

SANIDAD
G.M. Farmacia y Parafarmacia



Dispensación de productos farmacéuticos

Begoña Calderón



3.^a edición
revisada y actualizada


EDITORIAL
SÍNTESIS



Dispensación de productos farmacéuticos

3.^a edición
revisada y actualizada

Consulte nuestra página web: **www.sintesis.com**
En ella encontrará el catálogo completo y comentado



Queda prohibida, salvo excepción prevista en la ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra sin contar con autorización de los titulares de la propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (arts. 270 y sigs. Código Penal). El Centro Español de Derechos Reprográficos (www.cedro.org) vela por el respeto de los citados derechos.

Dispensación de productos farmacéuticos

Begoña Calderón

3.^a edición
revisada y actualizada



Agradecimiento, por su colaboración con las fotografías interiores, a Carlos de la Fuente

© Begoña Calderón

© EDITORIAL SÍNTESIS, S. A.
Vallehermoso, 34. 28015 Madrid
Teléfono 91 593 20 98
<http://www.sintesis.com>

ISBN: 978-84-1357-342-7
Depósito Legal: M-13.449-2024

Impreso en España - Printed in Spain

Reservados todos los derechos. Está prohibido, bajo las sanciones penales y el resarcimiento civil previstos en las leyes, reproducir, registrar o transmitir esta publicación, íntegra o parcialmente, por cualquier sistema de recuperación y por cualquier medio, sea mecánico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o por cualquier otro, sin la autorización previa por escrito de Editorial Síntesis, S. A.

Índice

PRESENTACIÓN	13
1. LOS MEDICAMENTOS	15
Objetivos	15
Mapa conceptual	16
Glosario	17
1.1. Introducción	17
1.2. Los medicamentos	18
1.2.1. Componentes del medicamento	19
1.3. Tipos de medicamentos	22
1.3.1. Medicamentos industriales de uso humano y veterinario	22
1.3.2. Fórmulas magistrales y preparados oficinales	25
1.3.3. Medicamentos en fase de investigación clínica	27
1.3.4. Medicamentos especiales	27
1.4. Acondicionamiento de los medicamentos	30
1.4.1. Acondicionamiento primario	31
1.4.2. Acondicionamiento secundario	32
1.5. Información en los envases de medicamentos	34
1.5.1. Información impresa en el propio envase	34
1.5.2. Prospecto	36
1.5.3. Símbolos, siglas y leyendas	39
1.5.4. Cupón-precinto	41
1.5.5. Pictogramas	43
1.5.6. El código nacional	44
1.6. Denominación del fármaco y del medicamento	46
1.6.1. Denominación del principio activo	46
1.6.2. Denominación del medicamento	47

1.7. Clasificación de los medicamentos	48
1.7.1. Clasificación Anatómica, Terapéutica, Química	48
1.7.2. Clasificación según las condiciones de dispensación y financiación	50
1.7.3. Clasificación según la técnica de elaboración	51
1.8. Fuentes de información	51
Ideas clave	54
Aplica lo aprendido	55
Práctica profesional	57
Actividad grupal	58
Ponte a prueba	58
 2. DISPENSACIÓN Y VENTA DE MEDICAMENTOS	 61
Objetivos	61
Mapa conceptual	62
Glosario	62
2.1. Introducción	63
2.2. Dispensación y venta	63
2.2.1. Funciones del personal de farmacia en la dispensación y la venta	64
2.3. Dispensación y venta de medicamentos sin receta médica	65
2.4. La receta médica y la orden de dispensación	67
2.4.1. Tipos de recetas médicas	69
2.4.2. Formatos y datos comunes en las recetas médicas	77
2.4.3. Plazo de validez de las recetas médicas	80
2.4.4. Número de envases por receta	81
2.4.5. Duración del tratamiento prescrito	82
2.4.6. Aportaciones de los distintos grupos de cotización del SNS	83
2.5. Procedimiento de dispensación de medicamentos con receta médica	86
2.5.1. Procedimiento ordinario de dispensación	87
2.5.2. Procedimiento de dispensación con receta electrónica	89
2.5.3. Procedimiento de dispensación de psicótropos	90
2.5.4. Procedimiento de prescripción y dispensación de estupefacientes	91
2.5.5. Procedimiento de dispensación de medicamentos de diagnóstico hospitalario	95
2.6. El visado de inspección	95
2.7. Sustitución de medicamentos por parte del farmacéutico	96
2.8. Registro de medicamentos dispensados	97
2.8.1. Libro recetario	97
2.8.2. Libro de contabilidad de estupefacientes	98
Ideas clave	99
Aplica lo aprendido	100
Práctica profesional	103
Actividad grupal	103
Ponte a prueba	104
 3. VÍAS DE ADMINISTRACIÓN Y FORMAS FARMACÉUTICAS	 107
Objetivos	107
Mapa conceptual	108
Glosario	109

3.1. Introducción	110
3.2. Administración por vía oral	111
3.2.1. Formas farmacéuticas líquidas de administración oral	112
3.2.2. Formas farmacéuticas sólidas de administración oral	115
3.3. Administración por vía sublingual	120
3.4. Administración por vía rectal	121
3.4.1. Supositorios	122
3.4.2. Enemas	122
3.5. Administración por vía cutánea	123
3.5.1. Formas farmacéuticas líquidas de administración cutánea	124
3.5.2. Formas farmacéuticas sólidas de administración cutánea	124
3.5.3. Formas farmacéuticas semisólidas de administración cutánea	124
3.6. Administración por vía inhalatoria	126
3.6.1. Inhaladores presurizados	127
3.6.2. Inhaladores de polvo seco	128
3.6.3. Nebulizadores	129
3.7. Administración por vía transdérmica	129
3.7.1. Parches transdérmicos	130
3.8. Administración por vía vaginal	130
3.9. Administración por vía oftálmica	131
3.9.1. Colirios	131
3.9.2. Formas semisólidas	133
3.10. Administración por vía ótica	133
3.11. Administración por vía nasal	133
3.12. Administración por vía parenteral	134
3.12.1. Vías de administración	134
3.12.2. Formas farmacéuticas	136
Ideas clave	138
Aplica lo aprendido	138
Práctica profesional	141
Actividad grupal	141
Ponte a prueba	142
 4. FARMACOCINÉTICA: SERIE LADME	 145
Objetivos	145
Mapa conceptual	146
Glosario	146
4.1. Introducción	147
4.2. Concepto de farmacocinética. Serie LADME	147
4.3. Liberación	148
4.3.1. Factores que influyen en el proceso de liberación	148
4.4. Absorción	149
4.4.1. Factores que influyen en el proceso de absorción	151
4.4.2. Factores que pueden modificar el proceso de absorción	152
4.4.3. Eficacia de la absorción: biodisponibilidad	153
4.5. Distribución	154
4.5.1. Factores que influyen en el proceso de distribución	154
4.6. Metabolismo	155
4.6.1. Factores que influyen en el proceso de metabolismo	156

4.7. Eliminación	157
4.7.1. Excreción renal	158
4.7.2. Eliminación biliar	159
4.8. Estudio cuantitativo de la serie LADME	159
Ideas clave	161
Aplica lo aprendido	162
Práctica profesional	163
Actividad grupal	164
Ponte a prueba	164
 5. FARMACODINAMIA	 167
Objetivos	167
Mapa conceptual	168
Glosario	168
5.1. Introducción	169
5.2. La respuesta farmacológica	169
5.3. Dosificación	173
5.3.1. Relación dosis-respuesta	173
5.3.2. Índice terapéutico y margen de seguridad	175
5.3.3. Tipos de dosis	176
5.3.4. Factores que influyen en la dosificación	176
5.4. Administración de medicamentos durante el embarazo. Teratogenicidad	179
5.5. Uso de medicamentos en situaciones especiales	181
5.6. Problemas asociados al consumo de medicamentos	182
5.6.1. Interacciones farmacológicas	183
5.6.2. Reacciones adversas a medicamentos (RAM)	185
5.6.3. Farmacovigilancia	188
Ideas clave	192
Aplica lo aprendido	193
Práctica profesional	195
Actividad grupal	195
Ponte a prueba	196
 6. GRUPOS FARMACOLÓGICOS A, B, C, D Y G	 199
Objetivos	199
Mapa conceptual	200
Glosario	200
6.1. Introducción	201
6.2. Grupo A. Aparato digestivo y metabolismo	202
6.2.1. Antiácidos y antiulcerosos	203
6.2.2. Antiflatulentos o carminativos	205
6.2.3. Antiespasmódicos o anticólicos	205
6.2.4. Antieméticos	205
6.2.5. Laxantes	206
6.2.6. Astringentes	209
6.2.7. Antidiabéticos	211
6.3. Grupo B. Sangre y órganos hematopoyéticos	213
6.3.1. Anticoagulantes	213
6.3.2. Antiagregantes plaquetarios	215

6.4. Grupo C. Sistema cardiovascular	215
6.4.1. Cardiotónicos	215
6.4.2. Antiarrítmicos	215
6.4.3. Antianginosos	216
6.4.4. Antihipertensivos	216
6.4.5. Hipolipemiantes	218
6.5. Grupo D. Dermatológicos	220
6.6. Grupo G. Aparato genitourinario	221
6.6.1. Anticonceptivos hormonales sistémicos	221
Ideas clave	222
Aplica lo aprendido	223
Práctica profesional	226
Actividad grupal	226
Ponte a prueba	227
7. GRUPOS FARMACOLÓGICOS H, J, L, M, N, P Y R	229
Objetivos	229
Mapa conceptual	230
Glosario	230
7.1. Introducción	231
7.2. Grupo H. Terapia hormonal	232
7.2.1. Terapia tiroidea	232
7.2.2. Corticoesteroides de uso sistémico	232
7.3. Grupo J. Antiinfecciosos de uso sistémico	234
7.3.1. Antibacterianos	234
7.3.2. Antivirales	239
7.3.3. Antifúngicos	240
7.4. Grupo L. Antineoplásicos e inmunomoduladores	241
7.5. Grupo M. Farmacología del sistema musculoesquelético	241
7.5.1. Antiinflamatorios no esteroideos (AINE)	242
7.6. Grupo N. Sistema nervioso	244
7.6.1. Anestésicos	244
7.6.2. Analgésicos	245
7.6.3. Antiparkinsonianos	248
7.6.4. Antiepilépticos	249
7.6.5. Neurolépticos	250
7.6.6. Ansiolíticos	250
7.6.7. Antidepresivos	251
7.7. Grupo P. Antiparasitarios	252
7.8. Grupo R. Aparato respiratorio	253
7.8.1. Antiasmáticos	253
7.8.2. Antitusivos	255
7.8.3. Expectorantes	255
7.8.4. Mucolíticos	255
7.8.5. Antialérgicos	256
Ideas clave	257
Aplica lo aprendido	257
Práctica profesional	260
Actividad grupal	260
Ponte a prueba	261

8. DISPENSACIÓN DE PRODUCTOS FITOTERAPÉUTICOS	263
Objetivos	263
Mapa conceptual	264
Glosario	265
8.1. Introducción	265
8.2. Fitoterapia y plantas medicinales	266
8.2.1. Breve historia de las plantas medicinales	266
8.3. Marco legal de la dispensación de plantas medicinales	267
8.4. Droga vegetal: partes de la planta con actividad farmacológica	270
8.5. Composición química de las plantas	271
8.5.1. Productos del metabolismo primario	272
8.5.2. Productos del metabolismo secundario	273
8.6. Grupos farmacológicos de plantas medicinales	275
8.7. Preparación y presentación de los medicamentos fitoterapéuticos	280
8.7.1. Elaboración	280
8.7.2. Formas galénicas de los medicamentos fitoterapéuticos	281
8.8. Dispensación de productos de fitoterapia	283
8.9. Fuentes de información	283
8.9.1. Catálogo de plantas medicinales del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos	284
8.9.2. Base de datos de plantas medicinales: BotPLUS	284
Ideas clave	285
Aplica lo aprendido	285
Práctica profesional	287
Actividad grupal	287
Ponte a prueba	288
 9. HOMEOPATÍA	 291
Objetivos	291
Mapa conceptual	292
Glosario	293
9.1. Introducción	293
9.2. Concepto de homeopatía	294
9.3. Bases de la homeopatía	295
9.4. Características generales de los medicamentos homeopáticos	296
9.5. Elaboración de medicamentos homeopáticos	297
9.5.1. Fases para la elaboración del remedio homeopático	297
9.6. Formas galénicas de los medicamentos homeopáticos	303
9.7. Clasificación de medicamentos homeopáticos	304
9.7.1. Medicamentos homeopáticos con indicación terapéutica aprobada	304
9.7.2. Medicamentos homeopáticos sin indicación terapéutica aprobada	305
9.8. Dispensación de productos homeopáticos	306
9.9. Homeopatía veterinaria	308
Ideas clave	309
Aplica lo aprendido	310
Práctica profesional	311
Actividad grupal	311
Ponte a prueba	312

10. DISPENSACIÓN DE MEDICAMENTOS EN EL SERVICIO DE FARMACIA HOSPITALARIA	315
Objetivos	315
Mapa conceptual	316
Glosario	317
10.1. Introducción	317
10.2. El servicio de farmacia hospitalaria: descripción y base legal	317
10.3. Funciones del servicio de farmacia hospitalaria	319
10.4. Estructura del servicio de farmacia hospitalaria	320
10.4.1. Estructura física: localización y áreas del servicio de farmacia hospitalaria	320
10.4.2. Organización del personal del servicio de farmacia hospitalaria	325
10.5. Adquisición y almacenamiento de medicamentos y productos sanitarios	326
10.5.1. Adquisición de productos	327
10.5.2. Recepción de los productos	328
10.5.3. Almacenamiento y ordenación	328
10.6. Prescripción y dispensación de medicamentos en el hospital	329
10.6.1. Prescripción y dispensación de medicamentos a pacientes intrahospitalarios	329
10.6.2. Prescripción y dispensación de medicamentos a pacientes externos y ambulatorios	330
10.6.3. Prescripción y dispensación de medicamentos especiales	333
10.7. Sistemas automatizados de almacenamiento y dispensación de medicamentos (SAD)	334
10.7.1. SAD centralizados	335
10.7.2. SAD descentralizados	337
10.8. Sistemas de distribución intrahospitalaria	338
10.8.1. Sistema de reposición de stocks de las unidades de enfermería	338
10.8.2. Petición individualizada por paciente	339
10.8.3. Sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria (SDMDU)	339
10.9. Reenvasado de medicamentos en dosis unitaria	341
10.10. Medicamentos peligrosos	343
Ideas clave	345
Aplica lo aprendido	345
Práctica profesional	347
Actividad grupal	348
Ponte a prueba	348
11. MEDICAMENTOS VETERINARIOS	351
Objetivos	351
Mapa conceptual	352
Glosario	352
11.1. Introducción	353
11.2. Medicamentos veterinarios	353
11.2.1. Medicamentos veterinarios legalmente reconocidos	354
11.2.2. Objetivos del tratamiento farmacológico veterinario	354
11.2.3. Identificación e información de los medicamentos veterinarios	355

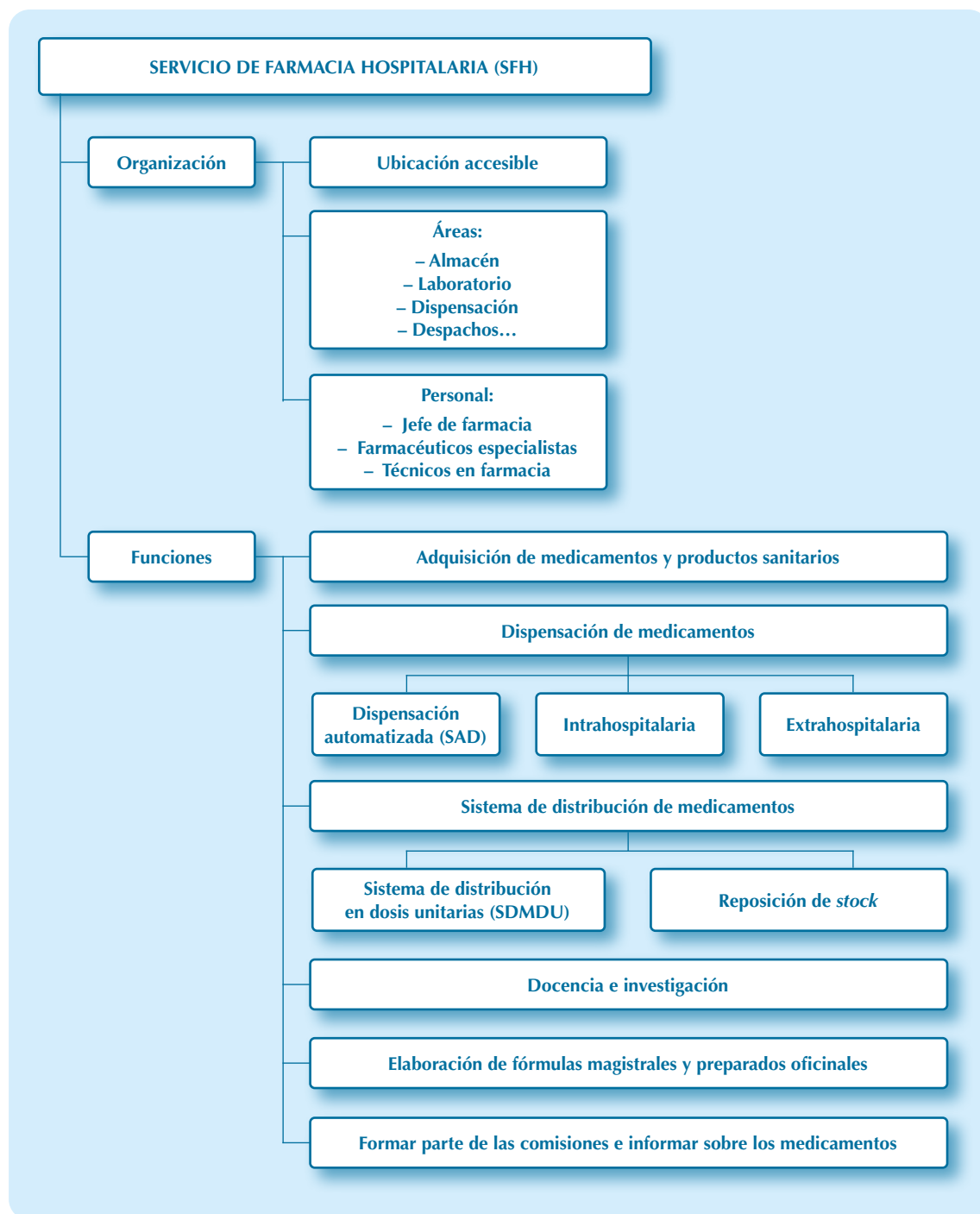
11.3. Prescripción de medicamentos veterinarios	358
11.3.1. Receta veterinaria	359
11.3.2. Receta veterinaria de estupefacientes	361
11.3.3. Prescripción excepcional por vacío terapéutico	362
11.4. Dispensación de medicamentos veterinarios	363
11.4.1. Centros de dispensación veterinaria	363
11.4.2. Procedimiento de dispensación ordinario	363
11.4.3. Procedimiento de dispensación de psicótopos	363
11.4.4. Procedimiento de dispensación de estupefacientes	364
11.4.5. Dispensación de medicamentos humanos para uso veterinario	364
11.4.6. Dispensación de fórmulas magistrales y preparados oficinales	364
11.5. Registros y declaraciones de dispensación de medicamentos de uso veterinario	365
11.5.1. Registro en libro recetario	365
11.5.2. Registro en el libro de contabilidad de estupefacientes	365
11.5.3. Declaración anual de dispensación de medicamentos veterinarios con antibióticos	366
11.6. Venta de medicamentos veterinarios a distancia	367
11.7. Uso y precauciones de uso de los medicamentos veterinarios	367
11.7.1. Precauciones de uso	368
11.8. Grupos farmacológicos de uso más habitual en animales	369
11.8.1. Antiinfecciosos	370
11.8.2. Antiinflamatorios	370
11.8.3. Desinfectantes y antisépticos	370
11.8.4. Antiparasitarios	371
11.9. Farmacovigilancia de medicamentos veterinarios	371
11.10. Fuentes de información de medicamentos veterinarios	372
Ideas clave	373
Aplica lo aprendido	374
Práctica profesional	375
Actividad grupal	375
Ponte a prueba	376

Dispensación de medicamentos en el servicio de farmacia hospitalaria

Objetivos

- ✓ Describir las funciones del servicio de farmacia hospitalaria.
- ✓ Explicar cómo es la organización funcional y estructural de este servicio.
- ✓ Conocer el procedimiento de adquisición, recepción y almacenamiento de los productos.
- ✓ Identificar los requisitos de prescripción y las condiciones de dispensación en la farmacia hospitalaria.
- ✓ Saber cómo funciona y se organiza el sistema automatizado de dispensación.
- ✓ Aprender las condiciones especiales de dispensación.
- ✓ Descubrir los distintos sistemas de distribución intrahospitalaria de medicamentos, poniendo especial atención en el de dosis unitaria (SDMDU).
- ✓ Definir los medicamentos peligrosos, y conocer el procedimiento de manipulación de este tipo de sustancias.

Mapa conceptual



Glosario

Adherencia terapéutica. Grado en el que la conducta de un paciente, en relación con la toma de una medicación, el seguimiento de una dieta o la modificación de unos hábitos de vida, se corresponde con las recomendaciones acordadas con el profesional sanitario (OMS, 2003).

Citostáticos. Fármacos que inhiben el crecimiento desordenado de las células, alteran la división celular y destruyen las células que se multiplican rápidamente.

Desemblistar. Sacar del blíster o acondicionamiento primario los comprimidos o cápsulas.

Fotosensibles. Sustancias sensibles a la luz.

Nutrición enteral. Mezcla de nutrientes para la alimentación artificial de los pacientes. La vía de administración es a través de una sonda nasogástrica, nasoentérica o entero-rostomía.

Nutrición parenteral. Mezcla de nutrientes para la alimentación artificial de los pacientes. La vía de administración es parenteral (intravenosa).

Reenvasado. Proceso por el cual un medicamento se reacondiciona en dosis unitaria.

Termolábiles. Sustancias sensibles a las altas temperaturas. Deben conservarse a temperatura de refrigeración (2-8 °C).

10.1. Introducción

En España, la organización de los servicios sanitarios se establece en dos niveles: la atención primaria y la atención especializada. Respecto a la asistencia farmacéutica, la atención primaria se lleva a cabo en las oficinas de farmacia y los centros de salud, y la atención especializada se realiza en los hospitales, a través del servicio de farmacia hospitalaria (SFH).

En la derogada Ley del Medicamento de 1990 se especificaba que “en los hospitales, centros psiquiátricos o centros penitenciarios con más de cien camas debe existir un servicio de farmacia; en caso contrario, se dispondrá de un depósito de medicamentos, custodiado por un farmacéutico”.

Desde este servicio del hospital se dará asistencia farmacéutica a todos los pacientes, tanto los que estén ingresados –considerados intrahospitalarios– como los que no lo estén pero cuyo tratamiento, de alguna manera, dependa del hospital: los denominados pacientes externos.

10.2. El servicio de farmacia hospitalaria: descripción y base legal

El Real Decreto Legislativo 1/2015, de 24 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios establece que la asistencia far-

macéutica hospitalaria se prestará, bien a través de los servicios de farmacia del hospital, bien a través de los depósitos de medicamentos.

El artículo 6 del *Real Decreto Ley 16/2012, de 20 de abril, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud y mejorar la calidad y seguridad de sus prestaciones* recoge que será obligatorio el establecimiento de un servicio de farmacia hospitalaria (SFH) propio en los siguientes centros:

- Todos los hospitales que tengan 100 o más camas (figura 10.1).
- Los centros de asistencia social que tengan 100 camas o más en régimen de asistidos.
- Los centros psiquiátricos que tengan 100 camas o más.

Los hospitales que no tengan obligación de disponer de un SFH contarán con un depósito de medicamentos vinculado a un servicio de farmacia del área sanitaria y bajo la responsabilidad del jefe de servicio, en el caso de los hospitales del sector público. Si se trata de un hospital privado, el depósito de medicamentos estará vinculado a una oficina de farmacia establecida en la misma zona farmacéutica, o a un servicio de farmacia hospitalaria. La farmacia hospitalaria ofrece asistencia farmacéutica a los pacientes que estén ingresados en el hospital, así como a los que acudan a ella en régimen ambulatorio o externo para adquirir los medicamentos que no se dispensen en las oficinas de farmacia.

El servicio de farmacia hospitalaria (SFH) debe estar bajo la titularidad y la responsabilidad de un farmacéutico especialista en farmacia hospitalaria. Este servicio está integrado funcional y jerárquicamente en el conjunto de todos los servicios hospitalarios, y depende de la dirección médica del hospital.

La ordenación de las actividades y el funcionamiento de este servicio es competencia de las comunidades autónomas, aunque la *Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios* establece los criterios básicos y mínimos.



Figura 10.1
Hospital.



PARA SABER MÁS

La base legal de este contenido se recoge en las leyes y los decretos que siguen:

- *Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad*. Dispone en su artículo 103.1b: “La custodia, conservación y dispensación de medicamentos corresponderá a los servicios de farmacia de los hospitales, de los centros de salud y de las estructuras de atención primaria del Sistema Nacional de Salud para su aplicación dentro de dichas instituciones o para las que exijan una particular vigilancia, supervisión y control del equipo multidisciplinario de atención a la salud”.
- *Ley de Hospitales, de 21 de julio de 1962*. En esta ley se especificaba que los hospitales con más de 200 camas debían contar con un servicio de farmacia, lo que se modificó con la promulgación de la Ley del Medicamento de 1990, en la que se establecía, en su artículo 92.1: “Los hospitales con 100 o más camas contarán con servicio de farmacia hospitalaria...”.

- *Orden de 1 de febrero de 1977, del Ministerio de la Gobernación, por la que se regulan los servicios farmacéuticos de hospitales.* Se encarga de la ordenación de los servicios de farmacia hospitalaria.
- *Real Decreto Legislativo 1/2015, de 24 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios.* Dedicar sus artículos 84 y 85 a los servicios de farmacia hospitalaria.
- *Real Decreto Ley 16/2012, de 20 de abril, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud y mejorar la calidad y seguridad de sus prestaciones.* En ella se establece que los hospitales y los demás centros de 100 camas o más deberán contar con un servicio de farmacia hospitalaria.

10.3. Funciones del servicio de farmacia hospitalaria

Las funciones del SFH, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto Legislativo 1/2015, de 24 de julio, son las siguientes:

- Adquisición, correcta conservación, custodia y dispensación de los medicamentos y productos sanitarios precisos para todas las actividades intrahospitalarias y los tratamientos extrahospitalarios.
- Participar, coordinándola, en la gestión de las compras de medicamentos y productos sanitarios del hospital.
- Elaborar y dispensar fórmulas magistrales y preparados oficinales tanto para los tratamientos intrahospitalarios como para los extrahospitalarios.
- Establecer un sistema rápido, eficaz y seguro de distribución de medicamentos.
- Fijar un sistema que permita conocer el tratamiento medicamentoso de cada uno de los pacientes hospitalizados o que se encuentren bajo la responsabilidad del hospital, con el objeto de incorporar la atención farmacéutica a los pacientes.
- Custodiar y dispensar los productos en fase de investigación clínica.

FUNDAMENTAL

Las funciones del servicio de farmacia hospitalaria son las siguientes:

- Adquisición, custodia y conservación de medicamentos y productos sanitarios.
 - Elaboración de fórmulas magistrales y preparados oficinales.
 - Dispensación y distribución de medicamentos y productos sanitarios a pacientes intra y extrahospitalarios.
 - Actividades de investigación clínica.
 - Actividades de docencia.
-
- Velar por el cumplimiento de la legislación sobre estupefacientes, psicótrópos y otros medicamentos de especial control.
 - Formar parte de las comisiones hospitalarias en las que puedan ser útiles sus conocimientos, para la selección y la evaluación científica de los medicamentos y productos sanitarios.

- Establecer un servicio de información de medicamentos para todo el personal del hospital, colaborando con el sistema de farmacovigilancia intrahospitalario, y realizando estudios sistemáticos de utilización de medicamentos y actividades de farmacocinética clínica.
- Llevar a cabo actividades educativas sobre cuestiones de su competencia, dirigidas al personal sanitario del hospital y los pacientes.
- Efectuar trabajos de investigación, propios o en colaboración con otras unidades o servicios, y participar en los ensayos clínicos con medicamentos y productos sanitarios.
- Colaborar con las estructuras de atención primaria y especializada de la zona.

Actividad propuesta 10.1



Lee las funciones de la oficina de farmacia en la Ley 16/1997, de 25 de abril, y responde a la siguiente pregunta: ¿tienen funciones comunes el servicio de farmacia hospitalaria (SFH) y las oficinas de farmacia (OF)? Enumera las funciones comunes y las exclusivas del SFH.

10.4. Estructura del servicio de farmacia hospitalaria

La estructura del servicio contempla tanto la parte física (superficie, localización, distribución y materiales) como la parte del personal del SFH.

10.4.1. Estructura física: localización y áreas del servicio de farmacia hospitalaria

Los requerimientos óptimos de la estructura serán diferentes según el tipo de hospital, el número de camas del que este disponga y las actividades que en él se desarrollen.

A) Ubicación y superficie

El SFH tendrá una localización adecuada y de fácil acceso. Dispondrá de espacio suficiente y estará dotado del equipo y los materiales necesarios para realizar sus funciones científicas, profesionales y de gestión.

Entre otros, los criterios que se tienen en cuenta para la ubicación del servicio de farmacia hospitalaria son los siguientes:

- Debe tener fácil acceso y comunicación con las distintas unidades de hospitalización y otros servicios.
- Debe tener fácil acceso desde el exterior del hospital, lo que facilitará la recepción de los medicamentos.
- Debe contar con una fácil comunicación interna, que permita la distribución de los medicamentos a las distintas unidades de enfermería.
- La vía de acceso al SFH será diferente de las vías sucias del hospital.

La superficie de los servicios de farmacia será adecuada para la ejecución correcta de sus diferentes funciones. Así, estará en relación con el número de camas, el tipo de hospital, la localización geográfica y otras circunstancias.

B) Áreas o zonas de trabajo del servicio de farmacia hospitalaria

El espacio destinado a los servicios farmacéuticos se hallará distribuido de forma que queden diferenciadas y convenientemente atendidas las diversas áreas que lo integran, sin perjuicio de cualquier otra que, en su caso, se considere necesaria.

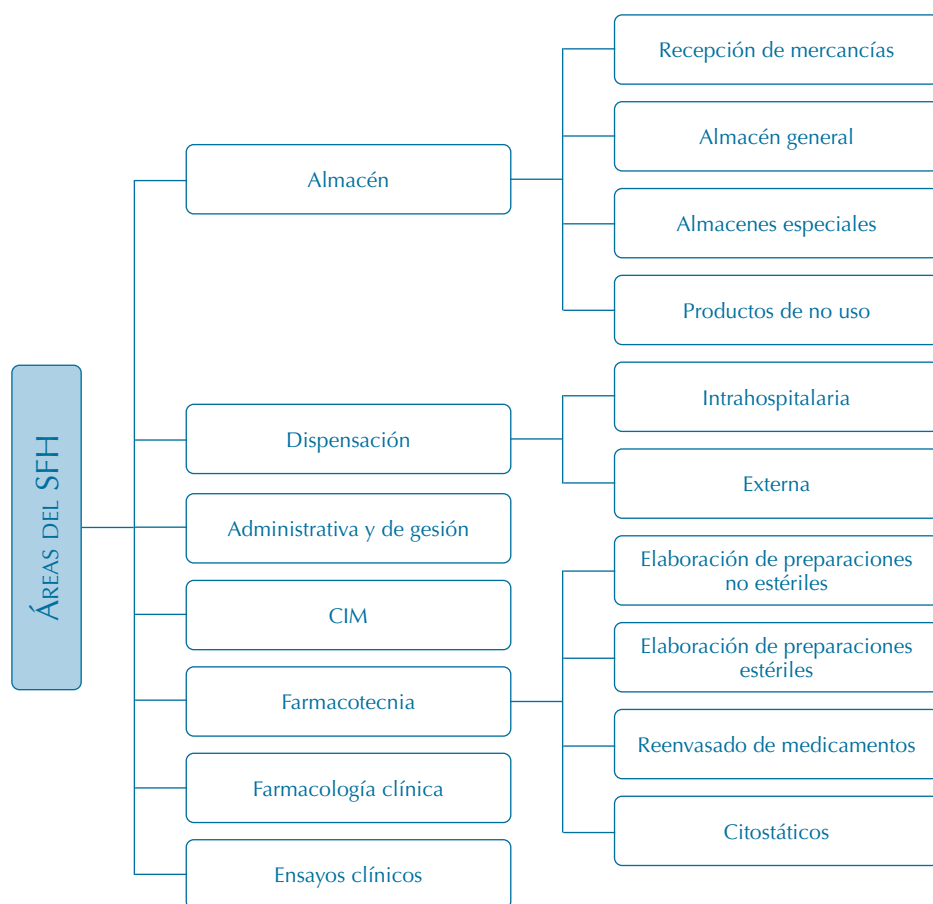


Figura 10.2
Áreas del SFH.

De acuerdo con la legislación, las áreas o zonas con las que, como mínimo, debe contar el servicio de farmacia son las que se muestran en la figura 10.2 y se describen a continuación:

1. *Área de almacén.* El área del almacén es el espacio físico en el que se guardan los productos que han sido adquiridos.

En el SFH el almacén debe estar físicamente separado y diferenciado del resto de las áreas o zonas del servicio. Lo ideal es que se encuentre en la planta baja o el sótano, y que tenga acceso directo a la calle y a una zona de descarga de mercancías.

El almacén se divide, a su vez, en varias zonas diferenciadas.

- a) *Zona de recepción.* Donde se coloca la mercancía hasta que es revisada y pasa a las áreas de almacén, tras su confirmación. Es recomendable que la zona de recepción se encuentre a la entrada del servicio y, si es posible, cerca de la parte dedicada a la gestión de compras.
- b) *Almacenes generales.* Zona destinada a guardar medicamentos que no requieran condiciones especiales de conservación, productos sanitarios, material de acondicionamiento de fórmulas magistrales y material de reenvasado de medicamentos.

Esta parte debe contar con un sistema regulador de la temperatura ambiente, para garantizar que la conservación de los medicamentos se hace a la temperatura adecuada. Los productos almacenados estarán separados y debidamente clasificados, según sean medicamentos, productos sanitarios, etc. La zona de almacén de los medicamentos tendrá que estar directamente comunicada con la parte de registro, preparación y dispensación de las órdenes médicas.

- c) *Almacenes especiales.* Destinados a almacenar sustancias que tengan alguna característica especial; por ejemplo, las siguientes:
 - *Medicamentos termolábiles.* Existirán frigoríficos y congeladores. Se debe disponer de un sistema de control y registro de las temperaturas máximas y mínimas, lo que permite garantizar que se ha mantenido la cadena del frío y, por lo tanto, la calidad de los medicamentos.
 - *Medicamentos estupefacientes.* Deben almacenarse separados del resto, y requieren medidas adicionales de seguridad. Por ello, serán almacenados en una sala bajo llave o en una caja fuerte.
 - *Almacén para materias primas.* Para la elaboración de fórmulas magistrales y preparados oficinales.
 - *Almacén para medicamentos en fase de investigación.* Medicamentos que forman parte de ensayos clínicos.
 - *Otros almacenes especiales.* Almacén para sustancias peligrosas o inflamables, almacén para radiofármacos y almacén para gases medicinales.

- d) *Almacén para devoluciones.* Esta zona, que debe estar bien señalizada y separada de las demás —para evitar errores y confusiones—, es la destinada a almacenar todos aquellos productos que no estén en condiciones de ser dispensados y que, por lo tanto, vayan a ser devueltos. Nos referimos a los siguientes: productos caducados o defectuosos, o incluso productos que deban ser retirados y devueltos por una alerta de la AEMPS.

2. *Área de dispensación.* Esta es la zona en la que se dispensan los medicamentos prescritos. Existen dos partes claramente diferenciadas: una de dispensación de medicamentos para los pacientes ingresados en el hospital, y otra de dispensación para los pacientes externos.

- a) *Zona de dispensación intrahospitalaria.* Es el lugar de contacto entre el personal del hospital y el de la farmacia. Aquí se dispensa la medicación necesaria para los pa-

cientes ingresados, según lo prescrito en las órdenes médicas. Es recomendable que la zona de dispensación esté cerca del almacén general, y han de acondicionarse las siguientes áreas dentro de la misma: zona de recepción de peticiones, zona donde se analicen las peticiones de medicamentos y demás productos (lejos del ruido) y se produzca la validación, zona de preparación de los medicamentos, y zona para los contenedores y carros de distribución, donde estos serán revisados antes de su distribución a los distintos pacientes.

- b) *Área de dispensación a pacientes externos.* En esta parte se dispensa la medicación a los pacientes que no estén ingresados en el hospital, pero que necesiten una vigilancia y un control especiales por parte del mismo. Es una zona ubicada, generalmente, a la entrada del servicio y con acceso desde la calle, para que los pacientes puedan entrar fácilmente, sin atravesar el resto de las zonas del SFH. También se conoce como área de dispensación ambulatoria (figura 10.3)



Figura 10.3
Área de dispensación
externa.

3. *Área administrativa y de gestión.* En esta zona se ubican los diferentes despachos (del jefe de servicio y los demás farmacéuticos), además de la zona de secretaría, y se llevan a cabo los procesos tanto de gestión económica como de gestión farmacoterapéutica, ya que allí se seleccionan, compran (zona de gestión de compras) y controlan los distintos medicamentos y productos sanitarios que sean necesarios en la hospital. Asimismo, se realizan la gestión de devoluciones, el control del inventario, etc.

En esta parte se hallan los documentos y libros de obligatoria tenencia, entre los que figuran los siguientes:

- *Libro recetario.* En el que se registran todas las dispensaciones que el servicio de farmacia hospitalaria efectúe de psicótrópos y fórmulas magistrales, y, de manera voluntaria, de los estupefacientes.
 - *Libro de contabilidad de estupefacientes.* Se registran todos los movimientos de estupefacientes, tanto las entradas como las salidas.
 - *Real Farmacopea Española (RFE).* Incluirá monografías de las sustancias medicinales y excipientes, y los métodos de análisis y control de calidad de los mismos, así como el Formulario Nacional, en el que se recogen los preparados oficiales y las fórmulas magistrales tipificadas.
4. *Área del centro de información de medicamentos.* El servicio de farmacia hospitalaria debe contar con una zona denominada centro de información del medicamento (CIM), en la que se elaboran protocolos, guías informativas, informes de evaluación de nuevos

medicamentos, se lleva a cabo el mantenimiento de la guía farmacoterapéutica del hospital y, cómo no, se proporciona información relacionada con los medicamentos disponibles en el centro al personal que lo precise. Esta zona, además, dispondrá de una superficie dedicada a la biblioteca, que contará con obras relacionadas con los medicamentos.

5. *Área de farmacotecnia o de elaboración de medicamentos.* En esta zona del servicio hay varias partes bien diferenciadas:

a) *Área de elaboración de fórmulas magistrales y preparados oficinales no estériles.* En ella se efectuarán las operaciones de elaboración, acondicionamiento, etiquetado y control de formas farmacéuticas no estériles, como comprimidos, granulados, cápsulas, jarabes, etc.

b) *Área de reenvasado de medicamentos.* Si el hospital cuenta con servicio de distribución de medicamentos en dosis unitaria (SDMDU), aquí se procede al reenvasado de los medicamentos en unidosis.

c) *Área de análisis y control de medicamentos.*

d) *Área de elaboración de preparaciones estériles.* Los servicios que elaboren preparados estériles, mezclas intravenosas (MIV) (figura 10.4) o nutriciones parenterales tendrán que hacerlo en una zona que garantice las condiciones de esterilidad. Es la zona conocida como de mezclas intravenosas. Estará debidamente sellada; el aire de entrada será filtrado (filtros HEPA), y dispondrá de presión positiva, a no ser que se utilice otro sistema que garantice la esterilidad (por ejemplo, aisladores). Coloquialmente, se la denomina “sala blanca”.

e) *Área de citostáticos.* En caso de manipulación de medicamentos citostáticos, será necesario disponer de una sala específica para ello. En ocasiones, está dentro de la zona de elaboración de mezclas intravenosas; en otros casos, existe un área específica, a veces separada del SFH. Una característica de la sala de citostáticos es que debe contar con presión negativa con respecto a la presala, que tendrá presión positiva.



Figura 10.4
Paciente con MIV.

6. *Área de farmacocinética clínica.* Zona donde se procede a la monitorización de determinados medicamentos. En algunos hospitales forma parte del servicio de análisis clínicos.
7. *Otras áreas.* Los SFH podrán disponer de otras dependencias, como, por ejemplo, una zona dedicada a los ensayos clínicos —en el caso de que el hospital participe en este tipo de procesos—, una sala de reuniones, aulas, etc., en función de las necesidades concretas.

Actividad propuesta 10.2



Busca información acerca de las condiciones del área estéril del servicio de farmacia hospitalaria y las funciones que se realizan en ella.

10.4.2. Organización del personal del servicio de farmacia hospitalaria

El servicio de farmacia forma parte de los servicios centrales del hospital y depende de la dirección médica. Su organización es jerarquizada, y está bajo la responsabilidad y la dirección del jefe de servicio, que debe ser un farmacéutico especialista en farmacia hospitalaria (FIR) y deberá estar colegiado en el Colegio Oficial de Farmacéuticos de la provincia en la que se ubique el hospital. Este puesto será incompatible con la titularidad de una oficina de farmacia u otro servicio farmacéutico.

Se deberá disponer de todos los recursos humanos necesarios para desarrollar las actividades propias del servicio. Todo el personal farmacéutico deberá tener formación específica y especializada dentro del campo de la farmacia hospitalaria. Como mínimo, el servicio de farmacia contará con un jefe y otro farmacéutico especialista (figura 10.5). El número de farmacéuticos adicionales estará en función del número de camas o del nivel hospitalario.

La presencia física farmacéutica será garantizada durante todo el tiempo que permanezca abierto el servicio de farmacia hospitalaria.

Para garantizar el buen funcionamiento, además del personal farmacéutico, se debe contar con técnicos en farmacia y parafarmacia, en número suficiente para cubrir las necesidades del servicio, así como personal administrativo y auxiliar, y, en muchos hospitales, personal de enfermería y auxiliares de enfermería.

En relación con el técnico en farmacia y parafarmacia, sus funciones, tal y como queda recogido en el real decreto que regula el título del ciclo formativo de Farmacia y Parafarmacia (Real Decreto 1689/2007, de 14 de diciembre, y modificaciones hechas mediante el Real Decreto 287/2023, de 18 de abril), son las siguientes:

- Asistir en la dispensación de productos farmacéuticos, informando de sus características y su uso racional.
- Preparar los productos farmacéuticos para su distribución a las distintas unidades hospitalarias, bajo la supervisión del facultativo.
- Apoyar al facultativo en el seguimiento farmacoterapéutico del usuario.
- Intervenir con prudencia y seguridad, respetando las instrucciones de trabajo recibidas.

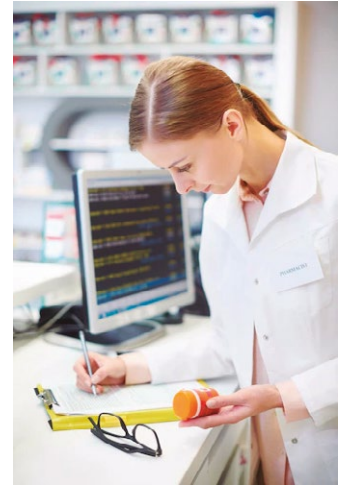


Figura 10.5
Farmacéutica especialista.

TOMA NOTA

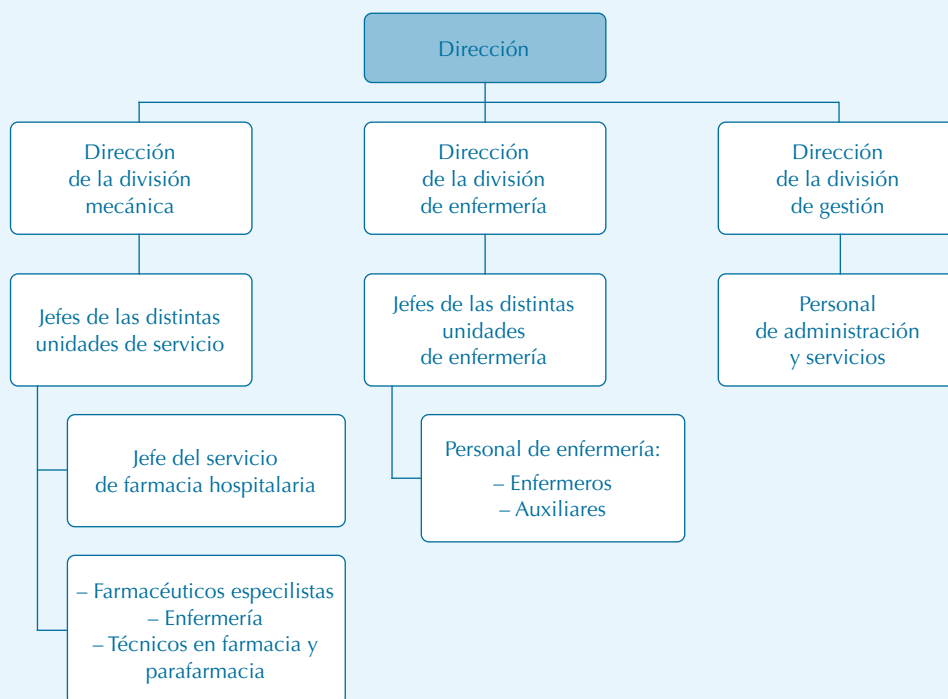


El organigrama hospitalario es la representación gráfica de la estructura del hospital. En él se recogen todos los profesionales que forman parte del centro, así como sus responsabilidades.

El máximo responsable de un hospital es el director gerente, que programa y controla las actividades hospitalarias, y cuida de que se cumplan los objetivos.

De manera general se puede organizar la estructura de un hospital en tres divisiones:

- a) *División médica.* A su frente está el director médico, cuya responsabilidad es dirigir, supervisar, coordinar y evaluar el funcionamiento de los servicios sanitarios del hospital, así como dirigir, coordinar y evaluar las actividades y la calidad de la asistencia sanitaria, la docencia y la investigación. El director médico es el responsable de los servicios y unidades clínicas, integradas en una serie de áreas que pueden observarse en el organigrama. El jefe del servicio de farmacia hospitalaria forma parte de esta división.
- b) *División de enfermería.* El director de enfermería es su máximo responsable. Entre sus funciones se encuentran dirigir, coordinar y evaluar el funcionamiento de los distintos servicios y unidades, así como las actividades del personal integrado en esta división, evaluando y promocionando la calidad de la asistencia docente e investigadora.
- c) *División de gestión y servicios generales.* Al frente de esta división se encuentra el director de gestión y servicios generales. Sus funciones son dirigir, coordinar y evaluar el funcionamiento de los servicios y unidades, así como las actividades del personal integrado en esta división.



10.5. Adquisición y almacenamiento de medicamentos y productos sanitarios

Vamos a detallar, en este apartado, las funciones relacionadas con la adquisición, la recepción y el posterior almacenamiento de los medicamentos y productos sanitarios necesarios para cubrir las necesidades de los pacientes, tanto intrahospitalarios como externos y ambulatorios.

10.5.1. Adquisición de productos

Una de las funciones del SFH es garantizar y asumir la responsabilidad técnica de la adquisición de los productos necesarios para garantizar que se dé cobertura a las necesidades de los pacientes. Los servicios de farmacia pueden adquirir sus medicamentos y el resto de los productos a diferentes proveedores. Normalmente, los hospitales compran grandes cantidades, por lo que pueden hacerlo directamente a los laboratorios farmacéuticos, que suelen establecer una compra mínima. Pero, si se desea comprar pocas unidades, el pedido se puede hacer a los almacenes de distribución farmacéutica, ya que disponen de una amplísima variedad de productos y no exigen pedido mínimo. De manera excepcional, se pueden adquirir en una oficina de farmacia.

La política de compra de medicamentos y demás productos sanitarios de uso en el hospital queda recogida en un manual denominado guía farmacoterapéutica. Esta guía es un instrumento imprescindible para mejorar la calidad de la terapia farmacológica, además de para controlar el coste de la misma. Es elaborada en el marco de la Comisión de Farmacia y Terapéutica (CFT), dado que el proceso que se sigue para su redacción es dinámico e interdisciplinar. En ocasiones, cuenta con personal facultativo y de enfermería no perteneciente a la comisión. La guía consta de cuatro partes:

1. *Primera parte.* Reúne normas, procedimientos y recomendaciones internas relacionadas con el uso de los medicamentos (prescripción, dispensación, almacenamiento, etc.).
2. *Segunda parte.* Contiene la descripción de los medicamentos aprobados en el hospital, clasificados por grupos terapéuticos, incluyendo la información básica sobre cada uno de ellos. Esta comprende los siguientes datos: principio activo, nombre comercial del medicamento, forma farmacéutica, cantidad de principio activo por unidad de presentación (en las formas sólidas) o volumen (en las formas líquidas), vía de administración, coste de la unidad (CU) y, particularmente, dosis recomendadas de los medicamentos más utilizados.
3. *Tercera parte.* Es una relación de anexos que incluye aspectos terapéuticos de interés que hayan sido motivo de consulta en el centro de información del medicamento del servicio de farmacia.
4. *Cuarta parte.* Incluye el índice alfabético de todos los principios activos, los nombres comerciales y los grupos terapéuticos.

Recurso web

www

Accede a la guía farmacoterapéutica del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba, disponible *online* en su página web, a la que puedes acceder escaneando el código QR:



La correcta utilización de la guía farmacoterapéutica por todo el personal sanitario del hospital es una garantía de eficacia, seguridad y economía en el uso de los medicamentos.

10.5.2. Recepción de los productos

Los medicamentos y productos sanitarios adquiridos serán servidos por el proveedor correspondiente. Acompañando a la mercancía, vendrá un albarán, el cual acredita la recepción del pedido. Antes de dar entrada al pedido, se debe comprobar que todo lo que figura en el albarán ha sido recibido, que la mercancía está en buenas condiciones, que la cadena del frío —si hay productos termolábiles— se ha mantenido y, en el caso de los medicamentos, que los cupones-precinto están anulados (figura 10.6). Una vez que se da la conformidad, es preciso recepcionar el pedido, esto es, subir al *stock* la mercancía recibida, así como el número de lote y la fecha de caducidad. Esta tarea se hace automáticamente con la lectura y la verificación de los códigos DataMatrix.

Una vez recepcionados los productos, ya se pueden llevar al almacén correspondiente (general, especial, etc.).



Figura 10.6
Medicamento con cupón-precinto anulado.

10.5.3. Almacenamiento y ordenación

Existen varios sistemas de almacenamiento, pero todos ellos deben cumplir dos requisitos: permitir localizar los productos de manera sencilla y ser lo más seguros posible (para disminuir los errores que se puedan cometer).

Además, en todos los almacenes se deberán vigilar las condiciones ambientales de almacenamiento. Por ejemplo, se deberá controlar que la temperatura ambiental se encuentra entre 25 y 30 °C; en el caso de las neveras, entre 2 y 8 °C, y en el del congelador, entre -10 y -20 °C. Además, se deberán mantener condiciones de humedad relativa ambiental adecuadas (40-60 %). En cuanto a la luz, la recomendación general es que las zonas de almacenamiento estén protegidas de la luz solar directa. Igualmente, los almacenes deben mantenerse lo más limpios que sea posible.



Figura 10.7
Almacén de medicamentos.