA.**

**Cuadro N° 12 Área Técnica.**

	PRESENTA	NO PRESENTA
Consultorio de atención farmacéutica.		X
Sala de dispensación.	X	
Sala de preparaciones no estériles.		X
Fraccionamiento y reenvasado manual o automático.	X	
Preparaciones estériles. <ul style="list-style-type: none"><li>• Nutriciones Parenterales</li><li>• Otras mezclas intravenosas.</li><li>• Citostáticos.</li></ul>		X

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

Como se indica en el cuadro N° 12 en el periodo (Abril-Julio del 2013) se pudo evidenciar que la Farmacia del HPGDR no cumple con ciertos requerimientos en el área técnica, no se cuenta con un consultorio farmacéutico ni salas de preparaciones de medicamentos sean estériles o no estériles ya que ninguno de estos procedimientos se

realizan, se cuenta con una sala de dispensación y despacho para pacientes ambulatorios es aquí donde también se realiza el reenvasado manual de los medicamentos para todas las salas del Hospital, mismo que se lo realiza de una forma rudimentaria en virtud a que no se cuenta con todos los implementos ni materiales necesarios para que este procedimiento se realice cumpliendo con los parámetros que exigen en la reglamentación y en los procedimientos técnicos.

**Cuadro N° 13 Áreas de Apoyo Técnico**

	PRESENTA	NO SE PRESENTA
Validación de Recetas y Manejo de Inventarios.	X	
Recepción y entrega de carros de medicación.		X
Lavado de material.		X
Bodega activa (medicamentos)	X	
Refrigeradores	X	
Destiladores		X

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

En el cuadro N° 13 se muestra que en la farmacia del HPGDR se cumple la validación de recetas y manejo de inventarios por parte de los profesionales pero es importante mencionar que ellos no cuentan con una oficina para dichos tramites; donde se realiza es en la misma sala de dispensación, almacenamiento y despacho de los medicamentos ya que los escritorios de los Bioquímicos Farmacéuticos están ubicados en ese mismo lugar, no se cuenta con un espacio de recepción y entrega de carros de medicación esto se lo realiza en la misma sala de dispensación, almacenamiento y despacho de los medicamentos, en esta área existe un solo lavabo y durante el periodo de estudio se pudo observar que no se lava ningún tipo de material, la bodega de medicamentos se encuentra en la misma sala ubicada en la parte posterior donde se encuentran colocados los cartones de medicamentos, se cuenta con un solo refrigerador en el área ubicado en la parte lateral de la misma sala de dispensación, almacenamiento y despacho de medicamentos y no se cuenta con destiladores, lo que se concluye en función a los requerimientos que exigen las reglamentaciones competentes.

**Cuadro N° 14. Área Administrativa.**

	CUMPLE	NO CUMPLE
Secretaría.		X
Oficina del Líder de Servicio	X	
Sala de Espera		X
Oficina de los Químicos Farmacéuticos o Bioquímicos Farmacéuticos.		X
Centro de Información de Medicamentos.		X
Sala de Reuniones.		X
Sala de Estar.		X
Vestuarios (Hombre y Mujer).		X
Lugar de aseo	X	
Bodega de materia de escritorio.	X	
Archivo.	X	

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

Como muestra el cuadro N° 14 en la Farmacia del HPGDR se pudo evidenciar que no cuenta con una secretaría pero si con una oficina para el líder de farmacia donde comparte espacio tanto el Líder de Farmacia como la secretaria de farmacia, el espacio es muy reducido por lo que tampoco se cuenta con oficinas para los Bioquímicos Farmacéuticos ni con un centro de información de medicamentos, así como tampoco se cuenta con salas de reuniones y sala de estar, no existen vestuarios para Hombres ni Mujeres, la infraestructura si consta de un lugar de aseo y tanto la bodega de material de escritorio como el archivo se encuentra en la misma oficina del Líder de Farmacia.

### **3.3 RECURSOS MÍNIMOS NECESARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA (SDMDU).**

#### **3.3.1 ÁREA FÍSICA:**

El área asignada para el desarrollo del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria debe cumplir con los requisitos generales de un servicio de Farmacia Hospitalaria:

Suficiente luz natural para realizar los procedimientos pero que a la vez no pongan en riesgo la estabilidad farmacológica de los medicamentos, especialmente en las áreas de dispensación y fraccionamiento, área de preparaciones parenterales.

**Cuadro N° 15 Luz Natural**

<b>CUMPLE</b>	<b>X</b>
---------------	----------

<b>NO CUMPLE</b>	
------------------	--

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

En la farmacia del HPGDR se pudo comprobar que si se cuenta con suficiente luz natural para realizar los procedimientos requeridos en el transcurso del día, la bodega de medicamentos se encuentra en la parte posterior de la farmacia y existe una ventana lateral que le brinda total iluminación natural y por lo tanto en días de abundante sol se produce mucho calor en el interior esto puede ocasionar un daño a la estabilidad de los medicamentos que ahí se encuentran aunque estos están almacenados en sus respectivos cartones, en la farmacia no existen ningún tipo de área para preparaciones de medicamentos.

La regulación de la temperatura y humedad tiene una gran importancia en el Servicio de Farmacia, debiendo adoptarse elementos de calefacción o refrigeración, según sean las condiciones climáticas que prevalezcan en la región.

**Cuadro N° 16 Regulación de Temperatura y Humedad**

<b>CUMPLE</b>	
---------------	--

<b>NO CUMPLE</b>	<b>X</b>
------------------	----------

ELABORADO POR: MERY SANTAMARIA ABARCA.

En el periodo (Abril – Julio 2013) se comprobó que la Farmacia del HPGDR no cuenta con reguladores de temperatura y humedad es decir no existen elementos de calefacción o refrigeración en la infraestructura de la misma.



Los cielos, paredes y suelos deben ser lisos y fáciles de lavar, impermeables a los líquidos y resistentes a la acción de sustancias químicas o fármacos y a productos desinfectantes que puedan ser utilizados en el Servicio.

**Cuadro N° 17 Cielos, Paredes y Suelos**

---

**CUMPLE**

**NO CUMPLE**

X

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

La Farmacia del HPGDR es hecha con material normal para cualquier construcción, las paredes y cielo de la farmacia son de ladrillo y cemento contienen lámparas grandes de iluminación artificial en el techo, el suelo es de baldosa lisa, ya que el sistema es nuevo no se han tomado medidas necesarias al contrario se adaptado el sistema a la infraestructura tradicional de la farmacia que se lleva hasta la actualidad.

La superficie de mesas y mesones de trabajo debe ser impermeable al agua y resistente a la acción de desinfectantes, sustancias químicas y al calor.

**Cuadro N° 18 Mesas y Mesones**

---

**CUMPLE**

**NO CUMPLE**

X

ELABORADO POR: MERY SANTAMARIA ABARCA.

En el periodo (Abril – Julio del 2013) se evidencio que la Farmacia del HPGDR no cuenta con mesas ni mesones de trabajo, para los procedimientos o dispensaciones que ahí se realizan se utilizan muchas veces los escritorios o mesas de facturación o se reenvasa los medicamentos manualmente en fundas para cada paciente y ya se los va colocando en el coche de medicación.

Las uniones de paredes con pisos deben cubrirse recomendándose que se terminen redondeadas.

### Cuadro N° 19 Uniones

---

**CUMPLE**

**NO CUMPLE**

X

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

La infraestructura de la Farmacia del HPGDR fue diseñada sin contar con la planificación de este sistema y no cumple con este requerimiento la unión de sus paredes con los pisos terminan en punta como cualquier construcción.

El mobiliario debe ser robusto y resistente, debiendo quedar espacio entre mesas, armarios y otros muebles, así como debajo de las mismas a fin de facilitar la limpieza.

### Cuadro N° 20 Mobiliario para el SDMDU

---

**CUMPLE**

**NO CUMPLE**

X

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

Se pudo observar durante el periodo de estudio que la Farmacia del HPGDR cuenta con cinco perchas de metal medianamente gruesas donde se colocan por orden alfabético los medicamentos en sus respectivos empaques, no existe suficiente espacio entre una percha y otra, los escritorios, materiales de computo, bodega, archivador , refrigerador se encuentran en la misma sala de dispensación, almacenamiento y despacho de medicamentos y tampoco existe espacio entre ellos, se dificulta de esta manera el reenvasado de medicamentos que ahí también se realizan en forma manual, no hay espacio para trasladarse con facilidad y se suelen chocar el personal unos con otros al momento de ejecutar el trabajo por lo que retrasa el proceso de realización del sistema.

Debe reservarse espacio suficiente para guardar artículos de uso inmediato, evitando así su acumulación desordenada sobre mesas de trabajo y en los pasillos.

**Cuadro N° 21 Espacios para el SDMDU**

---

**CUMPLE**

**NO CUMPLE**

X

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

Se pudo comprobar que no existe espacio suficiente para guardar ningún tipo de artículo, los medicamentos y material para devolución que muchas veces se los guarda de forma general y en cartones, así como registros de recetas, facturas, perfiles, etc., se encuentran en los mismos escritorios de los Bioquímicos Farmacéuticos ubicados en la parte lateral de la misma sala de dispensación, almacenamiento y despacho de medicamentos, es decir no existen espacios divididos para cada uno de estos procesos.

Se colocará extintores de incendio en cada una de las áreas de actividades y otros en pasillos adyacentes, de acuerdo a normas y recomendaciones del cuerpo de bomberos del Ecuador.

**Cuadro N° 22 Extintores de Incendio**

---

**CUMPLE**

**NO CUMPLE**

X

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

Durante el periodo (Abril – Julio del 2013) se observa que la Farmacia del HPGDR cuenta con un solo extintor de incendios ubicado en el área de recepción de medicamentos para pacientes ambulatorios, en la parte lateral derecha del pasillo a un costado de la puerta principal, es el único extintor de incendios que existe en la farmacia.

Hay que prever espacio e instalaciones adecuadas de ventilación y temperatura para manejar y almacenar, en condiciones de seguridad, medicamentos, soluciones de gran volumen, insumos y productos inflamables.

**Cuadro N° 23 Instalaciones del SDMDU**

<b>CUMPLE</b>	
<b>NO CUMPLE</b>	X

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

La Farmacia del HPGDR no cuenta con espacio suficiente ni divisiones por áreas, no se controla de ninguna forma ventilación ni temperatura dentro de la sala de dispensación, almacenamiento y despacho de medicamentos y donde también se encuentra la bodega de medicamentos ubicada en la parte inferior de la farmacia.

El área destinada para realizar las acciones del SDMDU debe ser exclusiva, debiendo disponerse de ambientes para lo siguiente:

**Cuadro N° 24 Acciones del SDMDU**

	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
<b>Almacenamiento de los medicamentos en dosis unitaria perfectamente en forma de “U” o “L”</b>		X
<b>Recepción e interpretación de prescripciones y elaboración del perfil farmacoterapéutico.</b>	X	
<b>Preparación de los coches de medicamentos en dosis unitaria</b>	X	
<b>Recepción de devoluciones de los medicamentos.</b>		X
<b>Registro de la información.</b>	X	

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

Durante el periodo (Abril – Julio del 2013) se verifico que en la Farmacia del HPGDR no se cumple con los requerimientos necesarios para el almacenamiento de medicamentos por dosis unitaria ya que esto no se realiza, se almacena los medicamentos según la forma

tradicional es decir están ubicados en las perchas por orden alfabético y sus propios empaques, se va reenvasando según los requerimientos y recetas bajadas de piso. Los bioquímicos farmacéuticos cuentan con sus escritorios en la parte lateral de la sala de distribución, almacenamiento y despacho de medicamentos y es ahí donde realizan todo tipo de registro ya sea recepción e interpretación de recetas como elaboración de perfiles farmacoterapéuticos de los pacientes que son ellos responsables o que tienen asignados. La Farmacia cuenta tan solo con dos coches de medicación para dosis unitaria estos son usados para todo el hospital son llenados en la parte inferior de la sala de farmacia de forma manual consta de dos compartimientos superior e inferior, en la parte superior se colocan las fundas con todo tipo de medicamentos y material quirúrgico separado por paciente y en la parte inferior se colocan todo tipo de soluciones guardadas en cartones para llevar al piso destinado el orden de entrega de los medicamentos se realiza según las primeras recetas del piso que haya llegado para facturación en farmacia. La recepción y devolución de medicamentos se realiza en los mismos pisos de Hospitalización y directamente al Bioquímico Farmacéutico responsable, este baja los medicamentos a farmacia almacenados en un cartón y los reingresa nuevamente al sistema.

- Reenvasado de medicamentos en dosis unitaria, actividad que se debe realizar en un espacio de acceso restringido o en el área de farmacotécnica.

**Cuadro N° 25 Reenvasado de Medicamentos en el SDMDU**

---

**CUMPLE**

**NO CUMPLE**

X

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

Durante el periodo (Abril – Julio del 2013) se pudo comprobar que la Farmacia del HPGDR no cuenta con divisiones ni espacios separados para distintos tipos de procesos, todas las actividades que ahí se realizan incluyendo todo el sistema de dosis unitaria se lo realiza en la única sala donde se encuentran almacenados los medicamentos y donde también se dispensan y reenvasan los pedidos de medicamentos para los distintos pisos de hospitalización.

## 2. Mobiliario, equipamiento y otros recursos.

El mobiliario y equipamiento básico requerido para el SDMDU es el siguiente:

**Cuadro N° 26 Equipamiento para el SDMDU**

	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
Columnas de almacenamiento de medicamentos envasados en dosis unitaria		X
Equipo para conservación de medicamentos con sensor de temperatura de dos a ocho grados centígrados (2 a 8 °C).		X
Mesa de trabajo de superficie lisa y lavable.		X
Armario con seguridad para medicamentos controlados.		X
Unidades de transporte de medicamentos en dosis unitaria (coches de medicamentos).	X	
Equipos de cómputo.	X	
Escritorios y módulos para equipos de cómputo.	X	
Sistema informático (el que se maneje al momento en el hospital)	X	
Para el caso de reenvasado semiautomático y automático se requerirá:		X
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etiquetador para medicamentos en dosis unitaria</li> <li>• Reenvasadora para formas sólidas orales.</li> <li>• Reenvasadora para formas líquidas orales.</li> </ul>		

ELABORADO POR: MERY SANTAMARIA ABARCA.

Como muestra el cuadro N° 26 de todo el mobiliario que se requiere para una buena ejecución del sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria, se pudo comprobar que en la Farmacia del HPGDR solo se cuenta con dos coches de medicación para abastecer a todo el hospital, se cuenta también con equipos de cómputo que se encuentran en casi todos los escritorios de los profesionales farmacéuticos (no en todos) ubicados en la única sala donde se realizan todos los procesos, existen ahí también escritorios y modulares de cómputo para las personas que facturan los medicamentos ubicados en el mismo lugar antes mencionado, también se comprobó que si se maneja el sistema informático del hospital, al momento de facturar las recetas.

Con el resto de los parámetros que muestra el cuadro N° 26 no cuenta la farmacia del Hospital.

### 3.3.2 ÁREA ESTÉRIL.

#### 3.3.2.1 Mezclas Intravenosas.

El área estéril (para MIV y Nutriciones Parenterales) dispondrá del material siguiente, considerándose que son dos áreas totalmente separadas e independientes una de otra selladas herméticamente:

- Campana de flujo laminar horizontal.
- Equipo de filtración de aire.
- Visualizador de partículas
- Material descartable.
- Acondicionador y filtros de aire.
- Sistema de intercomunicación entre las áreas.
- Mesones y estantería de acero quirúrgico.
- Refrigerador exclusivo para almacenamiento.
- Balanza técnica digital para el área de nutrición parenteral.

**Cuadro N° 27 Mezclas Intravenosas.**

---

**CUMPLE**

**NO CUMPLE**

X

---

ELABORADO POR: MERY SANTAMARIA ABARCA.

Durante el estudio se pudo ver que no se realizan mezclas intravenosas ni nutriciones parenterales para ningún tipo de pacientes, y para ningún tipo de servicio, en la farmacia del HPGDR no se dispone de áreas ni de espacios físicos para la realización de estos procedimientos.

Y el área para procesamiento de medicamentos citostáticos dispondrá:

- Campana de bioseguridad de flujo vertical clase II y presión negativa de aire.
- Material descartable.
- Equipos de protección para el manipulador.
- Bolsas o contenedores para residuos tóxicos.
- Sistema de intercomunicación entre las áreas.
- Mesones y estantería de acero quirúrgico.
- Refrigerador exclusivo para almacenamiento.

**Cuadro N° 28 Medicamentos Citostáticos**

---

**CUMPLE**

**NO CUMPLE**

X

---

ELABORADO POR: MERY SANTAMARIA ABARCA.

La Farmacia del HPGDR no cumple con ninguna de estas áreas por lo tanto estos procedimientos no se realizan ni existen estos tipos de materiales.

**3. Personal.**

El personal mínimo necesario para el funcionamiento adecuado del SDMDU se establece en función del número de camas de la casa de salud con cobertura del sistema, en un estándar de 1 químico farmacéutico o bioquímico farmacéutico por cada 30 camas:



**Cuadro N° 29 Personal Necesario para SDMDU**

---

**CUMPLE**

**NO CUMPLE**

X

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

En hospitales con cobertura de hasta 150 camas en dosis unitaria:

- 5 químicos farmacéuticos o bioquímicos farmacéuticos con dedicación exclusiva para SDMDU.
- 5 auxiliares de farmacia con dedicación exclusiva para SDMDU.
- 1 auxiliar de farmacia para turno adicional.

**Cuadro N° 30 Cobertura del SDMDU (150 CAMAS)**

---

**CUMPLE**

**NO CUMPLE**

X

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

En hospitales con cobertura de hasta 300 camas en dosis unitaria:

- 10 químicos farmacéuticos o bioquímicos farmacéuticos con dedicación exclusiva para SDMDU.
- 10 auxiliares de farmacia con dedicación exclusiva para SDMDU.
- 2 auxiliar de farmacia para turno adicional.

**Cuadro N° 31 Cobertura del SDMDU (300 CAMAS)**

---

**CUMPLE**

**NO CUMPLE**

X

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

En hospitales con cobertura de hasta 500 camas en dosis unitaria:

- 16 químicos farmacéuticos o bioquímicos farmacéuticos con dedicación exclusiva para SDMDU.

- 16 auxiliares de farmacia con dedicación exclusiva para SDMDU.
- 3 auxiliar de farmacia para turno adicional.

**Cuadro N° 32 Cobertura del SDMDU (500 CAMAS)**

---

**CUMPLE**

**NO CUMPLE**

X

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

En el periodo de estudio (Abril – Julio del 2013) se pudo verificar que no existen el suficiente número de Bioquímicos Farmacéuticos para abastecer todas las salas del hospital, si bien es cierto dosis unitaria ya se practica en todos los pisos, cada Bioquímico está encargado de un piso mencionando como un ejemplo el piso de ginecología donde existen 72 camas manejadas ya con este sistema de distribución de medicamentos y existe un solo profesional Bioquímico farmacéutico para abastecer a todo el piso es decir a las 72 camas, y así sucede con el resto de servicios del hospital la cantidad de camas que a cargo tiene un Bioquímico Farmacéutico es muy exagerada para un solo profesional siendo este uno de los factor para que la medicación no sea entregada a tiempo en todo el piso y el sistema no se realice a cabalidad.

**Para la digitación y facturación, es necesario contar con el personal administrativo suficiente y necesario.**

**Cuadro N° 33 Digitación y Facturación para el SDMDU**

---

**CUMPLE**

**NO CUMPLE**

X

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

En la Farmacia del HPGDR se observó que no existen suficiente personal para facturar la cantidad de medicamentos que demanda cada día el hospital, también existen muy pocos auxiliares de farmacia que muchas veces dejan de cumplir sus responsabilidades propias, para cumplir responsabilidades de facturación cargos que a ellos no les compete, esto no beneficia al profesional farmacéutico ni al sistema de dosis unitaria ya que al quedarse solos tienen que realizar los papeles del auxiliar siendo los propios bioquímico

farmacéuticos quienes dispensen, reenvasen y despachen los medicamentos siendo ellos también quienes trasladen los coches de medicación a los pisos realizando así el papel de los auxiliares de farmacia, y se pudo ver que en ocasiones los bioquímicos farmacéuticos también cumplían el papel de facturación, estos inconvenientes restan tiempo para la integral ejecución del sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria ya que tanto a factureros, auxiliares como profesionales farmacéuticos les toca realizar funciones que no les corresponden dejando de lado las que si deben realizar cada uno de ellos, no cumpliéndose de esta manera el correcto proceso de distribución. (Ver Anexo 8)

Una vez detallando todos estos parámetros podemos observar que la Farmacia del HPGDR no consta con una área física adecuada para el proceso de distribución de medicamentos por dosis unitaria siendo este sistema ya el que se lleva en el hospital, podemos darnos cuenta que hasta la fecha se trata de acomodar todo el proceso dentro de farmacia pero sin contar con todos los parámetros que la “GUÍA PARA LA APLICACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA EN LOS HOSPITALES DE LA RED INTEGRAL DE SALUD”, del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, muestra que la Farmacia siendo esta una farmacia hospitalaria debe cumplir en su infraestructura más aun siendo esta la única farmacia con la que cuenta el hospital.

### 3.4. FORMA DE SELECCIÓN DE MEDICAMENTOS.

Tabla N° 1 FORMA DE SELECCIÓN DE MEDICAMENTOS

SELECCIÓN
<i>Proceso continuo, multidisciplinario y participativo, que tiene como objetivo asegurar el acceso a los medicamentos en un determinado nivel de salud, considerando la morbilidad y la calidad, seguridad, eficacia y costo e impulsando el uso racional de los mismos.</i>

#### CRITERIOS PARA UNA ADECUADA SELECCIÓN

- **Seleccionar medicamentos de eficacia y seguridad demostrada para patologías de mayor prevalencia.**
- **Evitar la duplicación innecesaria o formas múltiples de dosificación.**

- Considerar las f.f para cubrir las necesidades por grupo etáreo.
- Eliminar combinaciones a dosis fijas.
- Evaluar las consecuencias asistenciales y económicas a través del análisis de costo/efectividad.
- Evaluar el beneficio /riesgo en relación a las alternativas existentes en el CB.

#### FUNCIONES DE LOS COMITES DE FARMACIA Y TERAPEUTICA PARA LA SELECCIÓN

- Analizar, definir la inclusión o exclusión de medicamentos, con el fin de elaborar el formulario de medicamentos.
- Implantar políticas para el uso racional de los medicamentos
- Normas y protocolos de tratamiento.
- Condiciones de prescripción de medicamentos de “uso restringido”
- Identificación de problemas de cumplimiento de prescripción, dispensación y administración.
- Establecer programas de educación e información sobre la utilización correcta.

#### Proceso de Selección

INSUMO	PROCESO	PRODUCTO	EVALUACION.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Perfil epidemiológico</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis Científico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuadro Básico de Medicamentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptabilidad / Utilización</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Protocolos</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveles de atención</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hábitos de Prescripción</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Información Científica</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización-</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Farmacovigilancia</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disponibilidad</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• codificación</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eficacia del medicamento</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Costo del tratamiento</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publicación- Difusión</li> </ul>		

### 3.5 FORMA DE ADQUISICIÓN DE MEDICAMENTOS

Tabla N° 2 FORMA DE ADQUISICIÓN DE MEDICAMENTOS

ADQUISICIÓN	
<u>Requisitos Básicos</u>	<u>Objetivos</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sistema que garantice calidad.</b></li> <li>• <b>Elaboración de especificaciones técnicas, normas guías.</b></li> <li>• <b>Marco legal adecuado para aprovisionamiento</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elegir los medicamentos esenciales más eficaces y seguros.</li> <li>• Cuantificar las necesidades reales en base a la morbilidad.</li> <li>• Seleccionar a los proveedores y vigilar su desempeño.</li> <li>• Mantener un inventario permanente.</li> <li>• Garantizar la calidad de los medicamentos adquiridos.</li> </ul>

Principios Básicos para una Adquisición

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gestión eficaz y transparente.</b></li> <li>• <b>Selección y Determinación de Necesidades</b></li> <li>• <b>Selección de Proveedores.</b></li> <li>• <b>Aspectos Financieros.</b></li> <li>• <b>Garantía de calidad.</b></li> </ul>
---

#### PROCESO DE ADQUISICIONES

INSUMO	PROCESO	PRODUCTO	EVALUACION
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Listado Necesidades</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de Ofertas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamiento del Proveedor</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Registro de Proveedores</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de costos</li> <li>• Modalidad de compra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden de Pedido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costos de Obtención</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mercado Farmacéutico</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuencia óptima</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Capacidad de almacenamiento</b></li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Existencias</b></li> </ul>			

### 3.6 ALMACENAMIENTO DE MEDICAMENTOS

Tabla N° 3 ALMACENAMIENTO DE MEDICAMENTOS

ALMACENAMIENTO			
<p><u>Requisitos.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Garantizar la conservación en todo el proceso.</b></li> <li>• <b>Establecer controles de condiciones ambientales</b></li> <li>• <b>Garantizar estabilidad y calidad.</b></li> </ul>		<p><u>Objetivos.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación y protección</li> <li>• Planificación y aprovechamiento del espacio.</li> <li>• Mantenimiento de registros</li> <li>• Evitar acumulación de medicamentos de poca rotación</li> <li>• Mantenimiento del nivel mínimo de existencias</li> </ul>	
EQUIPO Y MOBILIARIO			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Columnas de Almacenamiento</b></li> <li>• <b>Cuarto frío / Refrigeradoras</b></li> <li>• <b>Termómetro/ Termógrafo</b></li> <li>• <b>Control Ambiental Farmacéutico (CAF)</b></li> <li>• <b>Armario con seguridades para medicamentos especiales</b></li> <li>• <b>Montacargas</b></li> <li>• <b>Estibas</b></li> </ul>			
PROCESO DE ALMACENAMIENTO			
INSUMO	PROCESO	PRODUCTO	EVALUACION
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Contrato y orden de pedido</b></li> <li>• <b>Medicamentos</b></li> <li>• <b>Normas de almacenamiento</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepción-Clasificación Ubicación.</li> <li>• Registro</li> <li>• Conservación</li> <li>• Niveles de Existencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobante de transacciones</li> <li>• Reporte de existencias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costos de Almacenamiento</li> <li>• Pérdidas por deterioro y caducidad</li> </ul>

### 3.7 FORMA DE SELECCIÓN, ADQUISICION Y ALMACENAMIENTO EN LA FARMACIA DEL HPGDR:

Tabla N° 4 FORMA DE SELECCIÓN, ADQUISICION Y ALMACENAMIENTO EN LA FARMACIA DEL HPGDR

FORMA DE SELECCIÓN DE MEDICAMENTOS
Para seleccionar los medicamentos se lo realiza a través del perfil epidemiológico y consecuentemente a través del perfil farmacoterapéutico, el análisis de los medicamentos requeridos se los hace anualmente y es responsabilidad del Comité Farmacoterapéutico del Hospital.
FORMA DE ADQUISICION DE MEDICAMENTOS
La adquisición de los Medicamentos se lo realiza a través del portal web por subasta inversa.
ALMACENAMIENTO DE LOS MEDICAMENTOS
El almacenamiento de los medicamentos se lo hace a través de Bodega de Farmacia, estos son ubicados en pallets, en perchas metálicas, procurando que no les del calor y refrigerando los medicamentos que lo requieren.

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

SE REALIZAN CHARLAS SOBRE EL SISTEMA DE IMPLEMENTACION A TODOS LOS PROFESIONALES DE SALUD.
Hasta la fecha se han realizado charlas para la enseñanza del sistema de distribución de medicamentos de dosis unitaria en dos ocasiones, y se lo ha hecho para todos los profesionales de salud sin excepción alguna.
COMO IDENTIFICAN LA RUPTURA DE STOCK
La ruptura de stock de los medicamentos se los identifica mediante el stock mínimo y máximo que se realiza cada semana o cada mes, dependiendo del jefe de servicio.
INSTITUCION QUE PROVEE LOS MEDICAMENTOS
Los medicamentos se los adquiere siempre del INCOP

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

### 3.8 CANTIDAD PROMEDIO DE MEDICAMENTOS QUE SE DISPENSARON PARA EL PISO DE GINECOLOGIA (Ordenados de + a-)

Tabla N° 5 CANTIDAD PROMEDIO DE MEDICAMENTOS QUE SE DISPENSARON PARA EL PISO DE GINECOLOGIA (Ordenados de + a-)

MEDICAMENTO	CANTIDAD
Diclofenaco VO	98
Ampicilina IV	93

Ampicilina VO	87
Paracetamol	83
Nifedipina	78
Diclofenaco IM	70
Sulfato Ferroso	54
Tramadol	47
Betametazona	43
Cefazolina	34
Ketorolaco	31
Oxitocina	
Sulfato de Magnesio	30
Metonidazol	
Gentamicina	26
Clotrimazol	23
Tramol	
Ácido Fólico	22
Misoprostol	19
Metoclopramida	15
Cefalexina	14
Clindamicina	12
Hierro Sacarosa	
Metronidazol + Nistatina	8
Dexametazona	
Enoxoparina	5
Levogestrel	
Vitamina C	
Eritromicina	4
Tinidazol	
Ceftriaxona	
Ranitidina	
Complejo B	
Hierro Elemental	
Progesterona Glicosidada	
Bromocriptina	3
Cabergolina	
Amoxicilina	2
Acitromicina	
Ibuprofeno	
Pitocina	
Paracetamol + Codeína	
Aganol	1
Amikacina	
Cefalotina	



**Citocolina**  
**Omeprazol**  
**Retinolol**  
**Neotropil**  
**Estriol**  
**Endoscoparina**  
**Nitrofuranteno**  
**Vitamina B1**  
**Hidrocortisona**  
**Tavegil**  
**Eforfil**  
**Potasio**  
**Caladril**  
**Histocalm**

ELABORADO POR: MERY SANTAMARÍA ABARCA.

## CAPITULO IV

### 4. CONCLUSIONES.

1. Evaluando el sistema se pudo notar que con la implementación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria ha disminuido notablemente los errores de prescripción y dosificación de los medicamentos.
2. El tiempo empleado en el procedimiento del sistema no es aun beneficioso ya que se sigue dando prioridades a procesos como recepción, despacho, distribución y almacenamiento de medicamentos, en menos cabo a la mejor atención del paciente hospitalizado, al seguimiento farmacoterapéutico de cada paciente que obligatoriamente se lo debe realizar, a la elaboración de perfiles farmacológicos como referentes para tal seguimiento.
3. Con la implementación de este sistema de distribución y dispensación se ha normalizado de una manera favorable la distribución de los medicamentos en el área de hospitalización de ginecología, debido a que se realiza un mayor control de los medicamentos que se encuentran en stock en el servicio.
4. El sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria permitió al farmacéutico participar en forma más directa en el proceso de dispensación de los medicamentos, incrementado su comunicación con todo el personal médico y equipo de salud.
5. El seguimiento farmacoterapéutico que se debe realizar a los pacientes recalcó la importancia de la presencia de un Químico Farmacéutico que interprete y revise la prescripción médica y el tratamiento. De esta manera, es posible detectar fallas en

los tratamientos, corregir e intervenir antes que el tratamiento sea administrado al paciente.

6. Es necesario el constate trabajo y el estudio continuo para quienes a cargo tienen el abastecer a la farmacia para que en lo posible no exista rupturas de stock de ningún medicamento ya que al ser un hospital público y de apertura mayormente a la población vulnerable de la sociedad, se debe garantizar la existencia de los medicamentos para todos los tratamientos.
7. Si bien es cierto que la implementación del sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria en el HPGDR recién se inició, con los resultados obtenidos nos podemos dar cuenta de ciertos factores que aun afectan al servicio integral de salud farmacéutica de la institución así como darnos cuenta que el sistema en si aún no se lo efectúa a cabalidad, de esta manera no se puede palpar los beneficios que el sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria proporciona.
8. Se debe aclarar las funciones de cada uno de los profesionales de salud, así como al personal de facturación, para que cada entidad realice su función correspondiente y de esta forma se garantice ya el cumplimiento del sistema en su totalidad.
9. Los Profesionales Farmacéuticos no cumplen como personal necesario que debe tener el hospital teniendo en cuenta ya que debe existir un Bioquímico Farmacéutico responsable por cada 30 camas de hospitalización, notamos que en el servicio de ginecología el profesional tiene a cargo 72 camas.
10. El proceso de facturación del sistema de Distribución de Medicamentos que el HPGDR lleva es semiautomático razón por la cual emplea más tiempo de lo adecuado para su efectividad, y retrasa de alguna manera el proceso.
11. Con respecto al coche de paro no se lo revisa constantemente y habitualmente siempre se encuentra con un bajo stock de medicamentos. Es importante

mencionar que el control debe ser periódico y en lo posible proporcionar un coche de paro para cada lado de ginecología es decir uno para cada sub área.

12. El piso no está acondicionado con Botiquines de emergencia, contando solo con el coche de paro para cualquier eventualidad que pueda surgir.

## CAPITULO V

### 5. RECOMENDACIONES.

1. Se recomienda se garantice de la mejor manera y a la prontitud posible que la cantidad de medicamentos que existe en farmacia cubra la necesidad que requiere el hospital.
2. Debido a la petición continuada de diversos medicamentos como por ejemplo del ovulo Nistatina+ Metronidazol y que no se encuentra en el Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos sugerir la inclusión del medicamento dentro de este.
3. Se debe efectuar con más frecuencia charlas de capacitación a todos los profesionales de salud para la enseñanza y mejor entendimiento de la labor que se realiza con la ejecución del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria y las ventajas que este aportaría a la mejora de la salud de los pacientes.
4. Implementar el sistema electrónico de Distribución de Medicamentos para la optimización de tiempo necesaria para emplearla en otras actividades que requiere el hospital.
5. Emplear un registro de actividades en farmacia con las funciones que cada uno del personal debe cumplir, para que todos terminen realizando únicamente las responsabilidades que les competen.
6. Buscar de la mejor manera la completa implementación de este Sistema de Distribución así como su correcta ejecución para el pronto y completo beneficio del hospital y también para mejorar el tratamiento en salud que se brinde a los pacientes.

7. Es necesario también la existencia de Botiquines de emergencia para cada lado de ginecología y del listado de medicamentos que lo constituya.
8. Es importante abastecer al piso con un coche de paro para cada lado del servicio de ginecología, tanto para partos normales como para cesáreas, abastecerlo periódicamente y controlarlo diariamente.
9. Se recomienda cumplir los parámetros establecidos en la normativa que indica que se requiere un Bioquímico Farmacéutico por cada 30 camas de hospitalización para brindar un servicio óptimo y de calidad al paciente.

## CAPITULO VI

### 6. RESUMEN

En la presente investigación se realizó la Evaluación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria al Área de Ginecología del Hospital General Docente Riobamba, con el fin de investigar si este proceso se aplica a cabalidad y qué beneficios ha proporcionado al hospital. La investigación fue basada en los lineamientos legales de la “Guía Para La Aplicación Del Sistema De Distribución De Medicamentos Por Dosis Unitaria En Los Hospitales De La Red Integral De Salud” del Ministerio De Salud Pública Del Ecuador. En los resultados obtenidos se comprobó que el procedimiento no se lo maneja en forma correcta, ni se emplea el tiempo requerido al sistema, no existe una renovación oportuna de stock, se da prioridades a funciones que al Bioquímico Farmacéutico no le competen, en menos cabo de la atención al paciente hospitalizado. Se recomienda realizar seguimientos farmacoterapéuticos; elaborar perfiles farmacológicos para el seguimiento; asesorar al médico en cuanto a mejores opciones farmacológicas; facilitar la participación del Bioquímico Farmacéutico como eje fundamental para las terapéuticas. Por la evaluación realizada es urgente que se aplique correctamente la guía del Ministerio de Salud Pública, que con las recomendaciones anotadas, se garantizaría la calidad de la atención al paciente y el consiguiente ahorro para el hospital.

## **SUMMARY**

In the present investigation, it was made the evaluation of the Medicine Distribution System by Unitary Doses to the Gynecology Area of the General Hospital of Riobamba, with the aim to investigate if this process is fully applied and what benefits has given to the hospital. The investigation was based on the legal guidelines of the “Guide for the Application of the Medicine Distribution System by Unitary Doses in the hospital of the integral net of Health” belonging to the Public Health Ministry of Ecuador. In the obtained outcomes were proved that the procedure is not handled in correct form, neither is employed the required time to the system, it does not exist an opportune renovation of stock, it gives priority to functions that to the Pharmaceutical Biochemist does not have to do, provoking a lacking of attention to the hospitalized patient. It is recommended to make pharmacologic therapeutic monitoring; to elaborate pharmacologic profiles for the monitoring; to asses the doctor based on better pharmacologic options to ease the Pharmaceutical Biochemist participation as the fundamental axis for the therapeutics. For the made evaluation is urgent that would be applied correctly the guide of the Public Health Ministry, that with the written recommendations will guarantee the quality of the patients attention and as a consequence the saving for the hospital.



## CAPITULO VII

### 7. BIBLIOGRAFIA.

#### 7.1 BIBLIOGRAFIA LIBROS:

1. **AMERICAN SOCIETY OF HOSPITAL PHARMACISTS.** (2006). Sourcebook on Unit Dose Drug Distribution Systems. Washington DC: ASHP. p. 42.
2. **AMERICAN SOCIETY OF HEALTH SISTEM PHARMACISTS.** (2005). Guideline for single unit and unit dose package\* of drugs Am. J. Hosp. Pharm. Washington DC: ASHP. p. 34.
3. **AMERICAN SOCIETY OF HEALTH SISTEM PHARMACISTS.** (2005). American Society of Health System Pharmacist Practice Standars of ASHP. Washington DC: ASHP. p. 60.
4. **ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE FARMACÉUTICOS DE HOSPITAL.** (2006). Simposio Internacional sobre envasado de medicamentos en dosis unitarias. Barcelona: AEFH. pp. 32-33.
5. **CLEBIK, M.** 2008. Dispensing direct to the patient am profess pharmacist. Nueva Orleans: MaxBrox. pp. 6-105.
6. **CHAVARRIA, I.** (s/f). Módulo de sistemas de distribución de medicamentos a pacientes hospitalizados. Buenos Aires: CENDEISS. pp. 125-130.

7. **CODINA, C; RIVAS, J; y ROCA, M.** (2007). Dispensación y Distribución de medicamentos. 3a. ed. México DF: Medica Internacional. pp. 225-270.
8. **DONALD, E; y WITNER HARVEY, A.** (s/f). Dmg intel liencheu Peublication. Illinois, Hamilton: MaxBrox. v. 8 pp. 1-2.
9. **ECUADOR. MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA.** (2012). Guía para la Aplicación del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria en los Hospitales de la Red Integral de Salud. Quito: MSP. pp. 13-33. (Documento de Trabajo)
10. **ESPAÑA. MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO.** (2006). Guía de Gestión de los Servicios de Farmacia Hospitalaria. Madrid: M.S.C. p. 56.
11. **ESPEJO, J; FERNADEZ, F; y MACHUCA, M.** (2007). Problemas relacionados con medicamentos: definición y propuesta de inclusión en la clasificación internacional de atención primaria. Washington DC: WONCA. v. 4 pp. 122-127.
12. **HEPLER, C; y STRAND, L.** (2006). Oportunidades y Responsabilidades en Atención Farmacéutica. Toronto: ORAF. v. 1 pp. 35-47.
13. **HERNANDEZ, M.** (2005). Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria: manual de actividades del ejercicio profesional. Tesis Química Farmacéutica. Guatemala; Escuela de Química Farmacéutica; Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad San Carlos de Guatemala. pp. 6-12.
14. **HUGHES, M; WHITTLESEA, C; y LUSCOMBE, D.** (2004). Review of National Spontaneous Reporting Schemes: strengths and weaknesses. Adverse Drug React Toxicol. Nueva Orleans. v. 21, nu°. pp. 231-241. (mayo)

15. **INFORMATION FOR HEALTH CARE PROFESSIONAL.** (2009). Ventajas de la Dosis Unitaria. 19a ed. Washington DC: Micromedex. v. 1. pp. 98-112.
16. **INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS.** (2006). Bogota. Las Buenas Prácticas de Farmacovigilancia. Bogota: INVIMA. pp. 22-24. (Boletín de Farmacovigilancia. nu° 7)
17. **LYNN, D.** (2004). Manual of Medication. Cleveland: Little Brown and Co. pp. 538.
18. **MADURGA, M; MARTÍN, G; y MONTERO, D.** (2009). El Sistema Español de Farmacovigilancia: nuevas perspectivas de la farmacovigilancia en España y en la Unión Europea. Madrid: SEFA. p. 37-62.
19. **MARTÍNEZ, J; y BAENA, I.** (2004). La Atención Farmacéutica como método para mejorar la salud de los pacientes. Madrid: AEFH. v. 3, pp. 135-139.
20. **MUÑOZ, C; y INDANIA, M.** (2007). Estudio Comparativo de los Sistemas de Distribución de Medicamentos Tradicional y de Unidosis en el Servicio de Medicina del Hospital Nacional Regional de Escuintla. Tesis Químico Farmacéutico. Guatemala. Escuela de Química Farmacéutica, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad San Carlos de Guatemala. pp. 36-39.
21. **NEYRA, L.** (2008). Desarrollo de un Modelo de Organización para Farmacias de Hospitales. Tesis Químico Farmacéutico. Guatemala. Departamento de Química Farmacéutica, Facultad de Ciencias y Humanidades, Universidad del Valle de Guatemala. pp. 37-40.

22. **ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD.** (2004). El Papel del Farmacéutico en el Sistema de Atención de Salud. Tokio: OMS. p. 10.
23. **ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD.** (2008). Por una estrategia nacional que garantice medicamentos seguros y su uso apropiado. Washington DC: OMS. pp. 82-87.
24. **ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD.** (2007). Uso racional de los medicamentos: informe de la Conferencia de Expertos. Nairobi: OMS. p. 35.
25. **ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD.** (2008). Guía Para el Diagnóstico de los Servicios Farmacéuticos en las Unidades de Salud. Washington DC: OPS. pp. 45-47.
26. **ROCKVILLE, M.** (2005). Guidance for Industry Good Pharmacovigilance Practices and Pharmaco epidemiologic Assessment. Nueva Orleans: CDER. pp. 30-33.
27. **RONDA BELTRÁN, J.** (2004). La Farmacia Hospitalaria. Madrid: INSE. pp. 75-83.
28. **SMITH, W; y MACKEWICZ, W.** (2008). Perspectives in Clinical Pharmacy. Washington DC: first. pp. 12-17.
29. **STRAND, L; MORLEY, P; y CIPOLLE, R.** (s/f). Drug Related Problems: their structure and function. Washington DC: Pharmacother. p. 58.
30. **VELÁZQUEZ, M.** (2009). Dispensación y Distribución de Medicamentos en Dosis Unitaria. Barcelona: KRZ. pp. 360-362.

31. **WORLD HEALTH ORGANIZATION.** (2011). The Use of Essential Drugs.  
Geneva: WHO. pp. 1-16.

32. **WORLD HEALTH ORGANIZATION.** (2011). Pharmacovigilance of  
Antiretrovirals in Resource Poor Countries. Geneva.: WHO. p.30.

## **7.2 BIBLIOGRAFÍA INTERNET:**

33. **Áreas fundamentales para el sistema de dosis unitaria.**

[http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/revfarmacia/manual\\_normas\\_y\\_procedimientos\\_farmacia\\_comunitaria.\\_2005.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/revfarmacia/manual_normas_y_procedimientos_farmacia_comunitaria._2005.pdf)

20130720

34. **Consideraciones para la implantación del sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria.**

<http://www.fefh.es/power/mdex.html>

20130814

35. **Dosis Unitaria.**

[http://serviciofarmaciamanchacentro.es/index.php?option=com\\_kb&task=article&article=15&Itemid=202](http://serviciofarmaciamanchacentro.es/index.php?option=com_kb&task=article&article=15&Itemid=202)

20130703

36. **El Sistema de Dispensación de Medicamentos por Dosis Unitaria**

[http://www.spfh.org.pe/UserFiles/File/20111213\\_1\\_tecnico\\_farmacia\\_SDMDU.pdf](http://www.spfh.org.pe/UserFiles/File/20111213_1_tecnico_farmacia_SDMDU.pdf)

20130806

**37. El Sistema de Farmacovigilancia.**

[http://www.aemps.gob.es/publicaciones/publica/regulacion\\_med-PS/docs/folleto-regulacion\\_Med-PS.pdf](http://www.aemps.gob.es/publicaciones/publica/regulacion_med-PS/docs/folleto-regulacion_Med-PS.pdf)  
20130703

**38. Farmacovigilancia y mecanismos de reacciones adversas a medicamentos.**

[http://med.unne.edu.ar/catedras/farmacologia/temasfarma/volumen5/13\\_farmacovigi.pdf](http://med.unne.edu.ar/catedras/farmacologia/temasfarma/volumen5/13_farmacovigi.pdf).  
20130814

**39. Guía para el desarrollo Farmacéutico Hospitalario.**

<http://www1.paho.org/spanish/hsp/hse/doc187.pdf>  
20130822

**40. Historia del Sistema de Distribución por Dosis Unitaria.**

[http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2005/davila\\_cl/pdf/davila\\_cl-TH.2.pdf](http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2005/davila_cl/pdf/davila_cl-TH.2.pdf)  
20130722

**41. Importancia de la Evaluación del Sistema de Distribución de Medicamentos Por Dosis Unitaria.**

<http://148.228.213.29/PDF/PDFsample3.pdf>  
20130623

**42. La Farmacia Clínica.**

<http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap21.pdf>  
20130802

**43. Orden Médica.**

<http://www.achc.org.co/documentos/investigacion/estudios/externos/varios/6.%20GESTION%20DE%20MEDICAMENTOS%20organizational%20performance%20in%20healthcare%20healthcare%20administration.pdf>  
20130722

**44. Problemas Relacionados con los Medicamentos.**

<http://asistenciafarmaceutica.es.tl/PROBLEMAS-RELACIONADOS-CON-LOS-MEDICAMENTOS--k1-PRM-k2-.htm>  
20130629

**45. Programas de control de calidad en un sistema de distribución de medicamentos.**

[http://www.fefh.es/residentes/ programa 1997](http://www.fefh.es/residentes/programa%201997)  
20130730

**46. Reseña Histórica del Hospital Provincial General Docente de Riobamba.**

<http://hospital.riobamba.gob.ec/>  
20130806

**47. Responsabilidades de un comité para medicamentos y terapéutica.**

<http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/s4874s/s4874s.pdf>  
20130719

**48. Sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria.**

<http://www.ciencias.unal.edu.co/unciencias/data-file/farmacia/revista/V27P21-23.pdf>  
20130617

**49. Sistema de Distribución por Dosis Unitaria**

<http://bioquimica.biblio.umsa.bo/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=324>  
20130802


**50. Sistema de Dosis Unitaria.**

[www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap2611.pdf](http://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap2611.pdf)  
20130730

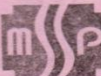
## CAPÍTULO VIII

### 8. ANEXOS

#### Anexo 1. Hojas de Prescripción Médica

 <b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SALUD DE CHIMBORAZO</b> UNIDAD EJECUTORA: MSP      UNIDAD OPERATIVA: HPGDR SERVICIO: _____      DÍA, MES, AÑO: _____		
<b>DATOS DEL PACIENTE</b>		<b>RECETA N°</b> 0214070
NOMBRES Y APELLIDOS		H. CLÍNICA      CIE 10
DOCUMENTO IDENTIDAD		SEXO M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>
EDAD AÑOS      MESES		NACIONALIDAD
<b>DATOS DEL MEDICAMENTO</b> Agudo <input type="checkbox"/> Crónico <input type="checkbox"/> NOMBRE GENÉRICO o DCI, CONCENTRACIÓN, FORMA FARMACÉUTICA, CANTIDAD EN NÚMERO Y LETRAS		
<b>DATOS DEL PRESCRIPTOR</b> <small>Espacio para el sello y firma del prescriptor (nombre, apellidos, especialidad, libro, folio y número)</small>		<b>PAUTA</b>
		DOSIS
		FRECUENCIA
		DURACIÓN
<b>INDICACIONES:</b>		<b>RECETA N°</b> 0214070
<b>NOMBRE DEL PACIENTE:</b>		<b>DÍA, MES, AÑO</b>
<b>PRESCRIPTOR</b>		<b>DISPENSADOR</b>
DOSIS		VÍA DE ADMINISTRACIÓN
FRECUENCIA		<input type="checkbox"/> MAÑANA ( ) HORA <input type="checkbox"/> TARDE ( ) HORA
DURACIÓN		<input type="checkbox"/> MEDIO DÍA ( ) HORA <input type="checkbox"/> NOCHE ( ) HORA
FIRMA Y SELLO		ADVERTENCIAS

*Esta receta tiene validez para la entrega de medicamentos, de 5 días para casos crónicos y 2 días para los casos agudos*

 <b>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SALUD DE CHIMBORAZO</b> UNIDAD EJECUTORA: MSP      UNIDAD OPERATIVA: HPGDR SERVICIO: _____      DÍA, MES, AÑO: _____		
<b>DATOS DEL PACIENTE</b>		<b>RECETA N°</b> 0170128
NOMBRES Y APELLIDOS		H. CLÍNICA      N° CAMA      CIE 10
DOCUMENTO IDENTIDAD		SEXO M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>
EDAD AÑOS      MESES		NACIONALIDAD
<b>DATOS DEL MEDICAMENTO</b> NOMBRE GENÉRICO o DCI, CONCENTRACIÓN, FORMA FARMACÉUTICA, CANTIDAD EN NÚMERO Y LETRAS		
<b>DATOS DEL PRESCRIPTOR</b> <small>Espacio para el sello y firma del prescriptor (nombre, apellidos, especialidad, libro, folio y número)</small>		<b>PAUTA</b>
		DOSIS
		FRECUENCIA
		DURACIÓN

*Esta receta tiene validez para la entrega de medicamentos, un día*



## Anexo2.Preparación de Medicamentos en Dosis Unitaria.



Ministerio  
de Salud Pública

SUBSECRETARÍA NACIONAL DE GOBERNANZA DE LA SALUD PÚBLICA  
Dirección Nacional De Medicamentos e Insumos Estratégicos

*Criterio técnico para el reenvasado de medicamentos por dosis unitaria.*

1. El reenvasado de medicamentos en dosis unitaria debe ser realizado por el profesional químico farmacéutico o bioquímico farmacéutico o bajo su supervisión, en área(s) especialmente destinadas para llevar a cabo este procedimiento.
2. Antes de iniciar el proceso de reenvasado, se debe verificar los siguientes aspectos:
  - a. Revisar que los materiales y equipos de reenvase se encuentren adecuadamente acondicionados.
  - b. Confirmar la denominación del principio activo del medicamento a reenvasar.
  - c. Realizar una revisión organoléptica (color, olor, apariencia y marcas) del medicamento a reenvasar y examinar los envases originales para evidenciar posibles daños, contaminación u otros efectos de deterioro.
  - d. Verificar los datos y características de los materiales de empaque a ser utilizados en el proceso de reenvase, composición química del envase, transmisión de luz, permeabilidad, tamaño, espesor y requisitos de almacenamiento. En el caso de reenvase semiautomático y automático se debe considerar la temperatura de sellado.
  - e. Confirmar los datos que se imprimirá en el etiquetado del medicamento reenvasado.
3. El nombre del medicamento y la concentración deben ser los datos más destacados del rotulado, el mismo que debe contener la siguiente información:
  - a. Denominación común internacional del medicamento (DCI).
  - b. Concentración.
  - c. Forma farmacéutica.
  - d. Indicaciones especiales de almacenamiento y uso, cuando se requiera.
  - e. Fecha de expiración.
  - f. Número de lote del medicamento reenvasado.
4. Solo se puede reenvasar un medicamento a la vez, debiendo de estar únicamente en la mesa de trabajo el producto que se está reenvasando, los materiales y las etiquetas necesarias para el proceso.
5. Al completar el proceso de reenvase, toda la cantidad de medicamentos sobrantes, así como el material y rótulos para el reenvasado, deben removerse del área. Los equipos y materiales utilizados en reenvasado deben vaciarse, limpiarse y revisarse antes de iniciar la siguiente operación de reenvase. Se debe verificar que no quede ningún remanente en los equipos y materiales. Si los rotulados son impresos como parte de la operación de reenvase, el sistema de numeración de la impresora debe ponerse en cero antes de comenzar la nueva operación.
6. Todos los materiales y equipos de reenvase deben ser utilizados de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes u otras instrucciones establecidas.
7. Al culminar el proceso de reenvasado, el profesional químico farmacéutico o bioquímico farmacéutico debe verificar lo siguiente:
  - a. Confirmar la identificación del principio activo del medicamento.
  - b. Verificar la claridad del rótulo, la información contenida en el mismo debe ser legible e indeleble.
  - c. Inspeccionar los envases inmediatos y descartar los de dudosa calidad.
  - d. Dar conformidad al medicamento reenvasado.
  - e. Revisar las anotaciones en la hoja de registro de medicamentos reenvasados.



Ministerio  
de Salud Pública

**SUBSECRETARÍA NACIONAL DE GOBERNANZA DE LA SALUD PÚBLICA**  
**Dirección Nacional De Medicamentos e Insumos Estratégicos**

- f. Se debe guardar una muestra del rotulado y cuando el medicamento es retirado de su empaque primario se debe guardar una muestra del reenvase final, el cual debe mantenerse almacenado y ser examinado periódicamente en busca de signos de deterioro, hasta su descarte después de la fecha de expiración del medicamento reenvasado.
8. En el registro del reenvasado se debe consignar lo siguiente:
- a. Descripción completa del producto (nombre, concentración, forma farmacéutica, dosis, vía de administración).
  - b. Proveedor y/o fabricante.
  - c. Número de lote.
  - d. Número de lote del producto reenvasado, si es que este es diferente al otorgado por el fabricante.
  - e. Fecha de expiración del producto original y del reenvasado.
  - f. Número de unidades reenvasadas y fecha.
  - g. Nombre del operador y del profesional químico farmacéutico o bioquímico farmacéutico responsable del proceso.
  - h. Descripción de los materiales de empaque y del equipo utilizado.
  - i. Toda desviación del procedimiento establecido.
9. Es responsabilidad del profesional químico farmacéutico o bioquímico farmacéutico determinar las fechas de vencimiento del medicamento reenvasado, lo cual se calculará mediante la siguiente fórmula:

$$N^{\circ} \text{ de meses} = \frac{FV - FR}{4}$$

Donde:

N° de meses = número de meses para establecer la nueva fecha de vencimiento.

FV = fecha de vencimiento del medicamento establecida por el fabricante.

FR = fecha de reenvasado del medicamento.

En ningún caso debe ser mayor a seis (06) meses.

10. Para el almacenamiento de los medicamentos reenvasados se debe cumplir con las Buenas Prácticas de Almacenamiento (BPA).
11. Para la preparación de medicamentos intravenosos (reconstitución, dilución, mezclas) deberán remitirse a la norma técnica específica.





## Anexo 4. Indicadores

Nº	NOMBRE	OBJETIVO	INDICADOR	PERIODICIDAD	FUENTE
1	Cobertura del sistema de Distribución de medicamentos por Dosis Unitaria (SDMDU)	Estimar el número de camas que cubre el (SDMDU)	$\frac{N^{\circ} \text{ de camas atendidas por el SDMDU}}{N^{\circ} \text{ total de servicios}} \times 100$	Semestral	Reporte de Farmacia/Reporte de estadística e información del hospital
2	Número de camas cubiertas	Conocer el número de camas que cubre el SDMDU en el Hospital	$\frac{N^{\circ} \text{ de camas con SDMDU}}{N^{\circ} \text{ total de camas}} \times 100$	Mensual	Reporte de Farmacia/ Reporte de estadística e información del Hospital
3	Pacientes atendidos con SDMDU	Conocer el número de pacientes atendidos con SDMDU	Número de pacientes atendidos con el Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria	Mensual	Reporte de Farmacia
4	Dosis dispensadas	Conocer la productividad de la farmacia en lo relativo a Dosis Unitaria	Número de Dosis dispensadas en Dosis Unitaria	Mensual	Perfiles farmacoterapéuticos/Kárdex manual o electrónico
5	Número de intervenciones farmacéuticas	Conocer el número de intervenciones farmacéuticas realizadas	Número de intervenciones farmacéuticas	Mensual	Perfil farmacoterapéutico o Historia Clínica Única/Registro de intervenciones farmacéuticas

### ANEXO 8

Indicadores de gestión del sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria.



SUBSECRETARÍA NACIONAL DE GOBERNANZA DE LA SALUD PÚBLICA  
Dirección Nacional De Medicamentos e Insumos Estratégicos

**SUBSECRETARÍA NACIONAL DE GOBERNANZA DE LA SALUD PÚBLICA**  
**Dirección Nacional De Medicamentos e Insumos Estratégicos**

6	Porcentaje de intervenciones farmacéuticas	Conocer el impacto de las intervenciones realizadas	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de intervenciones farmacéuticas}}{\text{N}^\circ \text{ total de prescripciones médicas}} \times 100$	Mensual	Perfil farmacoterapéutico/Historia Clínica Única/Registro de intervenciones farmacéuticas
7	Aceptación de intervenciones farmacéuticas	Medir el grado de aceptación de la intervención farmacéutica	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de intervenciones farmacéuticas aceptadas}}{\text{N}^\circ \text{ total de intervenciones realizadas}} \times 100$	Mensual	Perfil farmacoterapéutico/Historia Clínica Única/Registro de intervenciones farmacéuticas
8	Porcentaje de errores detectados en la dispensación en el SDMDU	Conocer el porcentaje de errores de dispensación que ocurren en el SDMDU	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de errores detectados en la dispensación en el SDMDU}}{\text{N}^\circ \text{ total de prescripciones atendidas en el SDMDU}} \times 100$	Mensual	Perfil farmacoterapéutico/Registro de producto conforme en las recetas o listado de prescripciones
9	Perfiles Farmacoterapéuticos	Conocer el grado de perfiles realizados en pacientes hospitalizados	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Perfiles farmacoterapéuticos realizados}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes hospitalizados}}$	Mensual	Perfil farmacoterapéutico/Sistema de información del hospital
10	Unidades Reenvasadas	Conocer el número de unidades reenvasadas durante un período de producción de farmacia	Número de unidades reenvasadas	Semestral	Documentos de registro reenvasado de farmacia



Ministerio  
de Salud Pública



**SUBSECRETARÍA NACIONAL DE GOBERNANZA DE LA SALUD PÚBLICA**  
**Dirección Nacional De Medicamentos e Insumos Estratégicos**

11	Seguimiento farmacoterapeutico	Porcentaje de pacientes a los que se realiza el seguimiento farmacoterapeutico	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Pacientes con seguimiento farmacoterapeutico}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes atendido con DU}}$	Trimestral	Registros de seguimiento farmacoterapeutico
----	--------------------------------	--	--	------------	---











## Anexo 8. Infraestructura y Ambientes de la Farmacia.



Ministerio  
de Salud Pública

SUBSECRETARÍA NACIONAL DE GOBERNANZA DE LA SALUD PÚBLICA  
Dirección Nacional De Medicamentos e Insumos Estratégicos

*Recursos mínimos necesarios para la implementación del sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria (SDMDU).*

### 1. Área física:

El área asignada para el desarrollo del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria debe cumplir con los requisitos generales de un servicio de Farmacia Hospitalaria:

- Suficiente luz natural para realizar los procedimientos pero que a la vez no pongan en riesgo la estabilidad farmacológica de los medicamentos, especialmente en las áreas de dispensación y fraccionamiento, área de preparaciones parenterales.
- La regulación de la temperatura y humedad tiene una gran importancia en el Servicio de Farmacia, debiendo adoptarse elementos de calefacción o refrigeración, según sean las condiciones climáticas que prevalezcan en la región.
- Los cielos, paredes y suelos deben ser lisos y fáciles de lavar, impermeables a los líquidos y resistentes a la acción de sustancias químicas o fármacos y a productos desinfectantes que puedan ser utilizados en el Servicio.
- La superficie de mesas y mesones de trabajo debe ser impermeable al agua y resistente a la acción de desinfectantes, sustancias químicas y al calor.
- Las uniones de paredes con pisos deben cubrirse recomendándose que se terminen redondeadas.
- El mobiliario debe ser robusto y resistente, debiendo quedar espacio entre mesas, armarios y otros muebles, así como debajo de las mismas a fin de facilitar la limpieza.
- Debe reservarse espacio suficiente para guardar artículos de uso inmediato, evitando así su acumulación desordenada sobre mesas de trabajo y en los pasillos.
- Se colocará extintores de incendio en cada una de las áreas de actividades y otros en pasillos adyacentes, de acuerdo a normas y recomendaciones del cuerpo de bomberos del Ecuador.
- Hay que prever espacio e instalaciones adecuadas de ventilación y temperatura para manejar y almacenar, en condiciones de seguridad, medicamentos, soluciones de gran volumen, insumos y productos inflamables.

El área destinada para realizar las acciones del SDMDU debe ser exclusiva, debiendo disponerse de ambientes para lo siguiente:

- Almacenamiento de los medicamentos en dosis unitaria perfectamente en forma de "U" o "L"
- Recepción e interpretación de prescripciones y elaboración del perfil farmacoterapéutico.
- Preparación de los coches de medicamentos en dosis unitaria.
- Recepción de devoluciones de los medicamentos.
- Registro de la información.



Ministerio  
de Salud Pública

**SUBSECRETARÍA NACIONAL DE GOBERNANZA DE LA SALUD PÚBLICA**  
**Dirección Nacional De Medicamentos e Insumos Estratégicos**

- Reenvasado de medicamentos en dosis unitaria, actividad que se debe realizar en un espacio de acceso restringido o en el área de farmacotécnica.

## **2. Mobiliario, equipamiento y otros recursos.**

El mobiliario y equipamiento básico requerido para el SDMDU es el siguiente:

- Columnas de almacenamiento de medicamentos envasados en dosis unitaria.
- Equipo para conservación de medicamentos con sensor de temperatura de dos a ocho grados centígrados (2 a 8 °C).
- Mesa de trabajo de superficie lisa y lavable.
- Armario con seguridad para medicamentos controlados.
- Unidades de transporte de medicamentos en dosis unitaria (coches de medicamentos).
- Equipos de cómputo.
- Escritorios y módulos para equipos de cómputo.
- Sistema informático (el que se maneje al momento en el hospital)
- Material necesario para la instalación y correcto funcionamiento del sistema.
- Para el caso de reenvasado semiautomático y automático se requerirá:
  - ✓ Etiquetador para medicamentos en dosis unitaria
  - ✓ Reenvasadora para formas sólidas orales.
  - ✓ Reenvasadora para formas líquidas orales.

### **Área estéril.**

#### **Mezclas Intravenosas.**

El área estéril (para MIV y Nutriciones Parenterales) dispondrá del material siguiente, considerándose que son dos áreas totalmente separadas e independientes una de otra selladas herméticamente:

- Campana de flujo laminar horizontal.
- Equipo de filtración de aire.
- Visualizador de partículas
- Material descartable.
- Acondicionador y filtros de aire.
- Sistema de intercomunicación entre las áreas.
- Mesones y estantería de acero quirúrgico.
- Refrigerador exclusivo para almacenamiento.
- Balanza técnica digital para el área de nutrición parenteral.

Y el área para procesamiento de medicamentos citostáticos dispondrá:

- Campana de bioseguridad de flujo vertical clase II y presión negativa de aire.
- Material descartable.
- Equipos de protección para el manipulador.
- Bolsas o contenedores para residuos tóxicos.
- Sistema de intercomunicación entre las áreas.
- Mesones y estantería de acero quirúrgico.
- Refrigerador exclusivo para almacenamiento.





Ministerio  
de Salud Pública

**SUBSECRETARÍA NACIONAL DE GOBERNANZA DE LA SALUD PÚBLICA**  
**Dirección Nacional De Medicamentos e Insumos Estratégicos**

### **3. Personal.**

El personal mínimo necesario para el funcionamiento adecuado del SDMDU se establece en función del número de camas de la casa de salud con cobertura del sistema, en un estándar de 1 químico farmacéutico o bioquímico farmacéutico por cada 30 camas:

En hospitales con cobertura de hasta 150 camas en dosis unitaria:

- 5 químicos farmacéuticos o bioquímicos farmacéuticos con dedicación exclusiva para SDMDU.
- 5 auxiliares de farmacia con dedicación exclusiva para SDMDU.
- 1 auxiliar de farmacia para turno adicional.

En hospitales con cobertura de hasta 300 camas en dosis unitaria:

- 10 químicos farmacéuticos o bioquímicos farmacéuticos con dedicación exclusiva para SDMDU.
- 10 auxiliares de farmacia con dedicación exclusiva para SDMDU.
- 2 auxiliar de farmacia para turno adicional.

En hospitales con cobertura de hasta 500 camas en dosis unitaria:

- 16 químicos farmacéuticos o bioquímicos farmacéuticos con dedicación exclusiva para SDMDU.
- 16 auxiliares de farmacia con dedicación exclusiva para SDMDU.
- 3 auxiliar de farmacia para turno adicional.

Para la digitación y facturación, es necesario contar con el personal administrativo suficiente y necesario.

## **Anexo 9. Acuerdo Ministerial**

**REGISTRO OFICIAL R. O. No. 496**

**Administración del Señor Ec. Rafael Correa Delgado Presidente Constitucional de la  
República del Ecuador**

**Jueves, 21 de julio de 2011**

**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA:**

**Expídese el Reglamento para la gestión del suministro de medicamentos y control  
administrativo financiero.**

**No. 00000569**

**EL MINISTRO DE SALUD PÚBLICA**

### **TÍTULO II**

#### **DE LOS SERVICIOS O ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS**

##### **CAPÍTULO I**

##### **DE LA NATURALEZA, RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES**

Art. 5.- Las farmacias institucionales: hospitalarias y ambulatorias o de consulta externa funcionarán bajo la responsabilidad de un químico farmacéutico o bioquímico farmacéutico, sin excepción alguna, conforme lo establece el artículo 166 de la Ley Orgánica de Salud.

Art. 6.- Las farmacias institucionales deberán cumplir con los siguientes requerimientos:  
Estar exclusivamente destinadas para la dispensación y entrega de medicamentos;  
Disponer de sistemas y mecanismos de control de luz, temperatura y humedad;  
Disponer de un área de atención al usuario que garantice comodidad, y calidad en la atención farmacéutica; Disponer de mobiliario y equipamiento, que garantice: el almacenamiento adecuado de medicamentos, preparaciones farmacéuticas, distribución por dosis unitaria y dispensación de los medicamentos; Disponer de equipos y áreas acondicionadas para el mantenimiento y conservación de medicamentos termolábiles;

Disponer de accesorios de seguridad contra: incendios, robos, acumulación de gases tóxicos y otros; Mantener condiciones higiénicas sanitarias adecuadas; y, Contar con ambientes debidamente rotulados.

Art. 7.- Las farmacias institucionales deben sujetarse a los parámetros técnicos establecidos en el Manual de Procesos para la Gestión del Suministro de Medicamentos y en la Guía para la recepción y almacenamiento de medicamentos en el Ministerio de Salud Pública, sin excepción alguna.

### **TÍTULO III**

#### **DE LA GESTIÓN Y SUMINISTRO DE MEDICAMENTOS**

##### **CAPÍTULO I**

##### **DE LA SELECCIÓN**

Art. 13.- Producto de la selección, cada unidad de salud contará con una lista de medicamentos esenciales, los mismos que deben coincidir en: concentración y forma farmacéutica con los que constan en el Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos vigente.

##### **CAPÍTULO IV**

##### **DE LA DISPENSACIÓN**

2. Dispensación y entrega a pacientes hospitalizados:

Se deberá implementar la distribución por dosis unitaria de medicamentos en todos los hospitales; En tanto se implementa el sistema de distribución por dosis unitaria, el personal de enfermería del servicio correspondiente, elaborará una hoja de pedido a la que se adjuntará las recetas con dosis para 24 horas y entregará a la farmacia, en donde se debe verificar que las recetas estén completas y correctamente formuladas.

En caso de encontrar errores o faltantes en la solicitud, se debe solicitar al personal de enfermería que se corrijan antes de proceder con la recepción definitiva de la solicitud; Con la hoja de pedido y recetas por paciente, el personal de farmacia verificará la disponibilidad de cada medicamento, según la forma farmacéutica, concentración y cantidad solicitada. En caso de no disponer del medicamento, deberá informar inmediatamente al servicio de hospitalización que solicitó el medicamento, a fin de que el médico tratante tome la decisión de posibles cambios. Si el médico tratante genera cambios, se deberá actualizar la receta médica para soportar el nuevo despacho desde la farmacia;

En farmacia se preparará la dispensación para cada paciente en un recipiente o una funda rotulada con el nombre respectivo del paciente. El personal de farmacia entregará en cada servicio los medicamentos.

El químico farmacéutico o bioquímico farmacéutico o auxiliar de farmacia entrenado, entregará los medicamentos al personal de enfermería de cada servicio, verificando que los mismos correspondan a cada paciente en: cantidad, concentración y forma farmacéutica a fin de constatar que no haya inconsistencias ni errores;

Para precautelar la seguridad del uso de los medicamentos, por ningún concepto se sacará los mismos de su respectivo blíster antes de ser administrados al paciente;

Los profesionales responsables de la dispensación y administración de los medicamentos en hospitalización firmarán la nota de egreso de farmacia, como constancia de que se entrega y recibe a satisfacción cada una de ellas;

En caso de existir devoluciones de medicamentos por sobrantes de la jornada anterior, el personal de enfermería procederá a hacer la devolución a farmacia en el recipiente o funda rotulada con el nombre del paciente, debiendo llenar el formulario respectivo que consta en el Manual de Procesos para la Gestión del Suministro de Medicamentos, en el cual se debe indicar el motivo de la devolución;

El químico farmacéutico o bioquímico farmacéutico verificará las devoluciones generadas en el servicio de hospitalización durante la jornada anterior, constatando que la información consignada en el formulario para devolución de medicamentos por paciente, coincida con la devolución física;

En caso de encontrar inconsistencias entre lo reportado en el formulario y la devolución física, se solicitará al personal de enfermería verificar y rectificar antes de recibir las devoluciones definitivamente y hacer el reintegro en el kárdex; y, Los medicamentos del coche de paro utilizados para la reanimación cardio-pulmonar deberán ser repuestos inmediatamente a través de recetas, en las cuales obligatoriamente debe constar el nombre del paciente, registrado en el formulario 008, diagnóstico, número de historia clínica con el sello y firma del médico que prescriba el tratamiento.

## **TÍTULO IV**

### **CAPÍTULO I**

#### **DE LA PRESCRIPCIÓN**

Art. 21.- El químico farmacéutico o bioquímico farmacéutico responsable de la farmacia hará llegar una lista actualizada de medicamentos disponibles, a todos los profesionales prescriptores, con una periodicidad de máximo 15 días; a fin de que los mismos tengan conocimiento de las existencias y prescriban los medicamentos del stock. Para cumplir con este objetivo, se debe establecer un flujo de información entre bodega y farmacia señalando individualmente los stocks disponibles al momento y especificando la fecha de vencimiento.



## **TÍTULO V**

### **DE LAS RESPONSABILIDADES, ATRIBUCIONES Y PRODUCTOS**

#### **CAPÍTULO I**

#### **DEL QUÍMICO FARMACÉUTICO Y/O BIOQUÍMICO FARMACÉUTICO**

Art. 35.- El químico farmacéutico o bioquímico farmacéutico responsable de la farmacia, será caucionado conforme lo establece el Reglamento para Registro y Control de Cauciones, publicado en el Registro Oficial 120 de 8 de julio del 2003.

Art. 36.- El químico farmacéutico o bioquímico farmacéutico cumplirá las siguientes funciones: Organizar, planificar, dirigir, ejecutar y controlar las actividades farmacéuticas, dispensar y supervisar la entrega en forma segura de los medicamentos; Participar como Secretario del Comité de Farmacoterapia de su unidad ejecutora;

Asesorar técnicamente al Comité de Farmacoterapia para el aprovisionamiento de los medicamentos de la unidad ejecutora, mediante las siguientes acciones: Proporcionar la información necesaria al Comité de Farmacoterapia para la actualización de la lista de medicamentos esenciales, basados en el Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos vigente.

Consolidar las necesidades de medicamentos de acuerdo al perfil epidemiológico respectivo de la Unidad de Salud.

Evaluar cuatrimestralmente la programación de medicamentos y los consumos.

Aprobar las requisiciones periódicas de los medicamentos de los subcentros, puestos y unidades móviles de salud en base al calendario establecido previamente.

Realizar la recepción técnica de los medicamentos y supervisar el cumplimiento de las condiciones de almacenamiento de los medicamentos conforme a la normativa legal vigente.

Apoyar técnicamente para mantener los stocks necesarios de medicamentos; así como gestionar las devoluciones sujetándose a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Salud y al Reglamento de Control y Funcionamiento de los Establecimientos Farmacéuticos.

Preparar las fórmulas magistrales y oficinales aprobados por el Comité de Farmacoterapia;

**Realizar el seguimiento farmacoterapéutico de pacientes ambulatorios con patologías crónicas y pacientes hospitalizados, actividad que se registrará en el perfil farmacoterapéutico o historia farmacoterapéutica del paciente;**

Programar y desarrollar la capacitación y educación continua para el personal de la farmacia, el equipo de salud, el paciente y la comunidad para el cumplimiento de la terapia y el uso racional de los medicamentos;

Participar en programas docentes-asistenciales del Ministerio de Salud Pública y universidades, para la enseñanza práctica de la farmacia hospitalaria y clínica;

Desarrollar tareas de investigación sobre la atención farmacéutica, uso racional de medicamentos y otros en la Unidad de Salud correspondiente;

Cumplir y hacer cumplir con las disposiciones sobre la dispensación, expendio y custodia de estupefacientes y psicotrópicos de acuerdo a la Ley de Sustancias Estupefacientes y Psicotrópicas, Ley Orgánica de Salud, leyes y reglamentos conexos vigentes;

Coordinar funciones en la administración de los recursos humanos y materiales destinados para el funcionamiento de las farmacias institucionales;

Participar en estudios de utilización de medicamentos;

Intervenir en el diseño de protocolos y normas de tratamiento institucionales;

Participar activamente en el Sistema de Farmacovigilancia;

Consolidar mensualmente el consumo de medicamentos y enviar al químico o bioquímico farmacéutico responsable del proceso de gestión de medicamentos provincial respectivo, quien a su vez consolidará el consumo de la provincia y enviará a la Dirección de Control y Mejoramiento en Vigilancia Sanitaria de planta central.

## **CAPÍTULO I**

### **DE LAS FUNCIONES DEL COMITÉ DE FARMACOTERAPIA**

Art. 41.- Cada hospital y área de salud deberá conformar su respectivo Comité de Farmacoterapia.

El Comité de Farmacoterapia del hospital estará conformado por: el Director del hospital o su delegado, el Jefe de cada servicio, el Director de docencia, Jefe de Enfermería y un químico farmacéutico o bioquímico farmacéutico del servicio de farmacia hospitalaria, quien actuará como Secretario.

El Comité de Farmacoterapia del área de salud estará conformado por: el Jefe de Área o su delegado, tres médicos en representación de los subcentros y el químico farmacéutico o bioquímico farmacéutico del área, quien actuará como Secretario.

**Art. 42.- Los miembros del Comité de Farmacoterapia serán los responsables de la selección y programación de las necesidades de medicamentos, así como promover el uso racional de medicamentos y la farmacovigilancia.**

Art. 43.- El Comité de Farmacoterapia a fin de mejorar de forma significativa el uso racional de medicamentos y reducir los costos en los hospitales y en otros centros de atención de salud, desarrollará las siguientes acciones:

Asesorar en todos los aspectos relativos a la gestión farmacéutica;

Velar por la aplicación de la legislación farmacéutica emitida;

Seleccionar y programar la adquisición de los medicamentos para su respectiva unidad ejecutora de acuerdo al perfil epidemiológico, tomando como referencia el Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos vigente;

Hacer el seguimiento de la aplicación de los protocolos terapéuticos normalizados y en casos necesarios, elaborarlos para patologías específicas no contempladas en los protocolos nacionales;

Realizar estudios muestrales dos veces al año con respecto al cumplimiento de lo establecido en este reglamento en relación a la receta;

Adoptar medidas destinadas a mejorar el uso racional de medicamentos en cuanto a prescripción, dispensación, administración y uso de los medicamentos;

Identificar oportunamente los riesgos asociados a medicamentos y gestionarlos de acuerdo a su competencia;

Coordinar con el Comité de Farmacovigilancia correspondiente, a fin de evaluar los errores de medicación, falla terapéutica y reacciones adversas a medicamentos que se produzcan en la unidad;

Informar a todos los miembros del personal sobre los problemas, políticas y decisiones relativas al uso de medicamentos; y, Realizará por lo menos dos eventos anuales de formación en el uso racional de antibióticos.