

Farmacia hospitalaria y clínica: Su contribución a la farmacología en el hospital

Gonzalo Bilbao González de Aledo*
Antonio Aguilar Ros **
Antonio Escribano Castro ***

RESUMEN

En este trabajo se esboza la contribución de un Servicio de Farmacia de Hospital a la Farmacología Hospitalaria, a través del desarrollo de una serie de funciones, orientado a solucionar los problemas del paciente. Esto origina la filosofía de la Farmacia Clínica.

Con todo ello se mejora la calidad asistencial, se reducen los gastos hospitalarios, a la vez que se aumenta el prestigio del hospital.

SUMMARY

This article discusses the role of the Department of Pharmacy in a Hospital. Mainly, as a support of the hospital pharmacology. The development of the described functions, dedicate to solve the patient's problems, are the cause of the Clinical Pharmacy.

The improvement of the medical care at little cost as a result of the field of activity of the Department of Pharmacy is pointed out. Moreover, the prestige of the hospital increases.

1. INTRODUCCION

El origen de las farmacias hospitalarias es tan antiguo como los propios hospitales. En las instituciones monásticas y leproserías de la Edad Media existía ya un monje experto en drogas naturales a cuyo cargo se encontraba el huerto de plantas medicinales y el laboratorio.

La evolución posterior condujo a boticas hospitalarias con funciones de elaboración y dispensación de medicamentos, que progresivamente centraron su actividad en el medio hospitalario.

Hoy en día la farmacia del hospital es una pieza imprescindible. Si reflexionamos brevemente, nadie concebiría un hospital sin medicamentos; resultaría tan caótico como la supresión de Servicios críticos —aunque más visibles— como UVI, quirófanos, laboratorio clínico, etc.

La moderna concepción de la farmacia hospitalaria tiene su origen, hace casi treinta años, en Estados Unidos. En los países de nuestro entorno se han venido integrando, desde entonces, los Servicios de Farmacia en el esquema asistencial del hospital, como un Servi-

cio clínico más. Y ello sin desprenderse de la importante carga burocrática —la propia de un Servicio central y la que conlleva la adquisición de medicamentos— que, en mayor o menor grado, les viene añadida. Esta dualidad de funciones —técnica y administrativa— hace a estos Servicios tributarios de unas necesidades de personal difíciles de entender con visiones superficiales.

En España esta evolución se ha ido plasmando —aunque siempre con retraso respecto a la realidad— en normativa: criterios de acreditación docente de hospitalas —Guía farmacológica, Comisión de Farmacia— y decreto regulador de estos Servicios.

La Institución Militar ha sido pionera en muchos aspectos, tales como la creación del Diploma de la especialidad de Farmacia Hospitalaria —mucho antes de las primeras convocatorias de FIR—, y la dotación de algunos hospitales con Servicios de Farmacia de vanguardia; si bien persiste en otros un notable desfase.

El objetivo de este trabajo es mostrar a los componentes de los Cuerpos Sanitarios de los Ejércitos, a través de una revisión no exhaustiva de sus funciones, las posibilidades de los Servicios de Farmacia. Con ello pretendemos descubrirles caminos que quizás habían pasado desapercibidos, contribuyendo a la integración de nuestros Servicios en el equipo asistencial, y avanzando en una dirección que, sin

duda, es beneficiosa para la Sanidad Militar en su conjunto.

2. FUNCIONES DE LOS SERVICIOS FARMACEUTICOS HOSPITALARIOS

Consideramos funciones básicas de los Servicios Farmacéuticos las siguientes:

- 2.1. — Elaboración y actualización de la Guía farmacoterapéutica
- 2.2. — Proponer la adquisición de los medicamentos necesarios
- 2.3. — Recepción, almacenado y conservación de los medicamentos
- 2.4. — Dispensación y distribución de los medicamentos
- 2.5. — Suministro de información sobre los medicamentos
- 2.6. — Política de antibióticos y anti-sépticos
- 2.7. — Farmacotecnia
- 2.8. — Mezclas intravenosas y nutrición parenteral
- 2.9. — Control de calidad
- 2.10. — Farmacocinética clínica
- 2.11. — Farmacología toxicológica
- 2.12. — Ensayos clínicos
- 2.13. — Farmacovigilancia
- 2.14. — Otras funciones
 - Control de calidad asistencial del Servicio
 - Investigación
 - Docencia

* Capitán Farmacéutico

** Comandante Farmacéutico

*** Tte. Coronel Farmacéutico, Jefe del Servicio de Farmacia
Hospital del Aire. Servicio de Farmacia

El correcto abordaje de las funciones enumeradas hace surgir de forma espontánea el concepto de FARMACIA CLINICA, que se analizará posteriormente.

Pasamos a describir brevemente estas funciones:

2.1. ELABORACION Y ACTUALIZACION DE LA GUIA FARMACOTERAPEUTICA

La Guía farmacoterapéutica recoge la terapéutica habitual en el hospital, aunque puede incluir medicamentos de uso excepcional, que pueden considerarse de gran urgencia en situaciones especiales.

Es el resultado de la selección a tres niveles:

a) Grupos terapéuticos útiles en el hospital.

b) Dentro de ellos, los principios activos y vías de administración que se consideren necesarios.

c) Una o, a lo máximo, dos especialidades, de entre las que poseen la misma composición, que responden a las selecciones anteriores.

Se procura no incluir especialidades farmacéuticas con más de un principio activo —es en la clínica donde se debe asociar los fármacos—, y debe contener un buen índice mixto: grupos terapéuticos, principios activos —por su Denominación Común Internacional o DCI—, y especialidades farmacéuticas o fórmulas estandarizadas.

Su existencia es básica para el buen funcionamiento del Servicio. Hay diferentes orientaciones, en función de la cantidad de información técnica que aporten, y del formato.

Para su elaboración, los medicamentos propuestos por los distintos Servicios son evaluados y unificados por la Comisión de Farmacia —en adelante CF—, que es la responsable en última instancia de su confección, pero asesorada por el Servicio de Farmacia a través del Centro de Información de Medicamentos. Tras ser discutida y aprobada por la Comisión debe ser asumida por los órganos directivos del hospital.

Objetivos de la Guía farmacoterapéutica

1.— Simplificar y unificar la terapéutica del hospital, fomentando la prescripción por "genéricos" —DCI—.

2.— Mejorar los flujos de información sobre los medicamentos y posibilitar un mejor conocimiento de los mismos por el personal sanitario, sirviendo de base para identificar las especialidades de igual composición.

3.— Permitir al Servicio de Farmacia informatizar su gestión, mantener existencias adecuadas, planificar espacios, conservar correctamente los medica-

mentos y establecer una farmacia de urgencia, fuera del horario habitual del Servicio.

4.— Posibilitar el compromiso, por su parte del Servicio de Farmacia, de disponer siempre de la medicación incluida en la Guía; compromiso que no se extiende al resto de los medicamentos, que se adquirirán, tras solicitud razonada, de la forma más rápida posible —normalmente en el día—.

5.— Posibilitar el reenvasado de especialidades, al limitar su número, para ser distribuidas en dosis unitarias.

2.2. PROPONER LA ADQUISICION DE LOS MEDICAMENTOS NECESARIOS

El Servicio de Farmacia es el que propone a la CF, en función de los consumos, los medicamentos que previsiblemente van a ser necesarios para un periodo de un mes, sin bajar de las existencias fijadas con mínimas para cada uno de ellos.

2.3. RECEPCION, ALMACENADO Y CONSERVACION DE LOS MEDICAMENTOS

El Servicio de Farmacia es responsable de esta función, debiendo supervisar y orientar el funcionamiento de los botiquines de planta, donde existen.

Merece especial énfasis el sobredimensionado de existencias —con el consecuente problema de espacio, caducidades y pérdidas— de medicamentos necesarios para casos de catástrofes, etc., de que debe proveerse todo hospital, y con más razón los militares. Se aborda más detenidamente este aspecto al referirnos a la farmacología toxicológica.

2.4. DISPENSACION Y DISTRIBUCION DE LOS MEDICAMENTOS

Se debe establecer un sistema seguro y eficaz de circulación de medicamentos dentro del hospital, que posibilite reducir al mínimo los errores humanos en la dispensación, distribución y administración, reutilizar la medicación devuelta sin alteraciones por los botiquines de planta, y minimizar las pér-

didias. Ello implica la descentralización del personal del Servicio de Farmacia y su integración en el equipo asistencial. Problemas especiales a resolver son la existencia de "hospital de día", y las solicitudes de estupefacientes, antibióticos restringidos, medicación extraguía, medicamentos extranjeros, etc.

Existen, fundamentalmente, dos modelos de distribución de medicamentos:

A) Sistema tradicional - Botiquines de planta

Es un sistema que da buenos resultados cuando se presta atención a los varios aspectos (CUADRO 1).

B) Sistema de distribución en dosis unitarias

Es un sistema que exige una inversión inicial fuerte, pero que a la larga supone un considerable ahorro por presentar numerosas ventajas (CUADRO 2).

Se basa en la dispensación, directamente desde el Servicio de Farmacia, de la medicación que diariamente se ha prescrito a cada enfermo, dispuesta en cajoneras independientes de un carro de medicación destinado a cada control de enfermería. El sistema exige una orden firmada por el médico prescriptor para cada paciente, eliminándose la práctica de transcribir la prescripción desde la historia clínica a los impresos de farmacia, que suele realizarse por personal auxiliar en las clínicas. La identificación clara del médico prescriptor permite su rápida localización, y un contacto directo sin intermediarios, frecuentemente necesario para aclarar dudas.

Los problemas fundamentales, que nacen de la adaptación al nuevo sistema, se palian mediante una instauración gradual, a través de Servicios piloto.

2.5. SUMINISTRO DE INFORMACION SOBRE LOS MEDICAMENTOS

Los fármacos actuales son extremadamente activos y complejos, encontrándose en continua evolución; la literatura es múltiple, y no siempre

SISTEMA TRADICIONAL DE DISTRIBUCION DE MEDICAMENTOS

Ha de prestarse atención a los siguientes aspectos:

- Normativa escrita y precisa sobre dispensación, recepción y administración de medicamentos.
- Impresos de solicitud de medicamentos para plantas.
- Informatización de solicitudes de planta, con la introducción de automatismos de control.
- Fijación de existencias en botiquines de planta.
- Supervisión, por el Servicio de Farmacia, de los botiquines de planta.

accesible o fiable. Las grandes compañías farmacéuticas invierten cuantiosas sumas en informar al personal sanitario sobre sus productos, el cual se siente a veces en situación de indefensión y sin nadie a quien recurrir para obtener una información veraz, breve, útil y contrastada.

Hacer frente a esta situación exige equipos pluridisciplinarios, en los que el farmacéutico ha de jugar un papel esencial. Es un hecho universalmente aceptado que el MEDICAMENTO ES, NO SOLO EL PRINCIPIO ACTIVO DISPUESTO EN UNA FORMA DE DOSIFICACION de empleo inmediato, SINO TAMBIEN LA INFORMACION NECESARIA PARA SU USO CORRECTO. Dispensar un medicamento sin ofrecer simultáneamente la información adecuada —en el hospital, a personal sanitario—, comporta el difuminar la frontera que diferencia medicamento de tóxico.

Los Servicios Farmacéuticos hospitalarios han venido haciendo frente a este problema, además de con un Servicio mejor organizado y un personal cada vez mejor capacitado, creando una estructura especial que suele denominarse Centro de Información sobre Medicamentos —en adelante CIM—.

El asesoramiento a la Comisión de Infecciones y Antibióticos sobre diseño y actualización de la POLITICA DE ANTIBIOTICOS, que el Servicio de Farmacia debe hacer cumplir durante la dispensación, es una de las múltiples facetas en las que se manifiesta la actividad del CIM.

2.6. POLITICA DE ANTIBIOTICOS Y ANTISEPTICOS

Hay que recordar que la política de antibióticos, instaurada en la gran mayoría de los hospitales, tiende a reducir la aparición de resistencias bacterianas, mediante el empleo de los antibióticos adecuados. La infección hospitalaria —adquirida dentro del hospital— es un hecho frecuente que prolonga los días de hospitalización, deteriora los indicadores de calidad asistencial, y aumenta el gasto en antibióticos; este puede llegar a suponer el 40% del gasto total en medicamentos.

Para ello estos fármacos se agrupan en conjuntos con distintos niveles de restricción y vigilancia en su uso. Los estudios epidemiológicos de resistencias de gérmenes hospitalarios —realizados por el Servicio de Microbiología— determinan la confección, variación y actualización de dichos grupos. Igualmente se toman en consideración los espectros de actividad, indicaciones, acceso a tejidos, características farmacocinéticas y de administración, reacciones adversas, toxicología, y coste.

Toda solicitud de antibióticos restringidos debe ser evaluada, propo-

VENTAJAS DE LA DISTRIBUCION DE MEDICAMENTOS EN DOSIS UNITARIAS

- Tiempo de enfermería.
- Disminución de caducidades en planta.
- Reintegración al circuito de medicación no empleada.
- Seguridad en la dispensación y administración de medicamentos
 - fármaco adecuado
 - dosis correctas
 - vía prescrita
 - hora señalada
 - paciente tratado.

Se evitan prolongaciones en la estancia e innecesarias variaciones en los tratamientos.

CUADRO 2

niendo modificaciones si se considera oportuno. Se trata, en definitiva, de elegir correctamente el antibiótico o sus asociaciones, de modo que se minimice la aparición de infecciones nosocomiales y se reduzca la duración media de la estancia.

Todo lo expuesto puede y debe complementarse con el diseño de protocolos para la utilización de estos fármacos en distintas situaciones clínicas: profilaxis quirúrgica, pediatría, afecciones renales y hepáticas, etc.

2.7. FARMACOTECNIA

Las necesidades de medicación para los enfermos hospitalizados, no resueltas por la industria farmacéutica, se suplén con la actividad elaborada del Servicio de Farmacia: medicamentos "huérfanos" o aún no registrados en España, fármacos en investigación en el hospital, medicación extemporánea, etc., son los problemas que suelen presentarse.

Sin descartar las posibilidades de colaboración con otras entidades (idealmente nuestros parques de fabricación —IFA, IFE— u otros Servicios Farmacéuticos de hospitales mejor dotados), es necesario afrontar esta responsabilidad, ateniéndose, una vez adaptadas al medio hospitalario, a las Normas de Buena Manufactura universalmente aceptadas.

Las situaciones más frecuentes son:

1.— Elaboración de formas especiales de dosificación (pediatría) y de medicamentos no disponibles en el mercado.

2.— Elaboración de la medicación extemporánea que, debido a su breve caducidad, no puede ser suministrada por la industria. Este tema se estudia, en sus facetas de preparación de mezclas intravenosas y unidades de nutrición parenteral, en el siguiente apartado.

4.— Dilución de antisépticos a concentraciones adecuadas para su uso inmediato, en envases estériles y desechables que sustituyen a los clásicos porrones.

5.— Fraccionamiento de especiali-

dades, pre-elaboradas con este fin, y reenvasado del resto de los medicamentos que sea necesario distribuir por el sistema de dosis unitarias —la mayoría de los incluidos en la Guía—.

2.8. MEZCLAS INTRAVENOSAS Y NUTRICION PARENTERAL

La tendencia en vigor en este aspecto especial de las preparaciones galénicas es a centralizar la elaboración de estos medicamentos —incluso los preparados para nutrición parenteral tienen esta concepción legal— en una Sección del Servicio de Farmacia, que se coordina con los demás Servicios implicados: Nutrición, UVI, Pediatría, Nefrología, Cirugía, etc.

Si el Servicio de Farmacia carece de capacidad para asumir esta misión, es probable que la elaboración y administración de estos medicamentos adolezca de las garantías de eficacia y seguridad deseables.

La existencia de la Sección de Mezclas Intravenosas y Nutrición Parenteral se justifica por los problemas que presentan este tipo de preparados, recogidos en el CUADRO 3.

La Sección mencionada debe abordar, paulatinamente, otros campos de actuación: por ejemplo, la reconstitución y dilución de citostáticos, los cuales tienen peculiaridades que los diferencian de las mezclas IV normales.

La metódica de elaboración exige un mínimo de infraestructura:

— Local, utillaje, campanas de flujo laminar horizontal y vertical, y mantenimiento de los mismos.

— Instrumentación analítica: espectro-fotómetro, visor de partículas, pHmetro, osmómetro, estufas de incubación, etc.

— Protocolos de trabajo y de análisis.

— Personal facultativo y auxiliar con suficiente dedicación horaria.

Las deficiencias en estos aspectos condicionan la imposibilidad material, en ocasiones, de asumir estas funciones.

2.9. CONTROL DE CALIDAD

Se encamina a asegurar la superación de unos mínimos de calidad mediante controles analíticos que verifiquen la identidad, pureza y dosificación adecuada de los elaborados preparados por el Servicio de Farmacia. Los controles se centran en la materia prima —identidad y pureza—, y en el producto elaborado —dosificación—. Igualmente debe comprobarse, aunque sea "a posteriori", la esterilidad y estabilidad de las soluciones extemporáneas para administración IV, al objeto de contrastar los resultados de los protocolos de trabajo establecidos.

La existencia de esta Sección permite, además, la colaboración en otros trabajos realizados en el hospital.

2.10. FARMACOCINETICA CLINICA

La farmacocinética clínica se orienta al análisis de las concentraciones plasmáticas de medicamentos problemáticos o en individuos con diversos factores de riesgo. El objetivo es deducir, con el mínimo número de análisis y la máxima fiabilidad, las constantes farmacocinéticas individuales, ajustando en consecuencia la posología. También se detectan incumplimientos de la prescripción, y se puede evidenciar precozmente la resistencia a la acción de determinado fármaco.

El lugar idóneo para realizar estos análisis e interpretar los datos es el Servicio de Farmacia del hospital, ya que dispone de farmacéuticos capacitados para ello que, además, se encuentran en condiciones de sacar el máximo de los resultados analíticos al encontrarse en el Servicio que controla toda la medicación del hospital.

Las técnicas analíticas, para el análisis de los medicamentos más usuales, son realmente simples, pudiendo realizarlas un auxiliar; pero la indicación de los meros datos de concentración plasmática dicen poco, y hay que obtener de ellos las constantes que permitirán no repetir dichos análisis innecesariamente.

2.11. FARMACOLOGIA TOXICOLOGICA

Este apartado engloba actividades de divulgación sanitaria, en el hospital, sobre intoxicaciones medicamentosas y el tratamiento farmacológico de intoxicados, resolución de consultas concretas, elaboración y difusión de normas de actuación, y selección y mantenimiento de los antídotos generales y específicos necesarios.

En hospitales militares debe prestarse especial atención a este área, cetrándola en:

a) Capacidad analítica de tóxicos

—Laboratorio de Farmacocinética y Laboratorio Clínico Central—.

b) Mantenimiento de un amplio botiquín de antidotos críticos, y no sólo de los de uso frecuente.

c) Protocolos de actuación ante ciertas contingencias —intoxicaciones masivas, agresivos químicos, isótopos radiactivos, etc.—, realizados en colaboración con otros Servicios interesados.

2.12. ENSAYOS CLINICOS

Por imperativo legal, un farmacéutico del Servicio de Farmacia debe formar parte del Comité de Ensayos Clínicos. El Comité debe estar necesariamente constituido en el Centro para poder realizar experimentación clínica con medicamentos en personas.

Es función exigible al Servicio de Farmacia, aparte de su colaboración en la propia Comisión, la elaboración —si procede—, custodia, y distribución de los medicamentos en estudio a los pacientes a los que deben ser administrados. Además, el Servicio debe colaborar directamente con el equipo investigador, pudiéndose destacar los siguientes aspectos:

1.— Informar y suministrar datos evaluados del fármaco a ensayar, analizando la utilidad del proyecto y previniendo sobre los efectos adversos presumibles.

2.— Recoger, evaluar y notificar, por los canales establecidos —Centro Nacional de Farmacobiología - Instituto de Salud Carlos III—, las reacciones adversas, interacciones y resultados observados que puedan resultar relevantes.

3.— Efectuar el seguimiento de concentraciones plasmáticas y tisulares del fármaco y sus metabolitos, poniendo en evidencia los modelos de distribución que siguen y deduciendo los parámetros farmacocinéticos. Estos datos, puestos en relación con los de eficacia clínica, resultan siempre muy significativos.

El esquema general de un ensayo clínico, abreviado y agilizado, puede aplicarse a la introducción de medicamentos nuevos en el arsenal terapéutico del hospital —Guía farmacoterapéutica—.

2.13. FARMACOVIGILANCIA

Farmacovigilancia es la puesta en evidencia y evaluación de los efectos, reacciones indeseables e interacciones de medicamentos, una vez autorizada su comercialización, al objeto de ampliar la información disponible. Se considera la última fase —fase IV— de la investigación clínica, y puede persistir mucho tiempo después de la comercialización del fármaco —nuevas vías de administración, aparición de nuevos efectos

PROBLEMATICA DE LAS MEZCLAS INTRAVENOSAS Y UNIDADES DE NUTRICION PARENTERAL

A) En la elaboración

- Salvaguarda de la esterilidad de los componentes y la mezcla final, durante la manipulación —la composición de las soluciones las convierte en excelentes medios de cultivo para microorganismo—.
- Determinación de la estabilidad y período de caducidad de las mismas, normalmente breve —lo que impide la preparación por la industria—.
- Estudio y elección de las soluciones base usadas, los tipos de envases y los medicamentos a añadir, evitando las interacciones —incompatibilidades— físicas y fisicoquímicas, probables entre tan variados componentes.
- Adecuación a las necesidades específicas de cada paciente —siempre procurando una cierta estandarización que facilite su estudio y elaboración—.
- Etiquetado adecuado, que aporte información sobre la composición, caducidad, forma de conservación, etc.
- Reciclado, si procede, de las unidades no empleadas.

B) En el control de calidad del proceso de elaboración

Los controles, que deben hacerse "a posteriori", son inexcusables para garantizar la calidad del proceso: identidad, pH, tamaño y número de partículas, esterilidad, presión osmótica, pirogenos, etc.

C) En la utilización

- Elaboración y difusión de protocolos y normas para la administración.
- Pautas de administración en cada caso concreto: vía de administración, contraindicaciones, incompatibilidades e interacciones farmacológicas, supervisión de la evolución del paciente.
- Investigación de las causas de los posibles efectos adversos —farmacovigilancia—.

Farmacia hospitalaria y clínica: Su contribución a la farmacología en el hospital

útiles, imputación de reacciones adversas infrecuentes, etc.—.

Las naciones desarrolladas poseen buenas redes de farmacovigilancia, capaces de sacar a la luz problemas inesperados de los fármacos, y posibilitar una actuación inmediata. Los hospitales son eslabones básicos en estas redes.

Los estudios de farmacovigilancia se clasifican en intensivos —seguimiento estrecho de una población o de un grupo de medicamentos— y extensivos —sistemas de notificación voluntaria—. El CIM y el Servicio de Farmacia deben jugar un papel importante en el diseño de estudios del primer tipo, y en la recogida de datos y evaluación de todos ellos.

2.14. OTRAS FUNCIONES

El farmacéutico hospitalario debe colaborar en los mecanismos de CONTROL DE CALIDAD ASISTENCIAL establecidos en el hospital, empezando por lo que más le afecta.

También puede y debe realizar, para mantener su competencia y en la medida de las posibilidades de un hospital INVESTIGADOR, trabajos de esta índole en el área de sus conocimientos; como

tal Servicio de Farmacia, o en colaboración con otros.

Por último, debe asumir la tercera función básica de todo hospital, y en particular de los universitarios: la función DOCENTE. El desarrollo de las tres funciones —asistencial, docente e investigadora— debe ser paralelo, pero basado en la primera de ellas, a la que hemos prestado la máxima atención.

El Servicio de Farmacia puede colaborar en todos los niveles de la enseñanza: formación de especialistas, segundo y tercer ciclo de estudios universitarios, diplomados de enfermería, etc.; bien en materias troncales, bien en seminarios de formación continuada o especializada.

3. FARMACIA CLINICA (A MODO DE CONCLUSION)

La correcta realización de las funciones descritas, siempre orientadas a SOLUCIONAR LOS PROBLEMAS DEL PACIENTE, hacen nacer espontáneamente la filosofía, que no es otra cosa, de la FARMACIA CLINICA. Los farmacéuticos de los Servicios de Farmacia hospitalarios, experimentados y adecuadamente formados, son capaces de colaborar con los médicos y el personal sanitario en general, en la realización de una farmacoterapia más segura y eficaz dentro del hospital.

La especialidad de Farmacia Hospitalaria alberga potencial para modificar

la mentalidad de toda la profesión. La farmacia clínica, aunque nacida en los hospitales, no debe tardar en proyectarse en la atención sanitaria de toda la población, como así está sucediendo ya.

La farmacia clínica, en el hospital, se traduce en:

— Selección correcta de los medicamentos necesarios, y no de otros; aplicación de los recursos materiales, siempre limitados, a lo que es necesario.

— Disponibilidad de los fármacos necesarios con un periodo de autonomía razonable, permitiendo hacer frente a situaciones de conflicto, catástrofes, etc.

— Elaboración y mantenimiento de los historiales farmacoterapéuticos, integrados en la historia clínica.

— Asesoramiento en la elección e implantación de los tratamientos.

— Seguimiento del cumplimiento de la prescripción.

— Resolución de los problemas de carencia de ciertos fármacos.

— Participación en la evaluación y corrección del estado nutricional.

— Administración correcta, con mínimos riesgos, de la medicación parenteral.

— Optimización de las pautas posológicas.

En definitiva, ahorro de medios materiales, reducción de riesgos, estancias hospitalarias lo más cortas posibles, comodidad para el enfermo y prestigio para el hospital.

BIBLIOGRAFIA

- 1.— Aguilar Ros, A. y col. "Servicios Farmacéuticos de las Fuerzas Armadas". Revista Ejército nº 581, 116-122, 1988.
- 2.— Álvarez de Toledo, J. "La elaboración de medicamentos en las farmacias. ¿Por qué formular hoy? Pharmaklinik, vol 2 nº 1, 9-11, 1988.
- 3.— Arrizabalaga Arrizabalaga, M.ª J. "Farmacovigilancia en el Reino Unido: Papel del farmacéutico". A.E.F.H. 10 (4), 293-298, 1986.
- 4.— Dodds, Linda J. "An objective assessment of the role of the pharmacist in medication and compliance history taking". British Journal of Pharmaceutical Practice, July 82, 12-24, 1982.
- 5.— García Iniesta, A. "Estudios de utilización de medicamentos, revisión sobre la experiencia española". Pharmaklinik, vol. 2 nº 3, 133-148, 1988.
- 6.— García Martínez, E. y col. "El Servicio Farmacéutico de Hospital y la asistencia al intoxicado (I). Estructura de una unidad de asistencia al intoxicado". Farmacia Clínica 5 (2), 116-122, 1988.
- 7.— Hatoum, Hind T. and cols. "Evaluation of the contribution of clinical pharmacists: Inpatient care and cost reduction". Drug Intelligence and Clinical Pharmacy, 22 (3), 252-259, 1988.
- 8.— Hoffmann, R.P. "Development of a multihospital pharmacy quality assurance program". Hosp. Pharm., 15, 365-380, 1980.
- 9.— Idoipe, A. y col. "Situación actual de la monitorización de medicamentos en los hospitales españoles". A.E.F.H. XI (4), 241-247, 1987.
- 10.— Jiménez Torres, N.V. y col. "Desarrollo de un programa de fluidoterapia intravenosa". A.E.F.H. XII (1), 25-34, 1988.
- 11.— Kaul, Alan F. and cols. "Postgraduate pharmacy fellowships (1982-1983)". Drug Intelligence and Clinical Pharmacy, 16 (12), 949-953, 1982.
- 12.— Navarro Carballo, J.R. "Bases teóricas de un Servicio de Farmacia Clínico". Medicina Militar, 39 (3), 33-40, 1983.
- 13.— Nelson, Robert C. "Drug Safety, Pharmacoeconomics, and regulatory decision making". Drug Intelligence and Clinical Pharmacy, 22 (4), 336-344, 1988.
- 14.— Nieto Rodríguez, M.T. y Arias González, A. "La nomenclatura: un problema farmacológico y terapéutico". Pharmaklinik, 2 (3), 156-167, 1988.
- 15.— Sevilla, E. y col. "Seguimiento clínico de pacientes hospitalizados con nutrición parenteral". Farmacia Clínica, 5 (4), 260-264, 1988.
- 16.— "Coloquios de aproximación a la Farmacia Clínica". Colección de publicaciones del Departamento de Medicina de Ciba-Geigy, S.A. Barcelona, 1978.
- 17.— "La Farmacia Hospitalaria en 1980". Ministerio de Sanidad y Consumo. Instituto Nacional de la Salud, 129-135, 1980.
- 18.— "Los programas de farmacovigilancia: necesidad y métodos". Farmacia al día, 8, 14-15, 1986.
- 19.— "Mesa Redonda sobre Terapia Intravenosa: Preparación, control y seguimiento. Vocalía de la Zona I de la Asociación Española de Farmacéuticos de Hospitales, 1987.
- 20.— "Vigilancia farmacológica internacional. Función del hospital. O.M.S. Serie de Informes Técnicos. Nº 425. Ginebra 1969.