

O.F.I.L.

REVISTA
DE LA

Incluida en el International Pharmaceutical Abstracts

VOL. 4. N.º 5. 1994

Editorial

La cara más visible de la Farmacia
Iñesta A 221

Originales

Evaluación de un estudio piloto para la implantación de un sistema centralizado de distribución de medicamentos en dosis unitaria en el Servicio de Medicina Interna Hombres del Hospital Universitario de Barranquilla
Castro Bolívar JF, Angulo Field L, Charris Suárez V y Escorcía Rodríguez S 223

Programa de formación de Residentes en Farmacia Hospitalaria
Camacho C, Vega A, Codina C y cols. 228

Incidencias de medicación en el Hospital Psiquiátrico Provincial de Alicante
Sirvent Ochando M, Salinas Alemany E, García Fernández L, Rodríguez Navarro C y cols. 233

Fase V del programa selectivo de revisión de medicamentos: influencia en la dispensación a pacientes ambulatorios en un Servicio de Farmacia Hospitalaria
Gervilla Muñoz A, Capitán Guarnizo J, Rubio Salvador AR y cols. 242

NPPED: un nuevo programa de nutrición parenteral pediátrica
Gomis P, Oliver MJ, Pérez M, Valero MA, Moreno JM y Herreros de Tejada A 247

Revisión

Tendencias actuales y futuras en el tratamiento de la diabetes tipo I. Control de la glucemia
Rodríguez M y Simó RM 252

Información O.F.I.L.

- Informe del Seminario Internacional. «Prescripción, dispensación y administración de medicamentos en dosis unitarias». Perú, septiembre 1994
Baquedano Rubio, R 260
- Informe general de la visita al Perú (Lima), de los representantes de la O.F.I.L. España
Bravo Orellans G 261
- Boletín Informativo de la Asociación de Farmacéuticos Comunitarios 263

Sumarios de interés 265

Cursos y Congresos

- VI Curso de Asistencia Farmacoterapéutica al Intoxicado. Málaga, 21-25 noviembre de 1994 267

O.F.I.L.

REVISTA
DE LA

PUBLICACION OFICIAL DE LA ORGANIZACION
DE FARMACEUTICOS IBERO-LATINOAMERICANOS

COORDINACION EDITORIAL

GRUPO AULA MEDICA, S. A.

Madrid:

C. I. Venecia-2. Alfa III - Oficina 93.
Isabel Colbrand, s/n. 28050 Madrid.
Tels.: (91) 358 86 57/85 92/87 62.
Fax: (91) 358 90 67.

Barcelona:

Diagonal, 341, 1.ª-1.ª
08037 Barcelona.
Tel.: (93) 207 53 12.
Fax: (93) 207 69 08.

Editor:

J. A. Ruiz.

Publicidad de Madrid:

J. A. de la Fuente
C. I. Venecia-2. Alfa III - Oficina 93.
Isabel Colbrand, s/n. 28050 Madrid.
Tels.: (91) 358 86 57/85 92/87 62.
Fax: (91) 358 90 67.

Publicidad de Barcelona:

M. Fortuny
Diagonal, 341, 1.ª-1.ª - 08037 Barcelona.
Tels.: (93) 207 53 12.
Fax: (93) 207 69 08.

Producción:

J. Coello García.

Diseño:

J. L. Morata.

Secretaría de Redacción:

C. Muñoz.

Datos de la publicación:

O.F.I.L. se publica 6 números al año.

La Revista O.F.I.L. es distribuida entre los miembros de la Organización de Farmacéuticos Ibero-Latinoamericanos

Suscripciones:

La suscripción anual para O.F.I.L. (6 números al año) incluido el envío postal es: Suscripción personal: 8.000 ptas. Suscripción institucional: 10.000 ptas. Suscripción extranjero (incluido envío correo): 18.500 ptas. o 185 \$ U.S.A.

Nuestro departamento de suscripciones es atendido por Felicidad Rey

Tels.: (91) 358 86 57.

Fax: (91) 358 90 67.

Cambios de domicilio:

Debe comunicarse a nuestro departamento de suscripciones cuando este se produzca. Dirija su carta a la atención de Felicidad Rey.

Publicación autorizada por el Ministerio de Sanidad y Consumo
S. V.: 91014 R.

Depósito legal: M. 11.518-1991

© GRUPO AULA MEDICA, S. A., 1994
Reservados todos los derechos de edición. Se prohíbe la reproducción o transmisión total o parcial de los artículos contenidos en este número, ya sea por medio automático, de fotocopia o sistema de grabación, sin la autorización expresa de los editores.

GRUPO
AULA MEDICA
S. A.

Farmapress

O.F.I.L.

REVISTA
DE LA

PUBLICACION OFICIAL DE LA ORGANIZACION DE FARMACEUTICOS IBERO-LATINOAMERICANOS

Director en funciones: J. Ronda Beltrán
Jefe del Comité de Redacción: P. de Juana Velasco
Secretaria de Redacción: M. Sirvent Ochando

Comité editorial

Balleza de París, V. (Caracas, Venezuela).
Baquedano, R. (Trujillo, Perú).
Cortés de Méndez, N. (Guatemala).
Domecq Jeldres, C. (Santiago, Chile).
Gloria, P. J. (Portimao, Portugal).
Gómez Serna, C. (Medellín, Colombia).
Gómez de Martín, P. (San Salvador, El Salvador).
Gutiérrez, L. M. (San Juan, Puerto Rico).
Iñesta, A. (Madrid, España).
Jorge de Corral, M. (Santo Domingo, Rep. Dominicana).
Madariaga de Nazar, N. (Tegucigalpa, Honduras).
Menéndez, A. M. (Buenos Aires, Rep. Argentina).
Montoya, M. (San José, Costa Rica).
Moreno de Landivar, Z. (Sucre, Bolivia).
Prates e Silva, A. (Natal, Brasil).
Prieto, R. (Santiago, Chile).
Rocha, J. (Managua, Nicaragua).
Rodríguez de Bittner, M. (Baltimore, USA).
Ronda Beltrán, J. (Alicante, España).
Serracín, C. (Panamá).
Troncoso, M. R. (Montevideo, Uruguay).
Vázquez, B. (Asunción, Paraguay).
Vicent, M. A. (Guayaquil, Ecuador).
Viso Gurovich, F. (México).
Zúñiga, C. (Santiago, Chile).

Comité de Redacción

Alberola, C. (Madrid).
Alonso, M. E. (Alicante).
Alvarez de Toledo, F. (Oviedo).
Ancos Gutiérrez, F. (Ávila).
Arias González, A. (Granada).
Del Castillo, B. (Madrid).
García Guitián, E. (Valladolid).
García Martínez, E. (Málaga).
García Molina, G. (Málaga).
González de la Riva, J. M. (Pamplona).
Herrerros de Tejada, A. (Madrid).
Jiménez Caballero, E. (Madrid).
Liso Rubio, J. (Badajoz).
Marfagón, N. (Madrid).
Mariño, E. (Barcelona).
Pol Yanguas, E. (Alicante).
Prieto Yerro, I. (Madrid).
Reol Tejada, J. M. (Madrid).
Ribas Sala, J. (Barcelona).
Ronda Beltrán, J. (Alicante).
Selma Medrano, F. (Valencia).
Selva Otaolaurruchi, J. (Alicante).
Torres Pons, M. D. (Barcelona).
Villar del Fresno, A. (Madrid).
Zaragoza, F. (Alcalá de Henares).



JUNTA DIRECTIVA DE LA ASOCIACION DE FARMACEUTICOS IBERO-LATINOAMERICANOS (O.F.I.L.)

PRESIDENTA:

Ana M.^a Menéndez
Costa Rica 4550 - 1.^o piso. Departamento 4
(1414) Buenos Aires. **Argentina**

VICEPRESIDENTE:

Alberto Herreros de Tejada
Hospital 12 de Octubre. Servicio de Farmacia
Ctra. de Andalucía, km 5,400
28041 Madrid. **España**

SECRETARIA GENERAL:

Clementina Zúñiga Osorio
Lircay, 0399
Santiago. **Chile**

TESORERA:

Rosita Prieto Valencia
Doctor P. L. Ferrer, 3398
Providencia, Santiago. **Chile**

PRESIDENTE ANTERIOR:

Catalina Domecq
Rosebluth, 1014 - Sector 7
Santiago de Chile

DELEGADOS

ARGENTINA

Hilda Teresa Rapisardi
Avda. Montes de Oca, 853. 3.^o A
(1270) Capital Federal
Argentina

BOLIVIA

Zully Moreno de Landivar
Padilla, 349
Sucre

BRASIL

José Aleixo Prates e Silva
R. Manoel Soares de Madeiros, 8924
Ponta Negra
59085 *Natal (RN)*

CHILE

Clementina Zúñiga
Lircay, 0399
Santiago. *Chile.*

COLOMBIA

Cecilia Gómez Serna
Diagonal, 25, n.^o 10-327. Casa 105
El Poblado, *Medellín*

COSTA RICA

Mario Montoya R.
Colegio Farmacéuticos Costa Rica
Moravia, de Fábrica Romas
Ballar, 750
Oeste. Apartado 396-1000
San José, *Costa Rica*

CUBA

Marco Antonio Dehesa González
Patricio Lumomba, s/n
90500 Santiago de Cuba
Cuba

ECUADOR

Fabiola Gallegos y López B.
Chile 17-94
Quito, *Ecuador*



JUNTA DIRECTIVA DE LA ASOCIACION DE FARMACEUTICOS IBERO-LATINOAMERICANOS (O.F.I.L.)

DELEGADOS

ESPAÑA

M.^o José Faus
Decana Facultad de Farmacia
Campus Universitario de Cartuja, s/n
18071 *Granada*

ESTADOS UNIDOS

Magaly Rodríguez de Bittner
School of Pharmacy
University of Maryland at Baltimore
Department of Clinical Pharmacy
20 North Pine Street
Baltimore, Maryland 21201

GUATEMALA

Nora Cortés de Méndez
3.^a Calle 2042 215 (V.H. 1)
Guatemala

HONDURAS

Narda Madariaga de Nazar
Residencial Lomas de Sta. Lucía, km 6
Ctra. Valle de Anyele. *Tegucigalpa*

MÉXICO

Fela Viso Gurovich
Pirámide de la Luna, 104-401
04460 *México DF*

NICARAGUA

Julia Casaya de Rocha
Colegio Farmacéutico de Nicaragua
Altamira D Este n.º 52

PANAMÁ

César Serracín
Prof. asistente
Estafeta Universitaria
Facultad Farmacia
Universidad Panamá
Panamá

PARAGUAY

Blas A. Vázquez
Bertoni, 553
Asunción

PERÚ

Rosa Baquedano Rubio
Rodríguez de Mendoza, 383
Urbanización La Noria
Trujillo

PORTUGAL

Paulo Jorge Gloria
Hospital Distratal
8500 Portimao, *Portugal*

PUERTO RICO

Luz Milagros Gutiérrez
Escuela de Farmacia
Departamento de Práctica
de Farmacia
Recinto de Ciencias Médicas
Universidad de Puerto Rico
San Juan 00936-5067

REPÚBLICA DOMINICANA

Modesta Jorge de Corral
Avda. Argentina, 85
Los Pinos, Arroyo Hondo
Santo Domingo

EL SALVADOR

Pastora Gómez de Martín
Farmacéutica Hospital Rosales
San Salvador

URUGUAY

M.^o Rosa Troncoso Bebeacua
Oficina de Farmacia
Avda. Arocena, 1976
Montevideo

VENEZUELA

Vanesa Balleza de París
Facultad de Farmacia - SIMET
Universidad Central de Venezuela
C.P. 1040-A
Caracas

SUMARIO**EDITORIAL**

- 221 **La cara más visible de la Farmacia**
Iñesta A

ORIGINALES

- 223 **Evaluación de un estudio piloto para la implantación de un sistema centralizado de distribución de medicamentos en dosis unitaria en el Servicio de Medicina Interna Hombres del Hospital Universitario de Barranquilla**
Castro Bolívar JF, Angulo Field L, Charris Suárez V y Escorcía Rodríguez S
- 228 **Programa de formación de Residentes en Farmacia Hospitalaria**
Camacho C, Vega A, Codina C y cols.
- 233 **Incidencias de medicación en el Hospital Psiquiátrico Provincial de Alicante**
Sirvent Ochando M, Salinas Alemany E, García Fernández L, Rodríguez Navarro C y cols.
- 242 **Fase V del programa selectivo de revisión de medicamentos: influencia en la dispensación a pacientes ambulatorios en un Servicio de Farmacia Hospitalaria**
Gervilla Muñoz A, Capitán Guarnizo J, Rubio Salvador AR y cols.
- 247 **NPPED: un nuevo programa de nutrición parenteral pediátrica**
Gomis P, Oliver MJ, Pérez M, Valero MA, Moreno JM y Herreros de Tejada A

REVISION

- 252 **Tendencias actuales y futuras en el tratamiento de la diabetes tipo I. Control de la glucemia**
Rodríguez M y Simó RM

INFORMACION O.F.I.L.

- 260 • **Informe del Seminario Internacional. «Prescripción, dispensación y administración de medicamentos en dosis unitaria». Perú, septiembre 1994**
Baquedano Rubio R
- 261 • **Informe general de la visita al Perú (Lima), de los representantes de la O.F.I.L. España**
Bravo Orellans G
- 263 • **Boletín Informativo de la Asociación de Farmacéuticos Comunitarios**

SUMARIOS DE INTERES**CURSOS Y CONGRESOS**

- 267 • **VI Curso de Asistencia Farmacoterapéutica al Intoxicado. Málaga, 21-25 noviembre de 1994**

Editorial

La cara más visible de la farmacia

Siempre he dicho que la farmacia comunitaria, que los farmacéuticos comunitarios, son la cara más visible de la farmacia, de todos los farmacéuticos, ante la sociedad y, sin embargo, y lamentablemente, es la faceta que menos se ha desarrollado en los aspectos científicos y profesionales. Todos los farmacéuticos cualquiera que sea su actividad, grado de dedicación, entrega, profundidad de su trabajo, rigor, experiencia científica, actividad productiva, docente o investigadora, van a ser valorados en sus relaciones con otros profesionales o no profesionales, por lo menos inicialmente o como imagen de marca, por el referente de prestigio de los farmacéuticos comunitarios trabajando en las oficinas de farmacia con las que se ha tenido relación. Por otra parte, el ser la cara más visible significa que es la que tiene más contacto con mayor número de personas sanas o enfermas y, por tanto, su acción u omisión puede ser más sentida por la sociedad.

En un análisis de las funciones del farmacéutico comunitario, la más establecida sería la de suministrar los medicamentos prescritos por el médico o solicitados por el cliente, dependiendo del tipo de medicamentos. Cuando a esta mera transacción comercial se le agrega el componente de garantía y salvaguardia es cuando se convierte en dispensación. La garantía viene dada porque lo que se entrega es lo prescrito o lo solicitado, está fabricado por un laboratorio registrado sin ningún tipo de falsificación o adulteración posterior, está en perfectas condiciones de almacenamiento y se han cumplido los requisitos exigidos por las autoridades sanitarias en su prescripción o libre dispensación. La salvaguardia previene prescripciones o solicitudes inadecuadas o incorrectas en tipo de medicamento, dosis, duración, uso concomitante de otros medicamentos, etc.

Otra función sería el consejo farmacéutico, bien acerca de los medicamentos prescritos o solicita-

dos, formas de reforzar el cumplimiento, hábitos alimenticios o sociales que ayudarían al éxito terapéutico o alternativas a estos tratamientos. Consejos, todos sabemos, que se dan en las farmacias, ahora bien también sabemos que no existen garantías o no se han hecho auditorías sobre la calidad y fiabilidad de estos consejos, ni sobre la capacidad, conocimientos y responsabilidad de quien los da.

Para realizar las funciones anteriores es necesaria en general la presencia del farmacéutico, bien porque realice la tarea en sí o porque la supervise, en todo caso siempre el farmacéutico y auxiliares deben estar claramente identificados tanto con sus nombres como con sus niveles profesionales. Esta identificación es una garantía para el usuario y un signo de calidad para la farmacia. Para la realización de la segunda función se necesita algo más, ya que el farmacéutico no tiene el aprendizaje, entrenamiento y experiencia necesaria sobre todos los aspectos que puede comprender un consejo y particularmente sobre diagnóstico diferencial y tratamiento apropiado.

Las acciones emprendidas en ciertos países por las asociaciones profesionales están permitiendo la formación, entrenamiento y soporte metodológico necesarios para realizar estos consejos de forma apropiada, por medio de acciones muy estructuradas de formación continuada y de la realización de protocolos por grupos de trabajo con gran soporte científico interdisciplinario.

En este momento en todos los países más desarrollados se intenta introducir el concepto de atención farmacéutica como «la provisión responsable de farmacoterapia con el propósito de obtener resultados definidos que mejoren la calidad de vida del paciente» (Hepler y Strand, AJHP 1990; 47:533-43). Esto supondría, entre otras, que el farmacéutico debería ser capaz de desarrollar un

plan terapéutico, lo que implicaría su diseño, implementación y seguimiento y sería esencial sobre todo para los pacientes cuya calidad de vida depende de los medicamentos.

Es difícil actuar en esta área, siendo así que es prioritaria, y la principal dificultad radica en la falta de líderes dentro de esta actividad. Modelos bien aceptados y justificados profesional y socialmente existen, pero lamentablemente no se han implantado en nuestros países o bien sólo lo están de forma muy incipiente. Identificar, alentar, apoyar, estructurar estas actividades incipientes y a los que las llevan a cabo es una obligación ineludible de O.F.I.L. Integrar en nuestras reuniones a los más activos y emprendedores, apoyarles en la estructuración de una metodología de su práctica, reforzar los aspectos científicos de la práctica en farmacia, destacar su relevante papel en el uso adecuado de los medicamentos por los pacientes, estimular la creación de unidades de investigación en farmacia comunitaria o interesar a miembros de facultades en iniciativas existentes en otros países que toman como área de investigación esta faceta, es una buena forma de contribuir a su extensión y desarrollo.

No hablo sólo teóricamente sino con ejemplos específicos, en los seminarios sobre «Uso racional

de medicamentos» que tuvieron lugar en San José, de Costa Rica, y en Santo Domingo, de la República Dominicana (26 y 29 de octubre de 1993), promovidos por la Fundación O.F.I.L., se han comunicado experiencias relevantes en farmacia comunitaria. También en las 2.ª Jornadas O.F.I.L.-España (10-11 de diciembre de 1993) uno de los temas tratados fue la farmacia comunitaria con buena participación y debate. La creación de una unidad de investigación en farmacia comunitaria en la Facultad de Farmacia de Granada (España) y su conexión con grupos europeos es un buen paso en la buena dirección.

Resumiendo, la práctica de la farmacia comunitaria con bases científicas y profesionales debemos apoyarla y estimularla con acciones concretas. Es lo que necesitan nuestros colegas, un modelo que seguir que les llene desde los puntos de vista profesional y vocacional y justifique plenamente su papel ante la sociedad. Es también lo que necesitamos el resto de los farmacéuticos y la sociedad, que mejore la cara más visible de la Farmacia.

Antonio Iñesta

Vicepresidente de la Fundación O.F.I.L. (1990-92)

Originales

Evaluación de un estudio piloto para la implantación de un sistema centralizado de distribución de medicamentos en dosis unitarias en el Servicio de Medicina Interna Hombres del Hospital Universitario de Barranquilla

Castro Bolívar JF*, Angulo Field L**, Charris Suárez V** y Escorcía Rodríguez S**

* Director del Estudio. Docente del Departamento de Farmacia. Facultad de Química Farmacéutica de la Universidad del Atlántico. Coordinador de práctica de Farmacia Hospitalaria del Hospital Universitario de Barranquilla. ** Coautores.
Colombia.

Resumen

El presente estudio ha sido escrito con la intención de que pueda servir a los diferentes servicios de Farmacia Hospitalaria de otros países que aún no han desarrollado este tipo de trabajo.

El objetivo principal de este trabajo fue comparar el sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias (SDMDU) con el sistema tradicional de distribución de medicamentos a través de las siguientes variables:

Costos dosis sencilla/paciente día y tiempo de labores empleados en cada fase.

El período de estudio fue de sesenta y nueve días, de los cuales treinta y dos días correspondieron al sistema tradicional (ST) y treinta y un días para el SDMDU en forma consecutiva; en el ST el promedio de dosis sencilla (DS) enviada/día fue de 121,31 y en dosis unitaria (DU), 191,33. El costo de DS ajustada/paciente día ST fue de 3.688,89 dólares y en DU de 2.841,7 dólares con un porcentaje de 22,5 % a favor de DU.

En el ST el tiempo/día en clínica fue de 308,54 minutos y en Farmacia fue de 44,89 minutos. En el SDMDU el tiempo en clínica fue de 240,85 y en Farmacia, 153,75 minutos.

Los resultados obtenidos demostraron que el SDMDU es más recomendable que el ST.

Palabras clave: *Distribución medicamentos. Dosis unitaria.*

Rev O.F.I.L. 1994. Vol. 4:5; 223-227

EVALUATING A PILOT STUDY TO IMPLEMENT A CENTRALIZED UNIT DOSE DISTRIBUTION SYSTEM IN THE INTERNAL MEDICINE SERVICE OF THE UNIVERSITY HOSPITAL OF BARRANQUILLA - MALE SECTION

Abstract

This study was written to be used by Hospital Pharmacy Services in other countries which have not yet developed this type of work.

Its main purpose was to compare the Unit Dose Drug Distribution System with the traditional system of drug distribution, through the following variables:

Cost per single dose/patient day and time of work used for each phase.

The study covered a period of 69 days, of which for 32 days the Traditional System (TS) was used and for 31 days the Unit Dose (UD) system, consecutively. Under the TS, the mean Single Dose (SD) delivered/day was 121.31 and, under UD, 191.33. The cost of SD adjusted/patient day TS was \$3,688.99 and, in UD, \$2,841.7, showing 22.5 % in favour of UD.

In TS, the time/day in the clinic was 308.54 minutes and, in Pharmacy, 44.89 minutes. Under UD, the time/day in the clinic was 240.85 and, in Pharmacy, 153.75 minutes.

The results obtained show that the Unit Dose system is more advisable than the traditional one.

Key words: *Drug distribution. Unit Dose.*

Introducción

Los servicios farmacéuticos en el hospital moderno se han convertido en un departamento fundamental para el ágil y eficaz desempeño, tanto en los aspectos administrativo-financiero como en el plano asistencial, en la garantía de calidad de atención al paciente que requiere intervención farmacoterapéutica.

Las instituciones hospitalarias de nuestro país necesitan un sistema de distribución de medicamentos que cumpla con los objetivos planteados en un servicio farmacéutico moderno. El Hospital Universitario de Barranquilla (HUB) carece de un sistema de distribución de medicamentos debidamente estructurado que permita la correcta dispensación de los diferentes servicios de hospitalización.

El presente estudio representa un aporte significativo para promover el uso racional de medicamentos permitiendo conocer datos para evaluar el potencial de efectividad de un sistema como el propuesto lo cual resulta importante en este medio pues puede convertirse eventualmente en un modelo multiplicador en otras instituciones similares.

Objetivos

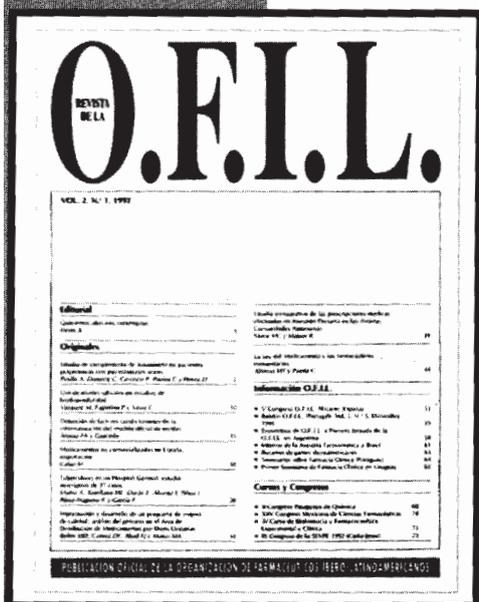
General

Evaluar en términos de calidad, seguridad y economía la implantación de un sistema centralizado de distribución de medicamentos en DU frente al sistema de distribución actual (sistema de prescripción individual por paciente) en el Servicio de Medicina Interna Hombre en el cuarto piso del HUB.

Específicos

- Garantizar el cumplimiento de la orden médica.
- Disminuir los costos de medicación para el hospital.
- Potenciar el papel del químico farmacéutico en el equipo asistencial y en las actividades clínicas.
- Reducir el tiempo de enfermería dedicado a tareas administrativas y de manipulación de medicamentos.
- Procurar la correcta administración al paciente.
- Aumentar la seguridad y calidad terapéutica del paciente.
- Establecer un seguimiento a los tratamientos

O.F.I.L.



Publicación Oficial de la Organización de Farmacéuticos Ibero-Latinoamericanos.

Director:

Doctor A. Herreros de Tejada.

La Organización de Farmacéuticos Ibero-Latinoamericanos es la única asociación que reúne farmacéuticos de Latinoamérica y de la Península Ibérica con el fin de unir a los colegas ibero-latinoamericanos para el progreso de la profesión farmacéutica.

En las páginas de la REVISTA DE LA O.F.I.L. se recogen trabajos originales sobre: farmacia clínica y hospitalaria, información de medicamentos, docencia y práctica farmacéutica, formación continuada, estudios farmacoterapéuticos y farmacoeconómicos, administración y legislación farmacéutica, uso racional de medicamentos y temas relacionados.

Nombres y apellidos
 Dirección n.º piso Teléf.
 Población D. P. Provincia

Deseo suscribirme a la revista O.F.I.L. al precio de 8.000 (I.V.A. Incluido) ptas (un año - 6 Números)

- Mediante talón n.º, que adjunto
- Cumplimiento autorización bancaria adjunta
- Contra reembolso (se incrementará con gastos de tramitación)

ORDEN DE PAGO POR DOMICILIACION BANCARIA

- BANCO
- CAJA DE AHORRO n.º Sucursal

DOMICILIO calle n.º
 (de la Sucursal) población C.P.
 provincia

CUENTA CTE. O AHORRO N.º

NOMBRE TITULAR DE LA CUENTA

Ruego a ustedes se sirvan tomar nota de que, hasta nuevo aviso, deberá adeudar en mi cuenta con esa entidad el recibo o letra que anualmente y a nombre de:

.....
 les sean presentados para su cobro por GRUPO AULA MEDICA®, S. A.
 Atentamente,
 (firma del titular)

..... de de 19

Envíe este cupon a GRUPO AULA MEDICA® S.A., calle C. I. Venecia - 2 ALFA III. Oficina 93. Isabel Colbrand, s/n. 28050 MADRID. Teléfs.: (91) 358 86 57 / 85 92 / 87 62. Fax: (91) 358 90 67 / 358 86 54.

BOLETIN DE SUSCRIPCION

farmacológicos de cada paciente centralizado en la farmacia.

— Aumentar el control sobre los medicamentos.

Antecedentes

El Hospital Universitario de Barranquilla es una institución hospitalaria que cuenta con el apoyo económico del Departamento Administrativo de Salud (DASALUD), localizado en la capital del departamento del Atlántico-Colombia (Sur América).

El hospital es de tercer nivel, cuenta con ocho servicios de atención y un total de 240 camas.

El estudio piloto surge como consecuencia del convenio interinstitucional HUB-Universidad del Atlántico a través de su facultad de Química Farmacéutica, dentro de su proyecto de farmacia que comprende el fortalecimiento y desarrollo de los servicios de farmacia hospitalaria. Uno de los aspectos a desarrollar fue el de mejorar la distribución de medicamentos.

Dentro de la mejora de la distribución de medicamentos se consideró la necesidad de establecer una mayor seguridad y eficacia en la distribución de medicamentos a pacientes hospitalizados, por los errores detectados y los retrasos que se presentaban en las órdenes médicas de los diferentes servicios.

Se efectuó un estudio de tiempos empleados en la dispensación en el ST y en el SDMDU en el servicio de medicina interna que ocupa el cuarto piso del hospital con un total de 30 camas.

Material y métodos

Se trató de un estudio experimental, longitudinal prospectivo, en donde hubo un seguimiento de un grupo control y uno experimental.

El diseño del estudio corresponde al denominado antes-después. Se realizó una evaluación antes (pretest) al sistema actual de distribución con una duración de treinta y dos días, a manera de base de comparación. Posteriormente se implementó el nuevo programa (SDMDU), y más tarde se realizó una segunda evaluación (postest). Esta última duró treinta y un días; el estudio completo comprendió sesenta y nueve días.

Para la realización del estudio se contó con una farmacia centralizada para el SDMDU dotada de una estantería metálica con cajas plásticas para albergar los medicamentos reempacados en dosis sencillas, se construyó un carro de distribución de medicamentos en el taller de mantenimiento del hospital; en su parte superior cuenta con 15 espacios de cada lado para los medicamentos de los pacientes y en la parte inferior lleva los líquidos.

A falta de Comité de Farmacia y Terapéutica (CF & T), se nombró un comité multidisciplinario, denominado «Comité de Implantación», compuesto por el director del hospital, el subdirector administrativo, el jefe de atención médica, la enfermera jefe, el jefe de farmacia y el director del estudio piloto. Este comité se encargó de redactar los protocolos para médicos, enfermeras y personal de farmacia, los cuales incluían: objetivos del sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria; material necesario para el manejo del sistema; funcionamiento del sistema; prescripción médica, transcripción de la orden médica a kardex, envasado y dispensación de medicamentos, utilización de botiquín, horario de administración, reglas para la buena administración.

Se realizaron procesos de inducción con médicos, enfermeras y personal de farmacia, algunas normas de los protocolos fueron concentradas y en el mejor de los casos se presentaron nuevas alternativas.

Se introdujo un nuevo modelo de orden médica con una original (blanca) para la historia clínica y una copia (rosada) que se envía a farmacia para que el químico farmacéutico elabore el perfil de medicamentos de cada paciente.

Una vez el farmacéutico ha elaborado los perfiles farmacoterapéuticos de los pacientes, se le hace entrega al técnico, quien prepara y acondiciona toda la medicación de cada paciente las cuales son colocadas en cajetines individuales que han sido identificado con el nombre y apellido y número de cama del paciente.

A las 3.00 p.m. el técnico lleva los medicamentos a piso, los cuales son entregados a la enfermera jefe para la administración durante las veinticuatro horas siguientes de acuerdo al horario de enfermería.

Las variables materia de estudio fueron: costo de medicamentos solicitados, enviados y devueltos en ambos sistemas, determinación de tiempos de operaciones divididos en siete bloques de tiempos (enfermería y farmacia), para ello se realizaron 20 mediciones mínimas de cada bloque con un cronómetro.

La recolección de datos se llevó a cabo en formatos con sus respectivos protocolos para cada fase en todas las variables.

Resultados

Durante el período de tiempo que duró nuestro estudio se detectó que el número de camas se incrementa en un 11,11 % en el SDMDU, lo que genera a su vez un incremento en el número de pacientes diferentes y el número de pacientes días totales. El promedio de estancias de pacientes fue menor en DU que en el ST en un 14,08 %, lo que

significa que en SDMDU los pacientes estuvieron en el hospital 1,75 días menos que el ST.

En el ST no hubo devoluciones de medicamentos, mientras que en SDMDU se recuperó una cantidad significativa de medicamentos, lo que favorece a este sistema; la disminución en el costo de DS enviadas/paciente día en una magnitud de 30,24 % a favor del SDMDU.

Para determinar costos de medicamentos se tuvo en cuenta que las demandas de los medicamentos en ambas fases debe ser homogénea, pero como esto es difícil de alcanzar en la práctica, es necesario hacer un ajuste a una misma demanda satisfecha, así: si el número de DS enviada/día es de 173,19 para el SDMDU con una demanda satisfecha del 59,51 %, ¿cuál sería su valor si la demanda satisfecha fuera de 65,85 %? Esta operación nos da un valor de 191,33. De esta manera se trata de tener certeza de que el cambio en los costos y número de DS dispensadas en ambos sistemas es debido al sistema de distribución de medicamentos y no a una disminución o aumento en el cumplimiento de la demanda de medicamentos en una de las dos fases de estudio.

El total costo de dosis sencillas enviadas ajustadas/paciente día es menor en el SDMDU en un 22,5 %, lo que constituye un ahorro a favor del nuevo sistema.

Proyección de ahorro del SDMDU

Si el ahorro alcanzado por el SDMDU fue de un 22,5 % (\$827,19) por dosis sencillas enviadas se multiplica por el total de camas del hospital, teniendo en cuenta el porcentaje de ocupación promedio hallado para ambos sistemas:

$$\$827,19 \times 240 \text{ camas} \times 88,87/100 = \$176.429,7.$$

ahora, si este valor se multiplica por 365 días, se halla el ahorro anual en todo el hospital de \$64.396.841.

El ahorro originado por devoluciones de medicamentos se puede proyectar a un año así:

$$1,17 \text{ DS devueltas/pac día} \times 240 \text{ camas} \times 88,87/100 \times 365 = 91.084,64 \text{ dosis sencillas devueltas anualmente.}$$

el valor anterior se multiplica por su costo en SDMDU obteniéndose el costo total de medicamentos recuperado por devoluciones anuales:

$$91.084,64 \times \$216,94 = \$19.759.902.$$

Lo anterior significa más de 19 millones de pesos perdidos anualmente para el sistema tradicional si no se implanta el SDMDU.

El tiempo de entrega de los medicamentos de la farmacia al servicio de enfermería es el estable-

cido en el protocolo, y por tanto los pacientes reciben la medicación a la hora convenida.

La mayor parte del tiempo en el ST corresponde a enfermería 47,3 % y en el SDMDU lo ocupa el farmacéutico 15,9 %. Tanto el costo como el tiempo en el SDMDU fue menor al ST en un 3,14 % en costo de labor total por cada dosis sencilla. En tiempo significan 0,88 minutos (52,8 seg).

En el SDMDU quien influye más en el tiempo es la enfermera auxiliar, pero quien consume más en el costo total es el farmacéutico, que influye en más del 34 % del costo total.

El tiempo en clínica en el SDMDU disminuye a 21,9 %, a diferencia de farmacia que el tiempo de labor se incrementa en más de 240 % como consecuencia la edición de órdenes médicas, llenado de perfil farmacoterapéutico de pacientes, reempaque de medicamentos.

Conclusiones

El costo de la dosis sencilla dispensada paciente/día en el SDMDU es menor que en el ST. Constituyéndose en un ahorro para el hospital del 22,5 % en la medicación al paciente.

En el SDMDU el tiempo de labores en farmacia se incrementa con relación al sistema tradicional al realizarse nuevas operaciones que no se llevan a cabo en este último, mientras que en el área de clínica el tiempo de labores se reduce a consecuencia de la descarga de trabajo que ocurre en el SDMDU para la enfermera.

La eficacia en el control de la distribución de los medicamentos en el SDMDU permitió recuperar medicamentos en cantidad significativa que en el ST no se lograba realizar.

Los errores en el diligenciamiento de la orden médica disminuyeron en un 50 % en el sistema SDMDU, con relación al ST, mejorando la calidad del servicio.

La proyección del ahorro de operacionalizarse el SDMDU sería de 64 millones de pesos por una parte y 19 millones de pesos en dosis sencillas que el hospital perdería anualmente con el sistema tradicional.

La calidad se mejoró con la existencia del registro en farmacia de la terapia de cada paciente (perfil farmacoterapéutico) que permitía en un momento dado detectar errores en la misma.

La labor del grupo es fundamental para cualquier hospital que quiera adoptar un SDMDU, donde el farmacéutico se encuentra integrado al equipo interdisciplinario de salud del servicio, con ello le permite resolver consultas, detectar interacciones de medicamentos.

Agradecimientos

Los autores expresan agradecimiento a la Universidad del Atlántico; al Hospital Universitario de Barranquilla (HUB); a la Asociación Colombiana de Farmacéuticos Hospitalarios (ACFH); a Máximo Rodríguez Q.F. de la U. Nacional y a Vilma Valiente Flórez Q.F. MSAPH, que fueron asesores del estudio.

Bibliografía

- ACFH. II Curso Taller sistemas centralizado de distribución de medicamentos en dosis unitaria. Módulo I, II, III. Santa Fe de Bogotá, septiembre, 1992.
- ASHP. Statement on unit dose drug distribution. *AJHP* 1989; 46:2346.
- Statement on the pharmacist's responsibility for distribution and control of drug. *AJHP* 1991; 48:790.
- Guidelines for single unit and unit dose packages of drug. *AJHP* 1977; 34:613-614.
- Guidelines on hospitals drug distribution and control. *AJHP* 1980; 37:1087-1103.
- Brown & Smith. Handbook of institutional pharmacy practice. 2nd Ed. Williams & Wilkins. Baltimore 1986. Chapter 32.
- Barker K y Heller W. The development of a centralized unit dose dispensing system at UAMC. Part II. Why the preparation of unit dose? *AJHP* 1964; 20:612-613.
- Trends in drug distribution system in hospitals. *AJHP* 1992; 19:595-602.
- The development of a centralized unit dose dispensing system at UAMEC. Part III. An editing enter for Physicians Medication orders. *AJHP* 1964; 21:67-77.
- The development of centralized unit dose dispensing system. Part IV. The pilot study. Medication errors and drug losses. *AJHP*; 21:609-625.
- Bucceri P y Barker J. Managment strategy for the diffusion on innovation: Unit dose drug distribution *AJHP* 1978; 35:168-173.
- Betz R y Levy H. An interdisciplinary method of classifying and monitoring medication errors. *AJHP* 1985; 42:1724-32.
- Bonall J. Bases para el desarrollo sanitario de la Farmacia Hospitalaria. OSP. OMS. Washington, 1987.
- Clapman C, Hepler C, Renders T, Lehman M y Pesko L. Economic consequences of two drug - use contro systems in a teaching hospital. *AJHP* 1988; 45:2329-40.
- McConnell W, Baker K y Garrity L. Centralized unit dose dispensing *AJHP* 1963; 18:531.
- McKay A, Hepler Ch y Knapp D. How to evaluate progresive pharmaceutical services. *AJHP*. Bethesda, MD, 1987.
- Muller W. Establishing unit dose medication distribution. *Hosp Pharm* 1972; 7:402-404.
- Aschnell B, Anderson A, Walter D, Kessler L y Buckley A. The design and implementation of a unit-dose system. *Can J Hosp Pharm* (March-April), 1976; 53-55.
- Siegrist R y Blisch Ch. Cost Accounting management control and planning in Healt Care. *AJHP* 1988; 45:372-9.
- Tousingnaut Dr. Joint Commission Accreditation of Hospitals 1977. Standars for Pharmaceutical Services. *AJHP* 1977; 19:360-362.
- Wertheimer A y Daniels Ch. (ed). Manual para la Administración de Farmacias Hospitalarias OPS/OMS. USAID. Buenos Aires, 1989.

Programa de formación de residentes en farmacia hospitalaria

Camacho C*, De la Vega A*, Codina C**, Ribas J***, Tuset M*, Gómez B*, Muro N*, Serrais J*, Roca M****, Massó J**** y Corominas N****

* Residentes del Servicio de Farmacia. ** Jefe de Sección. *** Jefe de Servicio. **** Adjuntos. Hospital Clínico y Provincial de Barcelona. España.

Resumen

El objetivo de este trabajo es exponer el programa de formación de residentes en Farmacia Hospitalaria que se desarrolla en el Hospital Clínico y Provincial de Barcelona y mostrar el folleto elaborado que describe dicho programa. Esta información puede ayudar al futuro FIR en la elección del centro donde desea realizar su residencia.

Describimos cada una de las actividades que el residente desarrolla en las seis secciones en que está dividido el programa de formación, así como algunas de las actividades comunes a desarrollar durante los tres años de residencia.

En 1991 fue aprobado por el Ministerio de Educación y Ciencia el programa de formación de especialistas en Farmacia Hospitalaria. Sería aconsejable que en todos los centros docentes dicho programa se desarrollase de forma homogénea, para que los futuros especialistas tengan una formación uniforme con independencia de cuál sea el centro elegido.

Palabras clave: Programa de formación. Residentes. Farmacia hospitalaria. Folleto informativo.

Rev O.F.I.L. 1994. Vol. 4:5; 228-232

RESIDENT'S' TRAINING PROGRAM IN HOSPITAL PHARMACY

Abstract

The aim of this work is to expose the program for residency in Hospital Pharmacy of the Hospital Clínico y Provincial of Barcelona, so as to show the explanatory booklet that describe this programe.

We describe each one of the six areas of the program and the activities to carry out during the three years of residency.

In 1991 the Education and Science Ministry aproved the program for speciality in Hospital Pharmacy. It would be desirable that this program would be developed in a homogeneous way in each one of the accredited centers, so as the future specialists in hospital pharmacy would receive the same training in each one of them.

Key words: Training program. Residency. Hospital Pharmacy. Explanatory booklet.

Introducción

La formación de farmacéuticos especialistas en farmacia hospitalaria comenzó en España en 1977 con la primera convocatoria de plazas para Farmacéuticos Internos Residentes (FIR). Por entonces, no se contaba con el reconocimiento académico de la especialidad por el Ministerio de Educación y Ciencia, aunque sí con el reconocimiento profesional por parte del Ministerio de Sanidad y Consumo.

El 15 de octubre de 1982 se aprueba el Real Decreto 2708/1982 (BOE núm. 261 del 26 de octubre de 1982) por el que se regulan los estudios de especialización y la obtención del título de farmacéutico especialista, pasando a ser competencia del Ministerio de Educación la aprobación de los programas de formación de especialistas en farmacia hospitalaria, así como la expedición del título correspondiente.

En junio de 1988 se constituye la Comisión Nacional de Farmacia Hospitalaria, que como órgano asesor y consultivo del Ministerio, comienza a elaborar un documento donde se recogen los requisitos de acreditación de las unidades docentes y el programa de formación de farmacéuticos especialistas en farmacia hospitalaria, aunque no es hasta febrero de 1991 cuando una resolución del Ministerio de Educación y Ciencia aprueba dicho documento.

A partir de entonces, los Servicios de Farmacia hospitalaria precisan de un programa de formación para ser acreditados como centros docentes, pero los futuros FIR no tienen acceso antes de la elección de plaza a dichos programas, y en la práctica no existe homogeneidad entre ellos que les asegure una formación uniforme con independencia de cual sea el centro elegido.

El objetivo del presente trabajo es exponer el programa de formación de residentes en Farmacia Hospitalaria que se desarrolla en el Hospital Clínico y Provincial de Barcelona y elaborar un folleto informativo que describa dicho programa, el tipo de hospital y el servicio de farmacia.

Material y métodos

El Hospital Clínico y Provincial de Barcelona es un hospital universitario de nivel C, que desarrolla una intensa actividad tanto asistencial como de investigación médica. Cuenta con 695 facultativos, de los que 190 son residentes en formación.

Dispone en la actualidad de 952 camas, con 31.526 ingresos/año y una estancia media de 10,2 días, visitando anualmente a 293.651 pacientes en consulta externa y 22.760 a través de hospital de día.

En 1992 se realizarán 58 trasplantes de hígado,

62 de médula ósea, 121 de riñón y 18 de páncreas.

Está plenamente reconocido que el nivel científico de los hospitales depende de sus actividades docente e investigadora además de una buena calidad asistencial. A este respecto, el personal del hospital publicó en 1991, 39 libros, dio 1.330 conferencias y dirigió 67 tesis doctorales. El factor de impacto total de las publicaciones realizadas fue de 502 puntos, y se desarrollaron 188 trabajos de investigación. Los recursos económicos para investigación que el hospital recibió de las agencias estatales fueron de 160 millones de pesetas.

Todos estos datos indican que la producción científica de nuestro hospital no solamente ha sido importante en cuanto a cantidad, sino también en calidad, y que esta producción ha tenido impacto en la comunidad científica internacional.

El Servicio de Farmacia cuenta con seis farmacéuticos de staff, seis farmacéuticos residentes (dos por año), 15 auxiliares y cinco administrativos.

Dispone de una superficie total de 500 m² dividido en diferentes secciones según la actividad a desarrollar, comunicadas entre ellas para facilitar el intercambio de material y personal. Anualmente, mueve un volumen de 1.800 millones de pesetas en medicamentos.

A lo largo de 1992 se editó un libro y se colaboró en la realización de otros dos. Se publicaron nueve artículos en revistas de ámbito nacional y tres en revistas internacionales. Respecto a los trabajos presentados a congresos, ocho se presentaron en congresos nacionales (dos en colaboración con otros Servicios), y siete en internacionales (cuatro en colaboración).

El programa de formación que se desarrolla actualmente se divide en seis períodos de seis meses de duración cada uno; al principio de cada período el servicio entrega al residente un manual de conocimientos teóricos de cada sección.

1. Área de distribución y dispensación de medicamentos

Desde la implantación hace seis años del SDMDU, se ha seguido un proceso de informatización creciente, que actualmente abarca a 31 unidades de hospitalización en unidosis (900 camas), de un total de 33, de las cuales 28 disponen hojas de registro de administración de medicamentos para enfermería, también informatizadas y controladas desde Farmacia.

Está en proyecto la ampliación de la unidosis al resto del hospital, la implantación de petición informatizada por paciente en UCIs y en dispensación ambulatoria, y el desarrollo de un programa informático para la dispensación y control de estupefacientes.

Las actividades que se realizan en este período pueden resumirse en:

— Control de la dispensación y distribución de medicamentos en unidosis. El residente tiene a su cargo cinco salas de hospitalización, a las que sube diariamente.

— Implantación del sistema de distribución en dosis unitaria en las nuevas unidades de hospitalización.

— Control de la dispensación de estupefacientes.

— Control y revisión de la medicación depositada en los botiquines de planta, en base al análisis de las peticiones informatizadas.

— Seguimiento del programa de control de calidad en la dispensación y distribución de medicamentos.

— Elaboración y desarrollo de programas de utilización de medicamentos.

— Revisión y actualización de las normas de administración de medicamentos incluidos en la guía farmacoterapéutica.

2. *Area de farmacotecnia*

A lo largo de estos seis meses, el residente se encarga de:

— Preparación de fórmulas normalizadas y fórmulas magistrales, fundamentalmente cremas, pomadas, colirios, soluciones orales, cápsulas y medicación objeto de ensayo clínico.

— Control de calidad en la preparación de fórmulas y en el reenvasado de medicamentos en dosis unitarias.

— Análisis de materias primas y producto acabado.

— Realización de estudios de estabilidad de nuevas formulaciones.

3. *Area de nutrición parenteral*

— Conocimiento y control de todos los aspectos relacionados con la preparación de mezclas para nutrición parenteral: productos utilizados en su elaboración, área de trabajo, técnicas asépticas, orden de adición de los productos, funcionamiento y diferencias entre cámaras de flujo laminar, etc.

— Prescripción de las dietas y seguimiento de los pacientes con nutrición parenteral:

• Indicación e inicio de una nutrición parenteral, señalando en cada caso qué vía de administración es la más adecuada (central o periférica, tipo de catéter, etc.).

• Evaluación del estado nutricional del paciente y de su gasto energético basal, prescribiendo la dieta que más se ajuste a sus necesidades y a su situación clínica.

• Seguimiento diario de la evolución nutricional y clínica del paciente.

— Control de la calidad en el llenado aséptico de la nutrición parenteral.

En 1992 se elaboraron 10.845 preparaciones como soporte nutricional para 727 pacientes.

4. *Area de mezclas endovenosas y citostáticos*

— Conocimiento de los protocolos de tratamiento citostático, de su preparación y administración, así como otros aspectos clínicos del paciente oncológico.

— Interpretación de las órdenes médicas de citostáticos.

— Cálculo de las diluciones necesarias para la estabilidad de las mezclas, y elaboración de etiquetas y hojas de preparación.

— Control de su correcta elaboración, etiquetado y envasado.

— Mantenimiento y control de kit de extravasación de agentes antineoplásicos, seguimiento clínico de las extravasaciones ocurridas y valoración de la utilización del kit en las distintas unidades del hospital.

— Elaboración y seguimiento de los protocolos de tratamiento antiemético del hospital.

5. *Centro de información del medicamento*

— Resolución y registro de las consultas realizadas por los profesionales sanitarios.

— Elaboración de informes para la Comisión de Farmacia y Terapéutica.

— Elaboración de boletines y notas informativas, que dirigidas al personal del hospital, recogen distintos aspectos de la prescripción, uso y administración de fármacos.

— Actualización de los ficheros informáticos de medicación para el programa de dispensación.

— Mantenimiento y actualización de las fuentes de información de medicamentos.

— Desarrollo del programa de información al paciente mediante la elaboración y entrega de una hoja informatizada de medicación al alta, donde se recoge para cada medicamento la posología, vía, recomendaciones para su administración y una pequeña explicación sobre cada uno de ellos.

CLINIC
DE BARCELONA

HOSPITAL CLINICO Y PROVINCIAL DE BARCELONA



**SERVICIO DE FARMACIA
PROGRAMA DE FORMACION DE RESIDENTES**

1993

El Hospital Clínico (Provincial de Barcelona) es un Hospital universitario de nivel C, que desarrolla una intensa actividad asistencial y de investigación médica.

Dispone en la actualidad de 932 camas, con 29.000 ingresos y una estancia media de 11 días, visitados anualmente a 170.000 pacientes en consulta externa y 25.000 a través de Hospital de Día.

En 1993 se realizaron 61 trasplantes de riñón, 60 de médula ósea, 90 de riñón y 11 de páncreas, que representaron respectivamente el 0,6%, 15,3%, 29,4% y 100% de los realizados en Cataluña.

El Servicio de Farmacia cuenta con tres farmacias de staff, seis residencias, quince auxiliares y cinco farmacias libres. Dispone de una superficie total de 300 m² dividida en diferentes secciones según funcionalidad asistencial, comercial y de ellas para facilitar el intercambio de personal y material.

El programa de formación que se desarrolla actualmente se divide en seis períodos de seis meses de duración cada uno, al principio de cada período, el Servicio entrega al residente un manual de conocimientos teóricos de cada sección.

1. AREA DE DISTRIBUCION Y DISPENSACION DE MEDICAMENTOS.



En esta sección se presta información por pacientes en UCIs y dispensación ambulatoria. Las actividades que desarrolla el residente en este período pueden resumirse en:

- Control de la distribución y dispensación de medicamentos en dosis unitarias en cinco Señas de Hospitalización, a las que debe formularse.
- Control de la dispensación de estupefacientes a través de un programa informatizado.
- Control y revisión de la medicación depositada en los Botiquines de planta, en base al análisis de las peticiones informatizadas.
- Seguimiento del programa de control de calidad en la dispensación y distribución de medicamentos.
- Elaboración y desarrollo de programas de utilización de medicamentos.
- Revisión y actualización de las normas de administración de medicamentos incluidos en guía.

En esta sección se presta información por pacientes en UCIs y dispensación ambulatoria. Las actividades que desarrolla el residente en este período pueden resumirse en:

-Control de la distribución y dispensación de medicamentos en dosis unitarias en cinco Señas de Hospitalización, a las que debe formularse.

-Control de la dispensación de estupefacientes a través de un programa informatizado.

-Control y revisión de la medicación depositada en los Botiquines de planta, en base al análisis de las peticiones informatizadas.

-Seguimiento del programa de control de calidad en la dispensación y distribución de medicamentos.

-Elaboración y desarrollo de programas de utilización de medicamentos.

-Revisión y actualización de las normas de administración de medicamentos incluidos en guía.

2. AREA DE FARMACOTERAPIA.

A lo largo de estos seis meses, el residente se ocupa de:

- Preparación de Fórmulas Normalizadas y magisterias, fundamentalmente cremas, pomadas, cubres, soluciones orales, cápsulas y medicación sigma de mayor interés.
- Control de calidad en la preparación de fórmulas y en el empaquetado de medicamentos en dosis unitarias.
- Análisis de muestras primas y control del proceso de preparación.
- Realización de estudios de estabilidad de nuevas formulaciones.



Fig. 1.

3. AREA DE NUTRICION PARENTERAL.



El residente, a lo largo de estos seis meses, desarrolla:

- Conocimiento y control de todos los aspectos relacionados con la preparación de mezclas para nutrición parenteral (NPT) productos utilizados en su elaboración, desde el etiquetado, trazabilidad, control de calidad de los productos, funcionamiento y distribución entre cámaras de Frío-lentado.

-Prescripción de las dosis y seguimiento de los pacientes con NP.

Indicaciones indicadas en NP, establecidas en cada caso según vía de administración, la edad del paciente (control e perfilaxia, tipo de catéter, etc.)

Evaluación del estado nutricional del paciente y de su peso corporal, prescribiendo la dosis que más se ajuste a sus necesidades y situación clínica.

-Seguimiento diario de la evolución nutricional y clínica del paciente.

-Control de la calidad en el traslado aséptico de la nutrición parenteral.

A lo largo de 1992 se elaboraron 10843 preparaciones que sirvieron de soporte nutricional para 527 pacientes.

4. AREA DE MEZCLAS ENDOVENOSAS Y CITOSTATICOS.

Las actividades a desarrollar por el residente son:

- Conocimiento de los protocolos de tratamiento oncológico, de su preparación y administración, así como otros aspectos clínicos del paciente oncológico.
- Interpretación de los deseos médicos de clínicos.
- Cálculo de las diluciones necesarias para la estabilidad de las mezclas, y elaboración de etiquetas y hojas de preparación.
- Control de su correcta elaboración, etiquetado y empaquetado.
- Mantenimiento y control del Kit de extravasación de aguja antineoplásica, seguimiento clínico de las extravasaciones ocurridas y valoración de la utilización del Kit en las distintas Unidades de Hospitalización.



-Elaboración y seguimiento de los protocolos de tratamiento oncológico del Hospital.

5. AREA DE FARMACOCINETICA.

En esta sección el residente se ocupa de:

- Recopilación de datos sobre la farmacocinética clínica de fármacos.
- Conocimiento de las situaciones clínicas que requieren monitorización y de los biomarcadores de

vida relativa.

- Cálculo de parámetros farmacocinéticos individuales.
- Ayuda de dosificación.
- Elaboración de informes farmacocinéticos.

6. CONTROL DE INFORMACION DEL MEDICAMENTO.



En esta sección las actividades de que se ocupa el residente son:

- Realización y registro de las consultas realizadas por los profesionales sanitarios.

-Elaboración de informes para la Comisión de Farmacia y Toxicología.

-Elaboración de Boletines y notas informativas, que abarcan el personal del Hospital, excepto algunos aspectos de la prescripción, uso y administración de fármacos.

-Actualización de los ficheros informatizados de medicación para el programa de dispensación.

-Mantenimiento y actualización de los ficheros de información de medicamentos.

-Desarrollo del Programa de Información al paciente, mediante la elaboración y entrega de una hoja informatizada de medicación al alta, donde se recoge, para cada medicamento la posología, vía, recomendaciones para su administración y una pequeña explicación de cada uno de ellos.

Por otra parte, consistente de la importancia que tiene la gestión de un Servicio de Farmacia de Hospital, el Jefe de nuestro Servicio imparte a los residentes sesiones sobre: Descripción, organización y planificación de las actividades del Servicio; Gestión económica, administrativa y de personal; Gestión de compras y gestión de stocks; Legislación aplicable a un Servicio de Farmacia.

Además de las actividades asistenciales y clínicas, se desarrollan sesiones de utilización de medicamentos, estudios sobre eficacia, política de adquisición de compra a través de la subasta y del plan de compras de terapias alternativas, programas de control de calidad y se elaboran Boletines informativos para conseguir los problemas observados en la prescripción y administración de fármacos.

Consideramos que nuestro programa resulta atractivo al potenciar en cada uno de los áreas el

aspecto práctico y clínico del farmacéutico, consiguiendo su participación en los equipos médicos. Se da especial relevancia a su función clínica, potenciando su integración diaria en las Unidades de Hospitalización. El contacto directo con médicos y enfermeros le permite intervenir en la toma de decisiones de su actuación.

Se realizan también Sesiones Científicas:

- Farmacoterapéuticas.
- Bibliográficas.
- Prácticas al personal auxiliar.
- Actividades del Servicio.

El Servicio facilita la asistencia a cursos específicos de cada área, y fomenta la presentación de comunicaciones a congresos (S.E.F.H., E.S.C.P., S.E.N.P.R., y E.S.P.E.N.).

El residente, además colabora como tutor en la formación práctica de estudiantes de Farmacia.

Personal facultativo del Servicio de Farmacia:

Jefe de Unidad: E. Sallar
Jefe de Servicio: J. Ribes
Jefe de Sección: C. Codina
Adjuntos: M. Roca
J. Masó
N. Carrozzini

Residentes de tercer año: C. Carrasco
J. Serrás
Residentes de segundo año: A. de la Vega
N. Miró
Residentes de primer año: M. Tosti
B. Gilvay

Fig. 2.

6. Area de farmacocinética

— Recogida de datos útiles en monitorización clínica de fármacos.

— Conocimiento de las situaciones clínicas que requieren monitorización y de los horarios de extracción relativos.

— Cálculo de parámetros farmacocinéticos individualizados.

— Ajuste de dosificación.

— Elaboración de informes farmacocinéticos recomendando la dosis y pauta más adecuada a la situación clínica del paciente.

Por otra parte, consciente de la importancia que tiene la gestión de un Servicio de Farmacia de Hospital, el jefe de nuestro servicio imparte a los residentes sesiones sobre: dirección, organización y planificación de las actividades del servicio; gestión económica, administrativa y de personal; gestión de compras y rotación de stocks; legislación aplicable a un servicio de farmacia.

Además de las actividades asistenciales y clínicas, se desarrollan estudios de utilización de medicamentos, estudios coste-efectividad, política de minimización de costes a través de la unidosis y del planteamiento de terapias alternativas, programas de control de calidad y se elaboran boletines informativos para corregir los problemas observados en la prescripción y administración de fármacos.

Se realizan también sesiones científicas: farmacoterapéuticas, bibliográficas, de formación al personal auxiliar y de actividades del servicio.

El servicio facilita la asistencia a cursos específicos de cada área y fomenta la presentación de comunicaciones a congresos (SEFH, ESCP, SENPE, ESPEN). El residente además colabora como tutor en la formación práctica de estudiantes de farmacia.

El folleto se ha diseñado con ayuda del soporte informático sistema Macintosh, programas Page Maker 4.0 y recoge el programa actual de formación (figs. 1 y 2).

Discusión

Al no disponer de información previa sobre los servicios de farmacia de los diferentes hospitales,

ni del tipo de formación que cada uno de ellos puede ofrecer, la elección de plaza es uno de los problemas con que se encuentra el futuro farmacéutico residente. Consideramos que nuestro folleto puede ser un material de gran ayuda porque aporta algunos conocimientos que, aunque básicos, le pueden ayudar en su decisión.

Por otra parte, consideramos que nuestro programa resulta innovador al potenciar en cada una de las áreas el aspecto práctico y clínico del farmacéutico, consiguiendo su participación en los equipos médicos. Se da especial relevancia a su función clínica, potenciando la integración diaria en las unidades de hospitalización. El contacto directo con médicos y enfermeras le permite intervenir en la terapia, consiguiendo su racionalización.

A pesar de que el programa de formación de especialistas en farmacia hospitalaria fue concretado y aprobado por el Ministerio de Educación y Ciencia en 1991, todavía queda pendiente que en los centros docentes acreditados se desarrolle este programa en todos y cada uno de sus apartados. No se puede obtener el título de farmacéutico especialista con sólo permanecer en un centro acreditado durante tres años, sino que hay que conseguir los objetivos docentes definidos en el programa. Esto obliga a todos los que intervienen en la docencia a tomar conciencia de ello y, por tanto, a perfeccionar constantemente su actividad formativa.

En aquellos países donde todavía no se requiere una formación especializada para el desarrollo de las funciones farmacéuticas en un servicio hospitalario, el conocimiento y difusión de nuestro programa de formación puede servir para concretar las distintas áreas que son competencia de un farmacéutico hospitalario, así como para el desarrollo de objetivos de actuación en el campo de la farmacia clínica.

Bibliografía

Comisión Nacional de Farmacia Hospitalaria. Acreditación docente de Servicios de Farmacia Hospitalaria. Boletín Informativo. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. Madrid; Ed. Garsi, 1991.

Simó RM. Docencia. En: Emisa eds. Farmacia Hospitalaria. 2.ª ed., Madrid; Ed. Emisa, 1993; 136-157.

Incidencias de medicación en el Hospital Psiquiátrico Provincial de Alicante

Sirvent Ochando M*, Salinas Alemany E*, García Fernández L**,
Rodríguez Navarro C**, López Azorín M**, Santamaría Pérez A**
y Pol Yanguas E***

* Licenciado en Farmacia, especialista en Farmacia Hospitalaria. ** Estudiantes de quinto curso de la Licenciatura de Medicina (asignatura de Psiquiatría). *** Jefe del Servicio de Farmacia del Hospital Psiquiátrico Provincial de Alicante.
España.

Resumen

El sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias (SDMDU) permite disminuir la incidencia de errores y aumentar la posibilidad de detectarlos cuando se producen. Pretendemos conocer la frecuencia y el tipo de anomalías en el SDMDU en la unidad de agudos de un Hospital Psiquiátrico.

Se comparó la medicación prescrita con la dispensada por el Servicio de Farmacia y los registros de administración de medicamentos del personal de enfermería. Como control se emplearon los datos de un estudio anterior realizado nueve años atrás sobre la misma unidad de hospitalización con sistema de distribución tradicional (stock en planta).

La frecuencia de incidencias de medicación con el sistema de distribución tradicional fue del 19,7 %, mientras que la frecuencia de incidencias de mediación observadas con el SDMDU fue del 12,5 %.

En nuestro caso, la mayoría de las incidencias observadas, se corresponden con una falta de compromiso al SDMDU por parte del personal de enfermería, reflejado en el frecuente incumplimiento de las normas elaboradas al respecto por la Comisión de Farmacia y Terapéutica.

Palabras clave: *Calidad asistencial. Error de medicación. Psiquiatría.*

Rev O.F.I.L. 1994, Vol. 4:5; 233-241

Emilio Pol Yanguas.
Servicio de Farmacia.
Hospital Psiquiátrico Provincial de Alicante.
Ramón de Campomanes, 25.
San Juan 03550-Alicante.

Este trabajo fue parcialmente presentado en el III Simposium Internacional sobre el envasado de medicamentos en dosis unitarias. Alicante 1994.

MEDICATION RELATED INCIDENTS IN THE ALICANTE PSYCHIATRIC HOSPITAL

Abstract

The Unit Dose Drug Distribution System (UDDDS) reduce the incidence of medication errors, leading us to identify the errors when they appear. Our goal is to know the frequency, and type of medication-related incidents in two nursing units (acute patients) in a psychiatric hospital, with UDDDS.

We compared the physician's drug order with the patient medication profile, and medication administration records. We used as control, data from a previous study conducted nine years ago at the same nursing units, with floor stock system at that time.

The frequency of medication related incidents with floor stock system was 197 % while frequency of observed medication-related incidents with the unit dose drug distribution system was 12.5 %.

In our facility most of the observed incidents were due to nursing staff lack of interest towards the unit dose drug distribution system.

Key words: **Quality patient care. Medication errors. Psychiatry.**

Introducción

El sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias (SDMDU) comenzó a implantarse en EE.UU. al inicio de los años sesenta. Desde entonces numerosos estudios se han realizado para describir la frecuencia de errores en diferentes instituciones¹⁻³. En ocasiones, las consecuencias clínicas de muchos errores de medicación son probablemente mínimas, sin consecuencias negativas que afecten a la atención a los pacientes, pasando muchos de ellos inadvertidos. Sin embargo, algunos resultan en una seria morbi-mortalidad⁴, disminuyendo así la calidad asistencial prestada y aumentando los costes sanitarios.

La disminución en la tasa de los errores de medicación ha sido uno de los argumentos más usados para la implantación del SDMDU⁵. En relación con el sistema de dispensación tradicional, el SDMDU presenta las ventajas de ser más seguro, eficaz, mejorar la calidad del servicio prestado y ser costo-efectivo⁶.

En 1985 se realizó un informe interno⁷, previo a la implantación del SDMDU en el Hospital Psiquiátrico Provincial de Alicante, en el cual se valoró la frecuencia relativa de incidencias de medicación, con el sistema de distribución de medicamentos en aquellos momentos existente (stock en planta). Nuestros objetivos en el presente trabajo han sido:

1. Comparar la eficacia, medida en porcentaje de incidencias de medicación, del SDMDU frente al tradicional.
2. Valorar la frecuencia de incidencias de me-

dicación en el sistema de distribución actual, con el fin de detectar las deficiencias, e identificar las causas que lo motivan para posteriormente establecer criterios o medidas correctoras que mejoren la calidad del sistema.

Material y métodos

El estudio se realizó en dos unidades de hospitalización del Hospital Psiquiátrico Provincial de Alicante, en la unidad de agudos de hombres (30 camas) y en la unidad de agudos de mujeres (25 camas). Estas unidades, al igual que las demás existentes en el hospital, son atendidas por el Servicio de Farmacia mediante sistema de distribución de medicamentos centralizado, informatizado y con una sola dispensación diaria (dosis/día)⁸. El estudio se realizó durante el mes de febrero de 1994, atendándose un total de 1.291 órdenes médicas.

Cuando las órdenes médicas son recibidas en el Servicio de Farmacia, el personal auxiliar procede a introducir en el programa informático para dispensación, los datos referentes a la prescripción individualizada por paciente, según su localización por unidad clínica.

Una vez han sido transcritas todas las órdenes médicas correspondientes a una unidad de hospitalización se procede a la emisión de los listados:

- Listado de medicación por paciente según localización para cada unidad clínica.
- Listado global de medicación por unidad clínica. Este listado refleja el medicamento y cantidad total del mismo por unidad clínica.

Con la ayuda de ambos listados el personal auxiliar procede a preparar los carros de medicación. Una vez rellenos los carros se archivan las órdenes médicas según localización en la carpeta correspondiente a cada unidad clínica, al mismo tiempo que se procede a cumplimentar el perfil farmacoterapéutico de cada paciente.

Posteriormente, el farmacéutico procede a la supervisión del trabajo realizado previo a la distribución de los carros de medicación a las unidades de hospitalización.

Al día siguiente y una vez han sido devueltos al Servicio de Farmacia los carros de medicación, se procede al registro de la medicación devuelta (medicación dispensada y no administrada).

Durante el tiempo que duró el estudio se procedió diariamente a la toma de datos por individuos ajenos al circuito anteriormente descrito, en base a la siguiente metodología:

1. Contrastar las órdenes médicas con el perfil farmacoterapéutico y los listados informáticos de medicación, elaborados a partir de las mismas por el personal auxiliar del Servicio de Farmacia.

2. Revisión de los cajetines de los carros de medicación antes de su envío a las unidades de hospitalización.

3. Para la valoración de la administración de los medicamentos dispensados a los pacientes se tuvo en cuenta el registro de las devoluciones procedentes de las unidades de enfermería por un

Tabla I. Medicamentos implicados en las incidencias detectadas

Principio activo	Presentación	Frecuencia relativa	Frecuencia acumulada
1. Biperideno	Akineton comp 2 mg	21,92	21,92
2. Haloperidol	Haloperidol comp 10 mg	13,21	35,13
3. Triazolam	Halcion* comp 0,125 mg	6,08	41,21
4. Levomepromazina	Sinogan comp 25 mg	3,39	44,60
5. Levomepromazina	Sinogan comp 100 mg	3,11	47,71
6. Litio carbonato	Plenur comp 400 mg	3,04	50,75
7. Clorpromazina	Largactil 100 mg 1/2 comp	2,97	53,72
8. Trifluoperazina	Eskazine comp 5 mg	2,97	56,69
9. Paracetamol	Dolostop comp 650 mg	2,77	59,46
10. Tioproterazina	Majeptil comp 10 mg	2,49	61,95
11. Dipirona	Nolotil caps	2,35	64,30
12. Haloperidol	Haloperidol amp 5 mg	2,35	66,65
13. Clorpromazina	Largactil comp 100 mg	2,21	68,86
14. Biperideno	Akineton amp 5 mg	2,07	70,90
15. Clorazepato	Tranxilium* caps 10 mg	2,07	73,00
16. Clorazepato	Tranxilium* caps 5 mg	1,94	74,94
17. Levomepromazina	Sinogan 100 mg 1/2 comp	1,8	76,74
18. Amoxicilina/Clavulánico	Augmentine 500/125 sobres	1,52	78,26
19. Clorazepato	Tranxilium* caps 50 mg	1,52	79,78
20. Tioproterazina	Majeptil 10 mg 2 comp	1,45	81,23
21. Tioridazina	Melenil comp 100 mg	1,17	82,40
22. Acetilcisteína	Flumucil 250 mg sobes	1,17	83,57
23. Levomepromazina	Sinogan amp 25 mg	1,04	84,61
24. Flunitrazepam	Rohipnal* comp 2 mg	1,04	85,65
25. Clorazepato	Tranxilium* amp 50 mg	0,97	86,62
26. Almagato	Almax Forte sobes	0,9	87,52
27. Clorazepato	Tranxilium* caps 15 mg	0,83	88,35
28. Haloperidol	Haloperidol 10 mg 1/2 comp	0,69	89,04
29. Lactitol	Oponaf sobes	0,69	89,73
30. Tioridazina	Melenil 200 mg comp	0,62	90,35
31. Loperamida	Fortasec 2 mg caps	0,55	90,9
32. Estreptokinasa/Estreptodornasa	Varidasa comp	0,55	91,45
33. Flufenazina	Modecate amp 25 mg	0,48	91,93
34. Diazepam	Valium* comp 5 mg	0,48	92,41
35. Bromazepam	Lexatin* caps 6 mg	0,48	92,89
36. Glicerina	Rovi sup adulto	0,48	93,37
37. Tioridazina	Melenil comp 50 mg	0,41	93,78
38. Fenobarbital	Gardenal* comp 50 mg	0,41	94,19
39. Fenitoína	Epanutin caps 100 mg	0,41	94,60
40. Cotrimoxazol	Abactrim comp	0,41	95,01
41. Sulpirida	Tepavil comp 50 mg	0,34	95,35
42. Zidovudina	Retrovir caps 250 mg	0,34	95,69
43. Otros		4,31	100

(*) Especialidades farmacéuticas sometidas al control de psicotropos.

lado, y por otro, el registro de firmas de la medicación administrada por enfermería. Se registraron también los movimientos del botiquín de urgencias existente en las unidades de hospitalización objeto de estudio, comprobando la existencia de orden médica que justificara los movimientos del mismo.

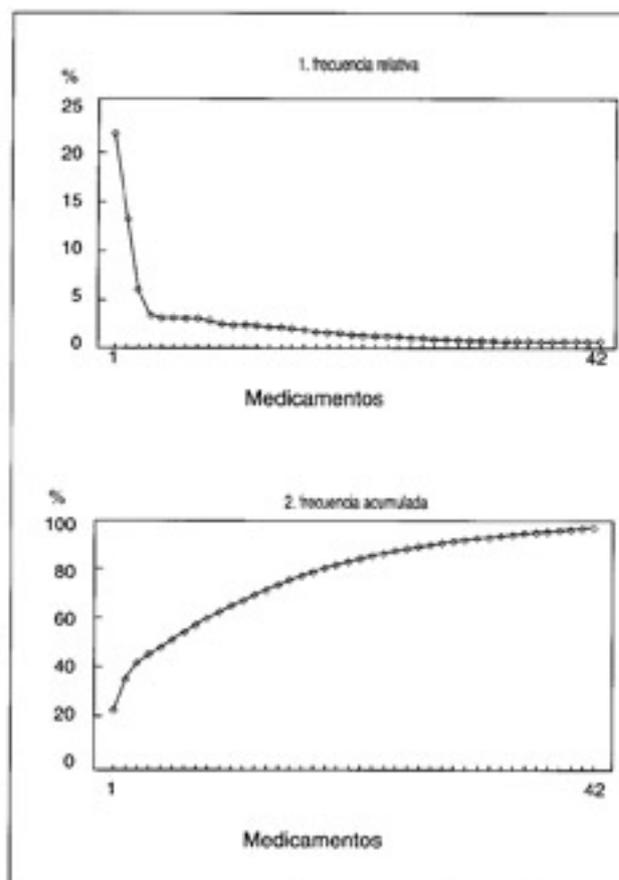
Definición de incidencias de medicación

Los errores de medicación podemos dividirlos en: errores de prescripción, errores de dispensación, errores de administración y errores en el cumplimiento por los pacientes⁹.

La Sociedad Americana de Farmacéuticos de Hospital (ASHP) define los errores de medicación como cualquier desviación de lo escrito en la orden médica o de los estándares de técnicas y procedimientos del hospital. Para que se considere realmente error se debe de haber administrado el medicamento al paciente, excepto en los casos de errores por omisión. Una dosis incorrecta, detectada y corregida antes de su administración al paciente no es un error de medicación. Los errores de prescripción (fármacos o dosis terapéuticamente inadecuadas) quedan excluidos de esta definición¹⁰.

En el presente trabajo, decidimos obviar el término error y consideramos más oportuno, para conseguir el objetivo trazado, establecer una serie de sucesos a observar, los cuales codificamos y los denominamos incidencias de medicación:

1. Omisión de registro (no existe hoja de registro en la unidad clínica, la medicación sigue vigente pero no se ha renovado el cártex para firmar las dosis administradas).
2. TEC (terapia electroconvulsiva). La medicación del día anterior al TEC queda suspendida, no siendo comunicado al Servicio de Farmacia, por lo tanto se sigue dispensando.
3. Negativa del enfermo a tomar la medicación.
4. Error de transcripción de la orden médica en enfermería.
5. Olvido de enfermería, omisión de dosis.
6. Medicación devuelta o movimientos del botiquín de urgencias por prescripción PRN (si precisa).
7. Alta/permiso/fuga/traslado del paciente, que no es comunicada al Servicio de Farmacia, y por lo tanto la medicación sigue dispensándose.
8. Orden médica oral, no existe prescripción.
9. Cambio de tratamiento, no siendo notificado al Servicio de Farmacia.
10. Falsa firma de dosis administradas. El personal de enfermería firma en su registro la admi-



Figs. 1 y 2.—Frecuencias relativas y acumuladas de las incidencias de medicación por medicamento.

nistración del medicamento cuando en realidad éste ha sido devuelto a Farmacia.

11. La medicación no es administrada porque el paciente no la precisa, aunque el medicamento está pautado con horario fijo.

12. Otras causas.

13. No firmado, no devuelto. Enfermería no firma la administración del medicamento, por lo que debemos de suponer que no se ha administrado y sin embargo no es devuelto al Servicio de Farmacia. No significa que el fármaco no haya sido administrado.

14. Administración sin orden médica. El medicamento ha sido retirado del botiquín sin existir una orden médica escrita.

15. Ingreso del paciente. La prescripción no ha llegado al servicio de farmacia, siendo retirados los medicamentos del botiquín de urgencias.

16. Fármacos retirados del botiquín sin justificación.

17. Fármacos retirados del botiquín por rotura del medicamento o porque el paciente rehusó la primera administración.

18. Error del Servicio de Farmacia. Omisión de

Tabla II. Frecuencia relativa y acumulada de los diferentes tipos de incidencias

Códigos de incidencias	Frecuencia relativa	Frecuencia acumulada
13. No firmado y no devuelto	33,4	33,4
7. Alta, permiso, fuga, traslado	17,7	51,1
2. TEC	9,5	60,6
15. Ingreso	6,5	67,1
9. Cambio de tratamiento	5,5	72,6
10. Falsa firma de dosis administradas	4,7	77,3
16. Fármacos retirados del botiquín sin justificación	4,1	81,4
14. Administración sin orden médica	3,6	85
18. Error de farmacia	2,5	87,5
5. Olvido de enfermería	2,4	89,9
6. Medicación PRN	2,3	92,2
8. Orden médica oral	1,8	94
11. El paciente no precisa	1,6	95,6
1. Omisión de registro	1,4	97
3. Negativa del enfermo	1,1	98,1
4. Error de transcripción de la OM enfermería	1,1	99,2
17. Movimientos del botiquín con justificación	0,7	99,9
12. Otras causas	0,1	100

Tabla III. Frecuencia relativa de incidencias de medicación observadas en función del número total de dosis prescritas para cada medicamento

Principio activo	Presentación	Frecuencia relativa (%)
Lormetazepam	Loramet* comp 1 mg	43
Dipirona	Nelotil caps	40
Fenobarbital	Gardenal* comp 50 mg	33
Haloperidol	Haloperidol 40 gotas	33
Triazolam	Halción* comp 0,125 mg	29
Clorpromazina	Largactil 1/2 comp 100 mg	28
Estreptokinasa/Estreptodornasa	Varidasa comp	27
Astemizol	Hismanal comp 10 mg	25
Flunitrazepam	Rohipnol* comp 2 mg	21
Tioproperezina	Majeptil comp 10 mg	21
Acetilcisteína	Flumucil sobres 300 mg	21
Almagato	Almax F sobres	21
Haloperidol	Haloperidol 50 gotas	20
Fenitoína	Epanutin caps 100 mg	20
Tioproperezina	Majeptil 1/2 comp 10 mg	19
Haloperidol	Haloperidol 30 gotas	19
Litio carbonato	Plenur comp 400 mg	17
Paracetamol	Dolostop comp 650 mg	16
Amoxicilina/Clavulánico	Augmentine 500/125 sobres	15
Clorpromazina	Largactil comp 100 mg	14
Levomopromazina	Sinogan 1/2 comp 100 mg	14
Amitriptilina	Tryptizol 75 mg comp	14
Zidovudina	Retrovir caps 250 mg	13
Levomopromazina	Sinogan comp 100 mg	12
Biperideno	Akineton comp 2 mg	11,7
Clorazepato	Tranxilium* caps 10 mg	10
Haloperidol	Haloperidol comp 10 mg	10
Omeprazol	Losec caps 20 mg	10
Folinato cálcico	Lederfolin comp 15 mg	10
Mianserina	Lantanon comp 30 mg	10

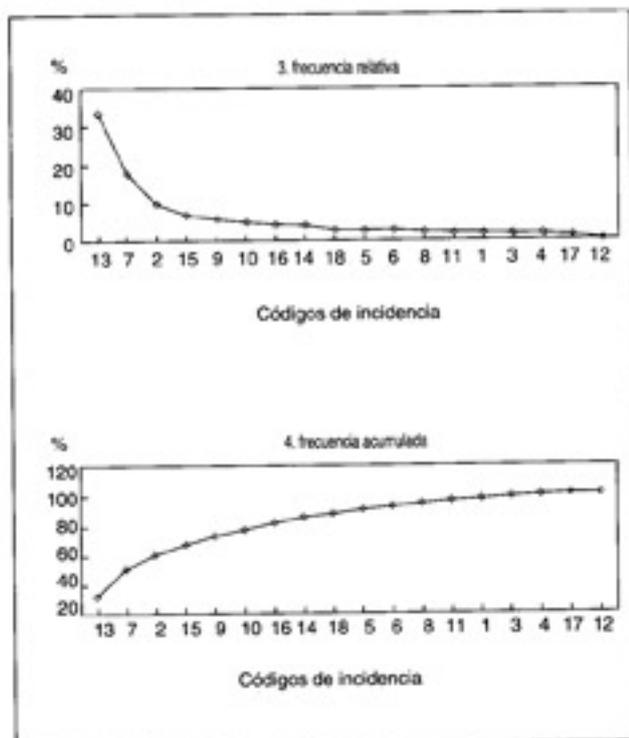
(*) Especialidades farmacéuticas sometidas al control de psicótropos.

una dosis o de un medicamento prescrito, por transcripción incorrecta al perfil farmacoterapéutico, u otros motivos.

Resultados y discusión

Los datos obtenidos en el estudio realizado en

1985⁷, en las mismas unidades de hospitalización que el actual, y durante el mismo período de tiempo (un mes), revelaron una frecuencia relativa de incidencias de medicación del 197 %. Este elevado porcentaje era debido al gran número de órdenes médicas orales y a la libertad de tomar decisiones terapéuticas delegadas por el médico en



Figs. 3 y 4.—Frecuencia relativa y acumulada de los diferentes tipos de incidencias.

el personal de enfermería, lo que supuso la administración de un elevado número de medicamentos que en realidad no estaban prescritos.

En el estudio actual la frecuencia relativa de incidencias de medicación ha descendido hasta el 12,5 %. La diferencia de resultados, valorados en frecuencia relativa de incidencias de medicación, entre los sistemas de trabajo evaluados, ha demostrado ser estadísticamente significativo ($p < 0,005$), tras la aplicación del test de homogeneidad de dos porcentajes.

La frecuencia relativa de los sucesos observados ha sido calculada según la expresión:

$$Fr = (\text{número de sucesos observados} \times 100) / (\text{número total de dosis prescritas})$$

Para poder comparar nuestros resultados con los de otros trabajos publicados sobre errores de medicación, deberíamos haber incluido en el denominador no sólo las dosis prescritas, sino también las dosis que no estaban prescritas y fueron administradas. Esto hubiera disminuido las tasas de error calculadas¹¹. Sin embargo, este hecho lo hemos considerado realmente como incidencia de medicación, quedando incluido en el numerador. Dado que la expresión descrita fue la usada en nuestro informe de 1985, es la que hemos utilizado en este trabajo para así poder comparar los resultados de ambos.

En la tabla I se citan los medicamentos implica-

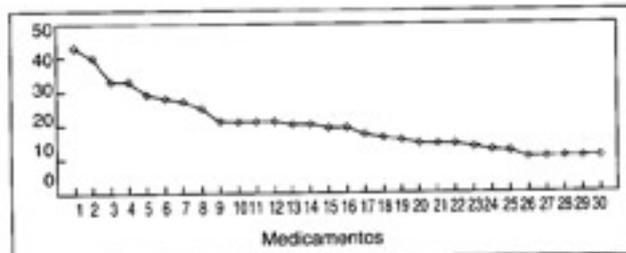


Fig. 5.—Incidencias de cada medicamento en relación al número total de dosis prescritas por cada uno de ellos. Correge el artefacto producido por la mayor utilización de determinados medicamentos.

dos en la detección de sucesos, y en las figuras 1 y 2 se representan las frecuencias relativas y acumuladas de las incidencias de medicación observadas para cada medicamento identificado en la tabla I. El 62 % del total de las incidencias de medicación observadas corresponde a los diez primeros fármacos enumerados en la tabla I.

En la tabla II se muestra la frecuencia relativa y acumulada para cada uno de los distintos sucesos observados, y en las figuras 3 y 4 se representan en porcentaje las incidencias de medicación observadas según la identificación (codificación) de cada tipo de suceso. Se observa como el suceso codificado con el número 13 (no existe registro de firma por enfermería, y el fármaco no es devuelto al Servicio de Farmacia) fue el observado con mayor frecuencia. El desinterés y la falta de motivación, así como la negativa a asumir responsabilidades que parecía existir en el personal de enfermería en el cumplimiento del protocolo de distribución existente en el centro¹² era una impresión subjetiva que tuvimos durante la recogida de datos, y la cual debemos confirmar tras la observación de los mismos. Los siguientes sucesos más frecuentemente observados, el número 7 (alta/permiso/fuga) y el número 2 (TEC), denotan las deficiencias de comunicación existentes en algunos aspectos entre las unidades de hospitalización y el Servicio de Farmacia.

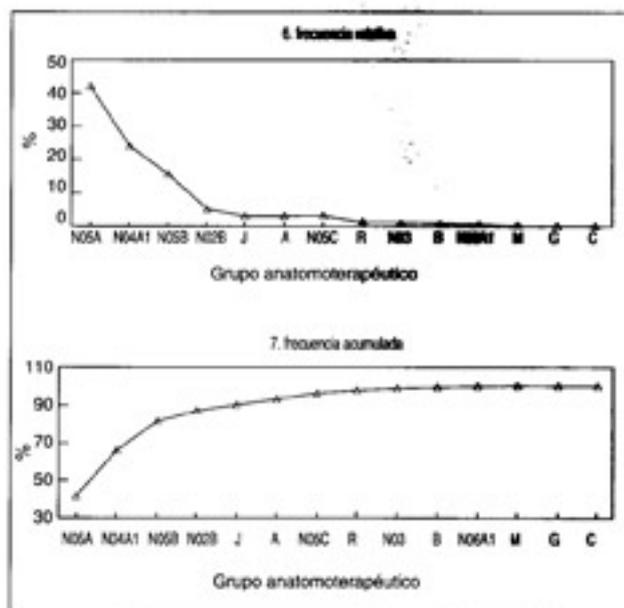
En la tabla III se enumeran los medicamentos que presentaron una mayor frecuencia relativa de incidencias de medicación (en porcentaje) respecto al número total de dosis prescritas para cada uno de ellos. En la figura 5 se representan estos datos.

En la tabla IV se cita la frecuencia relativa y acumulada (en porcentaje) de incidencias de medicación observadas por grupos anatomoterapéuticos. En las figuras 6 y 7 se procede a su representación. El 82 % de las incidencias de medicación observadas corresponde a fármacos antipsicóticos, anti-parkinsonianos y ansiolíticos. Es lógico que los grupos con mayor número de sucesos sean aquellos más frecuentemente prescritos, y coincidentes además con el tipo de patología a tratar en el centro.

Tabla IV. Frecuencia relativa y acumulada de los distintos grupos anatomoterapéuticos que presentaron incidencias

Grupo anatomoterapéutico	F. relativa	F. acumulada
N05A Antipsicóticos	41,96	41,96
N04A1 Antiparkinsonianos	24,27	66,23
N05B Ansiolíticos	15,76	81,99
N02B Analgésicos no narcóticos	5,12	87,11
J Antiinfecciosos	3,11	90,22
A Digestivo y metabolismo	3,11	93,33
N05C Litio	3,04	96,37
R Respiratorio	1,45	97,82
N03 Antiepilépticos	0,82	98,64
B Sangre	0,69	99,33
N06A1 Antidepresivos	0,28	99,61
M Locomotor	0,14	99,75
G Genitourinario	0,07	99,82
C Cardiovascular	0,07	99,89

Si analizamos conjuntamente las tablas III y IV, observamos que de los tres grupos anatomoterapéuticos con mayor número de incidencias de medicación observadas, el de menor consumo, los ansiolíticos, es el de mayor número de sucesos detectados, encontrándonos cuatro especialidades pertenecientes a este grupo (Loramet, Gardenal, Halción 0.125 y Rohipnol), entre las diez primeras con mayor número de incidencias (tabla III). El hecho observado nos preocupó, ya que la lectura inicial más sencilla que se podía hacer de los mismos era pensar en una desviación de uso de fármacos sometidos a especial control. Sin embargo,



Figs. 6 y 7.—Frecuencia relativa y acumulada de los distintos grupos anatomoterapéuticos que presentaron incidencias.

Tabla V. Número y tipo de incidencia para los diez medicamentos con mayor número de incidencias

Medicamentos	N.º observaciones	Código
Akineton comp	111	13
	68	7
	31	2
Haloperidol comp	75	13
	39	7
	24	2
Halción 0,125	36	13
	8	11
	5	5
Sinogan 25	12	13
	10	7
	4	5
Sinogan 100	21	13
	8	5
	3	2
Plenur	25	7
	13	2
	3	1
Largactil 100 (1/2)	27	7
	6	13
	8	2
Eskazine 5	21	13
	5	7
Dolostop	9	13
	6	8
	3	4
Majeptil 10	25	7
	3	13
	2	2

el contacto diario con el personal de enfermería a la hora de la recogida de datos nos reveló una realidad diferente, aunque no por ello menos preocupante. Observamos como el personal de enfermería de las unidades de hospitalización de agudos, redistribuía la medicación hipnótica enviada desde el Servicio de Farmacia, en función del estado de agitación y vigilia de los pacientes, en lugar de administrarla a los pacientes que la tenían prescrita y poner en conocimiento del psiquiatra de guardia la existencia de pacientes con importante estado de agitación, que interrumpían el descanso nocturno en la unidad.

En la tabla V se citan los diez medicamentos con mayor número de sucesos, el tipo y número de incidencias que se detectaron para cada uno de ellos. En la tabla VI se citan los medicamentos teniendo en cuenta el número de sucesos observados en función del número de dosis prescritas.

Si analizamos los seis sucesos más frecuentemente observados (tabla II), podemos distinguir claramente dos grupos:

1. El primer grupo: Correspondiente a los sucesos codificados con los números 13 (no existe registro de firma por enfermería, y el fármaco no es devuelto al Servicio de Farmacia) y 10 (falsa firma de dosis administrada), con una frecuencia relativa cada una de ellas del 33,4 y 4,7 %, respectivamente, lo que suponen una frecuencia acumu-

Tabla VI. Número y tipo de incidencias para los diez medicamentos con mayor número de incidencias respecto al número total de dosis prescritas para cada uno de ellos

Medicamentos	N.º observaciones	Códigos
Loramet	2	13
	1	5
Nolotil	23	6
	3	3
	1	13
Gardenal	3	13
	3	7
Haloperidol gts 40	1	13
	1	2
Halcion 0,125	36	13
	27	7
	8	2
	8	11
Largactil 100 (1/2)	27	7
	6	13
	8	2
Varidasa	3	13
	3	4
Hismanal	2	13
Rohipnol	11	13
Majeptil 10	25	7
	3	13

lada del 38,1 % del total de incidencias de medicación, es decir, un 5,5 % sobre la tasa total de dosis dispensadas.

En ambos casos se observa una responsabilidad directa del personal de enfermería en los sucesos observados, estando en relación con el correcto registro de las dosis administradas.

Si bien es cierto que a diferencia de otros estudios no hemos tenido en cuenta la calidad formal de la prescripción¹³, y valorado su influencia sobre la calidad del servicio prestado¹⁴⁻¹⁶, sí hemos observado claramente como este problema era usado sistemáticamente por enfermería como argumento inicial para justificar las incidencias de medicación observadas, delegando en otros la responsabilidad del suceso observado. De hecho, los resultados de un estudio previo¹⁷, realizado en nuestro centro sobre el grado de cumplimentación de la orden médica, apoya el argumento del personal de enfermería.

En nuestro caso observamos como el personal de enfermería delegaba la administración de fármacos en el personal auxiliar, el cual consideraba que no era responsabilidad suya, haciendo, en la mayoría de las ocasiones, caso omiso a la responsabilidad delegada. Estimamos sería oportuno arbitrar las medidas adecuadas para que cada grupo sanitario cumpla con sus funciones tal y como están recogidas en el manual de normas y procedimientos existente en el centro¹², fomentando con-

ductas más humanas, que seguro mejorarían la calidad asistencial prestada.

2. El segundo grupo: Correspondiente a los sucesos codificados con los números 7 (alta/permiso/fuga/traslado), 2 (TEC), 15 (la orden médica no llega al Servicio de Farmacia tras el ingreso y los medicamentos son retirados del botiquín de urgencias) y 9 (cambio de tratamiento no siendo notificado al Servicio de Farmacia), con una frecuencia relativa cada uno de ellos del 17,7, 9,5, 6,5 y 5,5 %, respectivamente, lo que supone una frecuencia acumulada del 39,2 %, es decir, un 5,05 % del total de dosis dispensadas.

Mientras el Servicio de Farmacia no tenga conocimiento a tiempo real de la ubicación y tratamiento de los pacientes, el número de incidencias de medicación por este motivo seguirá siendo elevado. La mejoría en los cauces de comunicación, reduciría sensiblemente el número de este tipo de incidencias de medicación.

Conclusiones

1. Tras la revisión de las 1.291 órdenes médicas, observamos como el sistema de prescripción-dispensación-administración ha mejorado tanto cuali como cuantitativamente desde la implantación del SDMDU.

2. Muchas veces lo difícil no es iniciar un servicio, sino ofrecerlo a unos niveles de calidad aceptables. Pensamos que la realización periódica de este tipo de trabajos es necesario para evaluar la calidad del servicio prestado y tomar las medidas correctoras necesarias para mejorar su funcionamiento. En nuestro caso, una labor educativa sobre el personal de enfermería podría mejorar las dos causas mayoritariamente responsables de las incidencias de medicación detectadas: responsabilidad en los registros y en la administración, y mejora de la comunicación con el Servicio de Farmacia. Hemos de ser capaces de transmitir al personal de enfermería una imagen de colaboradores, en vez de ser identificados como los responsables de las deficiencias de funcionamiento del SDMDU, máxime cuando las incidencias de medicación que son responsabilidad directa del Servicio de Farmacia presentan una frecuencia relativa del 2,5 %, lo que supone un 0,32 % sobre el total de dosis dispensadas.

3. Aunque las incidencias de medicación que son responsabilidad directa del Servicio de Farmacia suponen un bajo porcentaje sobre el total de las incidencias observadas en el estudio, pensamos que el servicio debe de ofrecer un estándar del 100 %. En nuestro caso, hemos de trabajar conjuntamente con nuestro personal, eliminando la idea que manifiestan en ocasiones de utopía del

estándar, y evitando la relajación en su metódica de trabajo.

4. El delimitar claramente las responsabilidades y funciones de los profesionales sanitarios implicados en el SDMDU no es suficiente para mejorarlo. Debería arbitrarse algún método que nos permitiera identificar los individuos que impiden sistemáticamente el mejor funcionamiento del sistema, y el centro adoptara medidas disciplinarias con estos individuos.

5. Seguir insistiendo en la correcta aplicación de la normativa escrita existente, para que el botiquín de urgencias cumpla su cometido y no se convierta en el recurso inmediato para solventar las deficiencias del SDMDU.

6. No nos parece correcto utilizar las dificultades de funcionamiento que presenta el SDMDU, como argumento en su contra para no implantarlo, ya que a pesar de estas dificultades, la bondad del SDMDU es muy superior a cualquier otro sistema de distribución de medicamentos.

Agradecimientos

A todo el personal del Servicio de Farmacia y al personal de enfermería de las unidades de agudos, sin cuya ayuda no hubiera sido posible la realización del presente trabajo.

Bibliografía

1. Barker KN, Mical RL, Pearson RE, Illig NA y Lee More M. Medication errors in Nursing Homes and small hospitals. *Am J Hosp Pharm* 1982; 39:978-991.
2. Spencer MG y Smith AP. A multicentre study of dispensing errors in British hospitals. *Int J Pharm Pract* 1993; 2:142-6.
3. Hartwing SC, Denger SD y Schneider PI. Severity-indexed, incident report-based medication error-reporting program. *Am J Hosp Pharm* 1991; 48:2611-16.
4. Draft guidelines on preventable medication errors. *Am J Hosp Pharm* 1992; 49:640-8.
5. Handbook of Institutional Pharmacy Practice, pág. 170, 3.ª ed., ASHP 1992.
6. ASHP Statement on Unit Dose Drug Distribution. En *Practice Standards of ASHP*, 1992-93. Pág. 11.
7. Pol E y Figuérez A. Comparación entre la medicación prescrita, medicación solicitada a Farmacia y registros de administración de medicamentos, en la unidad de agudos. Comisión de Farmacia y Terapéutica: Acta n.º 7, 1985.
8. Pol E y Pérez J. Informatización integral del Servicio de Farmacia. *Pharmacia Mediterránea*. 1986; XVI:421-430.
9. ASHP guidelines on preventing medication errors in hospitals. *Am J Hosp Pharm* 1993; 50:305-14.
10. ASHP Standard Definition of a Medication Error. *Am J Hosp Pharm* 1982; 39:321.
11. Allan EL y Barker KN: Fundamentals of medication error research. *Am J Hosp Pharm* 1990; 47:555-71.
12. Normativa de prescripción, dispensación, distribución y administración de medicamentos. Comisión de Farmacia y Terapéutica, acta n.º 6, 1985.
13. Ruiz López I, Martínez Seguí MJ, Sirvent Ochoa M y Revert Molina A. La calidad formal de las prescripciones: estudio de un hospital general con sistema de dosis unitarias. *Farm Hosp* 1992; 16:175-82.
14. Sáez i Vives F. Plan de mejora de la calidad del circuito prescripción, dispensación y administración de medicamentos en un hospital comarcal. *Farm Clin* 1993; vol 10, n.º 9:734-748.
15. Hernández de la Figuera T, Díaz Mondéjar R, Martínez Martínez M y Jiménez Torres NV. Aproximación a la garantía de calidad de un sistema de distribución de medicamentos por dosis unitarias. *Revista AEFH* 1988; 2:107-114.
16. Martínez Gorostiaga J, Gastón JF, Marco R, Navarro H e Idoipe A. Evaluación de la calidad de un sistema de dispensación de medicamentos en dosis unitarias. *Rev O.F.I.L.* 1992; 4:239-244.
17. Pol E y Cano C. Calidad formal de la prescripción. Fuente de errores. Comisión de Farmacia y Terapéutica, acta n.º 1, 1993.

Fase V del programa selectivo de revisión de medicamentos: influencia en la dispensación a pacientes ambulatorios en un Servicio de Farmacia Hospitalaria

Gervilla Muñoz A*, Capitán Guarnizo J**, Rubio Salvador AR**,
García Martín, M^A***, Fernández Barral C*, Gila Azañedo JA****,
Mengual Sendra A**** y García González F*****

* Farmacéutico Residente tercer año. ** Farmacéutico Residente primer año.
*** Farmacéutico Adjunto. **** Farmacéutico Residente segundo año. ***** Jefe de Servicio de Farmacia. Servicio de Farmacia. Hospital General del Insalud de Guadalajara. España.

Resumen

La entrada en vigor de la fase V del programa selectivo de revisión de medicamentos (PROSEREME), ha supuesto un aumento en el número de fármacos que se dispensan a pacientes externos en los Servicios de Farmacia Hospitalaria.

En este estudio se describe cómo se organiza la dispensación ambulatoria en un servicio de farmacia que abarca un área de salud de 145.000 habitantes. Se detallan todos los medicamentos dispensados mensualmente en este período de tiempo, además de su coste, número de pacientes atendidos y patologías tratadas.

Se concluye que las especialidades incluidas dentro del PROSEREME V han sido las más dispensadas y, como consecuencia, las que han incrementado la labor asistencial y el gasto en nuestro servicio. También se ha observado que este trabajo es homogéneo durante todo el año, pues no se han detectado diferencias significativas en el número de pacientes tratados mensualmente.

Palabras clave: **Dispensación ambulatoria. PROSEREME V.**

Rev O.F.I.L. 1994. Vol. 4:5; 242-246

FIFTH PHASE OF THE SELECTIVE DRUG REVIEW PROGRAM: INFLUENCE ON OUT-PATIENT DISPENSING IN A HOSPITAL PHARMACY SERVICE

Abstract

The going into effect of the fifth phase of the Selective Program for the Revision of Drugs (PROSEREME) has caused an increase in the number of drugs delivered to external patients, at the Hospital Pharmacy departments. In this study we describe how the ambulatory delivery is organized in a Pharmacy department that covers a healthcare area of 145,000 people. We detail all the delivered drugs, monthly, in this lapse of time, as well as its cost, number of treated patients and pathologies. We conclude that the specialities that are in-

cluded into PROSEREME have been the most frequently delivered and, consequently those which have increased the assistential work and the department spendings. We have also noticed that this work is homogenous throughout the year, given that we have not detected any significative differences in the number of patients treated montly.

Key words: *Ambulatory delivery. PROSEREME V.*

Introducción

El trabajo de los Servicios de Farmacia Hospitalaria, dedicado en su inicio a atender pacientes hospitalizados, se ha visto ampliado con la dispensación a pacientes ambulatorios. La entrada en vigor del PROSEREME V (programa selectivo de revisión de medicamentos)¹ ha aumentado esta labor asistencial al incluir una larga lista de fármacos, que deben suministrarse obligatoriamente en el hospital, sumándose a los que ya se dispensaban por distintos motivos como: fórmulas magistrales, fármacos no disponibles en oficina de farmacia, dosis no comercializadas, etc.

Objetivo

Evaluar el incremento de la labor asistencial, y el aumento del gasto farmacéutico que supone la dispensación de especialidades farmacéuticas a pacientes ambulatorios en un área de salud de 145.000 habitantes, en el período de tiempo comprendido entre enero y diciembre de 1992.

Material y método

Los medicamentos de dispensación ambulatoria se clasifican en nuestro servicio en:

1. *Medicamentos extranjeros:* regulados por la circular 30/8 del 11 de octubre de 1988¹ en la que

se indica: «Centros e Instituciones hospitalarias que cuenten con Servicio de Farmacia serán competentes para solicitar y dispensar medicamentos extranjeros a pacientes internos y ambulatorios.»

La nota interior de la Dirección General del In-salud, 1 de agosto de 1991², autoriza a los Servicios de Farmacia Hospitalaria a seguir dispensando este tipo de medicación hasta que, por medio de las Delegaciones de Sanidad y Consumo se puedan suministrar directamente a los pacientes.

2. *Uso hospitalario* regulados por PROSEREME V. Estas especialidades deben ser prescritas por un médico adscrito a los servicios del hospital, y dispensadas en los Servicios de Farmacia del hospital a pacientes ambulatorios. La DGFPS mediante la circular 26/91 del 30 de julio señala como fecha de entrada en vigor de las normas del PROSEREME el 1 de diciembre de 1991. Después se publicó otra circular número 4, de 9 de junio de 1992³, que incluye modelos de prescripción (recetas oficiales), y fichas de control de dispensación, e igualmente establece que la Comisión de Farmacia y Terapéutica del hospital podrá seleccionar los medicamentos de uso hospitalario que deben incluirse en la guía farmacoterapéutica. Esta última circular no ha entrada en vigor en el momento actual.

Las especialidades que contienen eritropoyetina y se dispensan al Servicio de Hemodiálisis no se han considerado de uso hospitalario, ya que su forma de dispensación es la misma que para «los medicamentos de especial prescripción».

3. *Otros:* incluye especialidades que por causas distintas deben dispensarse en el servicio de Farmacia:

- Dosificaciones de principios activos distintas a las registradas y que se obtienen a partir de éstas, en forma de jarabe, cápsulas o papelillos. Estas preparaciones no se consideran medicamentos de dispensación ambulatoria, ya que el paciente debe traer la especialidad farmacéutica comercializada. El control se realiza a partir de unas fichas de paciente en las que se registra el nombre del enfermo, patología, principio activo, dosis, número de formas farmacéuticas preparadas, fecha de entrega y fecha de la próxima visita. La elaboración, dispensación y control es realizado por un facultativo del Servicio de Farmacia.
- Medicamentos de diagnóstico hospitalario,

HOSPITAL GENERAL DE SALUD
SERVICIO DE FARMACIA
ORZÚEGUI

SOLICITUD DE MEDICAMENTOS PARA TRATAMIENTO AMBULATORIO

Paciente:
Apellido 1º Apellido 2º Nombre

NO RES.C. NO D.S. EDAD:

DIAGNOSTICO :

PRESCRIPCIÓN Dr.: SERVICIO :

MEDICAMENTO : FORMA: DOSIS/DIA:

FECHA : PRÓXIMA VISITA :

TÍTULO: Dr.

A rellenar en Farmacia:

<input type="checkbox"/> PRESCRIPCIÓN V. <input type="checkbox"/> EXTENSIÓN <input type="checkbox"/> OTRO (INDICACIÓN ESPECIAL, FARMACIA EXTRANJERA, etc.)	CANTIDAD SOLICITADA (gramos) (ml) No.: (Farmacológico)	CENTRO DE ORIGEN :
--	--	--------------------------

Fig. 1



SERVICIO DE FARMACIA
ESTADÍSTICA DE DISPENSACIONES A PACIENTES AMBULATORIOS-1.99

MES	ESPECIALIDADES DISPENSADAS	PACIENTES		DISPENSACIONES		MONTE	
		MR	N	MR	N	MR	N
COORTE TOTAL	Usa hospital						
	Extranjeros						
	Otros						
	Usa hospital						
	Extranjeros						
	Otros						
	Usa hospital						
	Extranjeros						
	Otros						
	Usa hospital						
	Extranjeros						
	Otros						
	Usa hospital						
	Extranjeros						
	Otros						
	Usa hospital						
	Extranjeros						
	Otros						
	Usa hospital						
	Extranjeros						
	Otros						
	Usa hospital						
	Extranjeros						
	Otros						

Fig. 2

utilizados para patologías no aprobadas por el Ministerio de Sanidad, pero que la bibliografía avala su eficacia y justifica su uso.

- Medicamentos que, por razones varias, no se pueden dispensar en oficinas de farmacia de la provincia y que el hospital asume.

Para el control de la dispensación ambulatoria de medicamentos se diseñó un impreso que fue distribuido a los distintos servicios médicos, denominado «Solicitud de Medicamentos para Tratamiento Ambulatorio» (fig. 1). Este impreso recoge los datos relativos al paciente, médico prescriptor, especialidad farmacéutica, patología, dosis pautada, unidades dispensadas, fecha de dispensación y próxima visita del paciente.

Dependiendo de la duración del tratamiento cada vale corresponde a uno o varios actos de dispensación. Al paciente sólo se le dispensa la medicación necesaria para un mes, aunque la medicación pautada sea para varios meses.

Cada uno de estos apartados sirve como soporte para crear los campos de una base de datos en el Programa Dbase III plus instalado en un ordenador personal Unisys. Esta base se denomina: «Control de Dispensación Ambulatoria». Tras procesar los datos, mensualmente se saca un listado

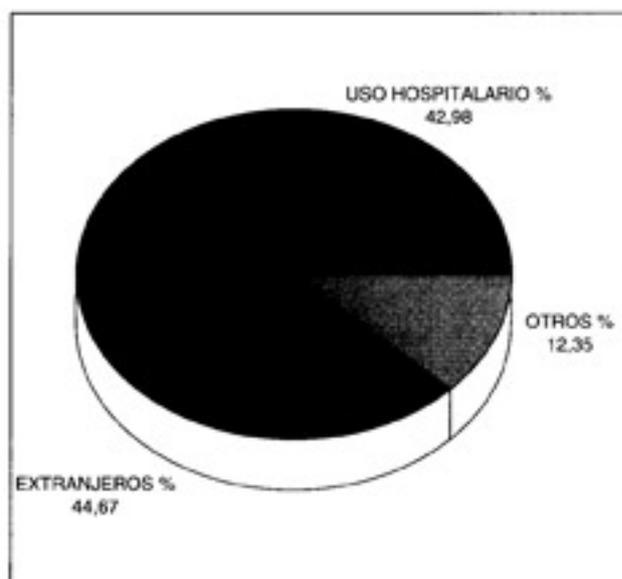


Fig. 3.—Dispensación anual según clasificación de medicamentos (porcentaje de vales).

por impresora donde se recoge el código de medicamento, nombre de la especialidad, grupo al que pertenece, nombre de cada paciente, cantidad dispensada a cada uno y coste mensual por paciente. Estos datos se envían mensualmente al Insalud.

La primera vez que se dispensa una especialidad, el paciente debe tener cumplimentados los siguientes trámites:

- Medicamentos extranjeros: en este grupo se pueden dar los siguientes casos:

- La especialidad solicitada no requiere informe clínico por paciente. Sólo se exige vale de dispensación.

- La especialidad requiere informe clínico por paciente: deberán haberse cursado los impresos A₁, A₂ y A₃ al Servicio de Medicamentos Extranjeros que deberá autorizar el tratamiento y gestionar el envío al Servicio de Farmacia. A su recep-

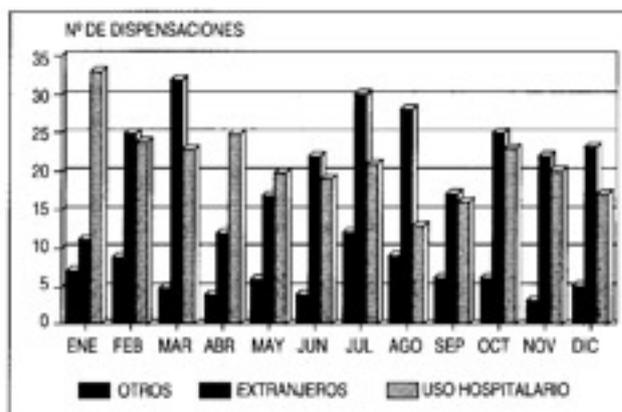


Fig. 4.—Actos de dispensación mensuales.

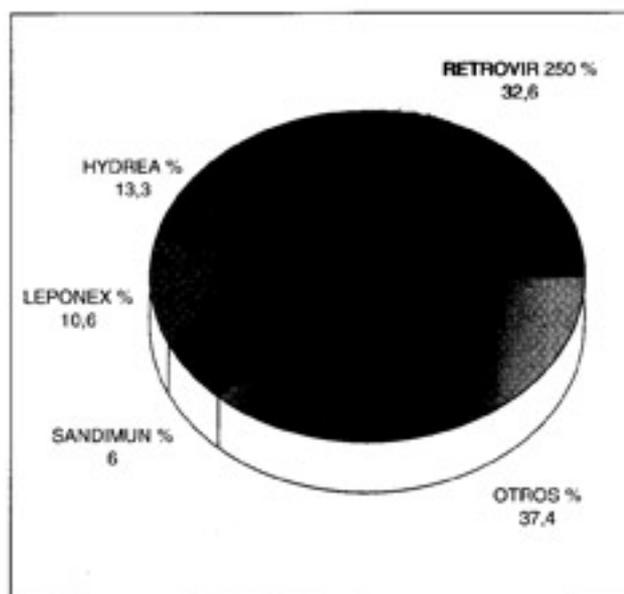


Fig. 5.—Distribución del número de vales por especialidades.

ción se notifica por escrito al médico y telefónicamente al paciente que acudirá con el vale de dispensación.

- **Uso hospitalario:** sólo se exige el vale de dispensación firmado por el médico prescriptor.
- **Otros:** se exige vale de dispensación e informe médico la primera vez que se solicita el tratamiento para cada paciente.

A partir del listado mensual se obtiene la estadística de dispensación que consta de:

- Clasificación de especialidades dispensadas

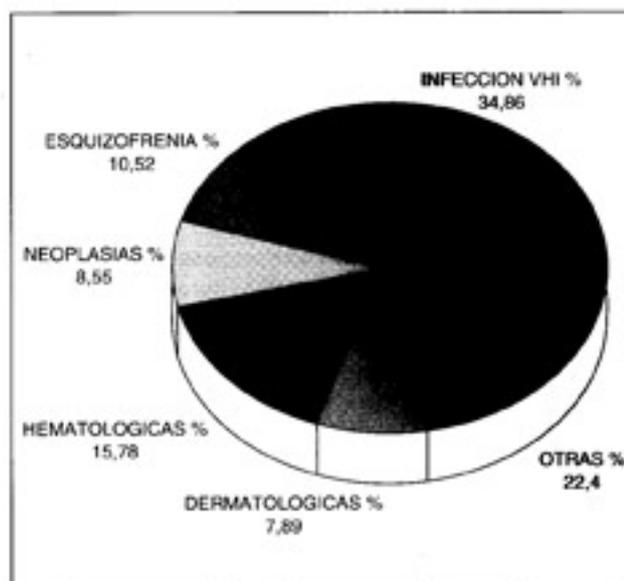


Fig. 6.—Porcentaje de pacientes según patología.

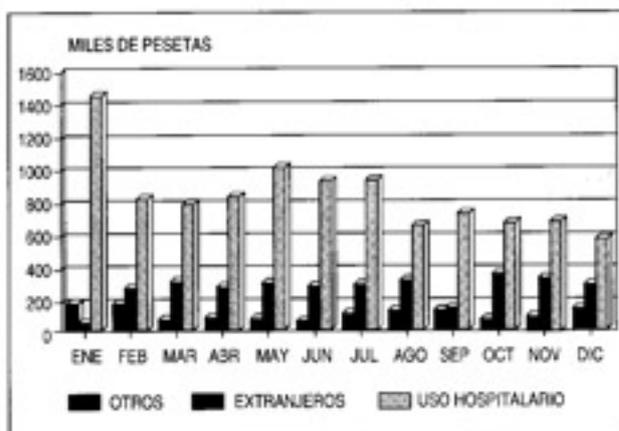


Fig. 7.—Coste mensual según clasificación de medicamentos.

mensualmente, según el concepto de uso hospitalario, extranjeros y otros.

- Número de dispensaciones.
- Coste.
- Número de pacientes atendidos (fig. 2).

Resultados

En el período de estudio se han atendido 152 pacientes con un total de 591 actos de dispensación, que se han repartido según nuestra clasificación en:

- Uso hospitalario..... 43 %
- Extranjeros 45 %
- Otros..... 12 % (fig. 3)

La evolución de los actos de dispensación a lo largo del año se refleja en la figura 4.

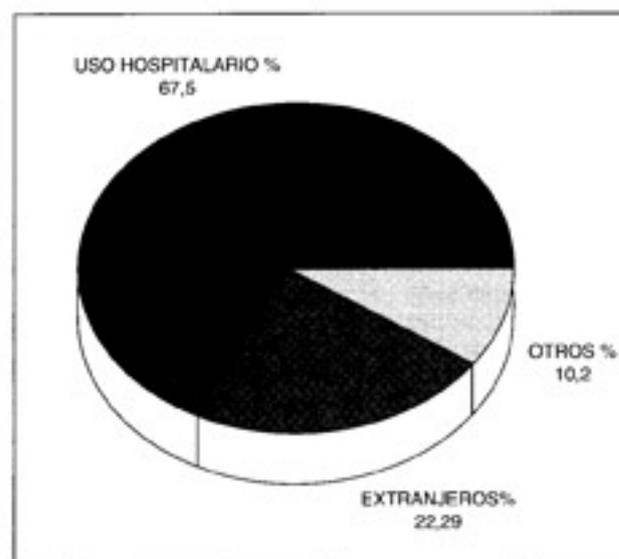


Fig. 8.—Distribución del coste anual según clasificación de medicamentos.

Tabla I

Principio activo	Especialidad	Tipo de dispensación	Número de pacientes	Coste	Porcentaje
Fenoxibenzamina	<i>Dibenyline caps</i>	Extranjero	1	23.040	0,153
Hidroxiurea	<i>Hydrea caps</i>	Extranjero	20	289.964	1,933
Clozapina	<i>Leponex comp</i>	Extranjero	16	0	0,000
Pentamidina	<i>Pentacarinat vial</i>	Extranjero	1	9.129	0,060
Hidroxycicloquina	<i>Plaquenil comp</i>	Extranjero	8	18.096	0,120
Octeótrido	<i>Sandostatin amp</i>	Extranjero	1	2.783.445	18,583
Levamisol	<i>Solaskil comp</i>	Extranjero	1	7.482	0,049
Talidomida	<i>Talidomida comp</i>	Extranjero	7	95.320	0,636
Didanosina	<i>Videx tbl</i>	Extranjero	2	82.320	0,549
Capsaicina	<i>Zostrix crema</i>	Extranjero	2	25.896	0,172
Eritropoyetina	<i>Epopen 2000 vial</i>	Uso hospitalario	1	89.349	0,595
	<i>Éprex 4000 amp</i>		1	49.272	0,320
Inmunoglobulina	<i>Poliglobyn 5 g vial</i>	Uso hospitalario	1	59.856	0,399
Cefotaxima	<i>Primafer 2 g vial</i>	Uso hospitalario	1	20.655	0,137
Zidovudina	<i>Retrovir 100 mg caps</i>	Uso hospitalario	1	61.720	0,411
	<i>Retrovir 250 mg caps</i>		51	6.232.858	41,568
Ciprofloxacina	<i>Rijoran 100 mg amp</i>	Uso hospitalario	1	76.272	0,508
Ticarcilina	<i>Ticarpen 1 g vial</i>	Uso hospitalario	1	10.176	0,067
Timoestimulina	<i>TP-1 Serono amp</i>	Uso hospitalario	12	2.574.248	17,168
Agua bidestilada		Otros	1	9.513	0,063
Cianocobalamina	<i>B-12 Latino Depot amp</i>	Otros	2	1.185	0,007
Ciclofosfamida	<i>Genoxal 200 mg vial</i>	Otros	1	5.265	0,036
	<i>Genoxal 1 g vial</i>		1	14.500	0,096
Mebendazol	<i>Mebendazol 1 g comp</i>	Otros	1	20.520	0,136
Suplemento proteico	<i>Meritene sobres</i>	Otros	1	44.200	0,294
Prednisona	<i>Prednisona 40 mg comp</i>	Otros	3	5.640	0,037
Ceftriaxona	<i>Rocelálin 1 g IM vial</i>	Otros	1	3.986	0,026
Interferón alfa 2a	<i>Roferon-A 3 millones</i>	Otros	1	5.640	0,032
Suplemento proteico vitamínico	<i>Sustacal Pudding</i>	Otros	1	1.526	0,010
Ciclosporina A	<i>Sandimun 10 % sol</i>	Otros	9	1.635.614	10,240

La especialidad más dispensada ha sido zidovudina (Retrovir[®] 250 mg cápsulas), seguida de hidroxiurea (Hydrea[®] 100 mg cápsulas), clozapina (Leponex[®] 100 mg comprimidos), ciclosporina A (Sandimun[®] solución al 10 %) (fig. 5).

Las patologías que han presentado mayor número de pacientes se representan en la figura 6, siendo la más frecuente la infección por VIH.

El coste mensual de cada grupo de especialidades aparece en la figura 7.

El mayor gasto es debido a la dispensación de los medicamentos de uso hospitalario (incluidos en el PROSEREME V), con un 68 % del coste total de medicación ambulatoria (fig. 8).

En la tabla I se resumen todos los fármacos que se han dispensado de forma ambulatoria en el año 1992, el grupo donde se les clasifica, número de pacientes a los que se le ha pautado, coste de cada medicamento y el porcentaje que ha supuesto cada uno de ellos en el gasto total de especialidades de dispensación ambulatoria.

Conclusiones

La dispensación de medicamentos a pacientes ambulatorios supone para los Servicios de Farmacia:

1. Incremento en el gasto farmacéutico hospitalario.
2. Aumento en la carga asistencial del personal facultativo del Servicio de Farmacia.
3. La patología más tratada ha sido la infección por VIH.
4. La zidovudina (Retrovir[®] 250 mg cápsulas) es la especialidad ambulatoria más dispensada en nuestro servicio y que más ha influido en el aumento del gasto en medicamentos para pacientes ambulatorios.
5. Existe un mayor control en la dispensación de este tipo de fármacos.
6. No se experimentan variaciones en el número de dispensaciones mensuales durante el período de estudio, por lo tanto se mantiene estable el número de pacientes atendidos, y en nuestra área de salud no han aumentado la frecuencia de las patologías tratadas con este tipo de especialidades.

Bibliografía

1. Circular DGFPS 30/8 del 11 de octubre de 1988.
2. Nota interior del Insalud, 1 de agosto de 1991.
3. Circular 11/91, 12/91, 23/91, 26/91 de la DGFPS.
4. Circular DGFPS n.º 4 del 9 de junio de 1992.

NPPED: un nuevo programa de nutrición parenteral pediátrica

Gomis P*, Oliver M J*, Pérez M, Valero MA**, Moreno JM**
y Herreros de Tejada A*

* Servicio de Farmacia. ** Unidad de Nutrición. Hospital 12 de Octubre. Madrid.
España

Resumen

Partiendo de la experiencia acumulada por el uso de nuestro anterior programa informático hemos diseñado otro programa para PC-IBM o compatible cuyas principales características son:

— *A partir de la prescripción médica diaria (expresada en kilogramo de peso), el programa calcula los volúmenes de las soluciones necesarias para la preparación de la nutrición parenteral (NP), imprimiendo la etiqueta y la hoja de elaboración.*

— *El programa crea y almacena una ficha por paciente y día con los datos referentes al mismo y a su dieta.*

— *Existe la posibilidad de modificar la hoja de elaboración y ver cómo influye en la prescripción.*

— *Existen tres mensajes de error: precipitación calcio-fosfato, volumen insuficiente y fecha duplicada.*

En resumen, este programa simplifica enormemente los cálculos diarios para la preparación de la NP pediátrica y permite tener un registro de todos los pacientes y sus dietas.

Palabras clave: **Elaboración de la nutrición parenteral pediátrica. Programa informático.**

Rev O.F.I.L. 1994. Vol. 4:5; 247-251

NPPED: A PEDIATRIC PARENTERAL NUTRITION COMPUTER PROGRAM

Abstract

This is a new computer program for the calculation of pediatric parenteral nutrition (PPN). Its main characteristics are:

— *The program calculates the volume of the different solutions to use in the preparation of the PPN from the medical prescription (per Kg of weight) printing the elaboration sheet and the label.*

— *The elaboration sheet can be modified to see how the prescription changes.*

— *A record per patient and day will be stored.*

— *There are some error messages (Calcium-phosphate precipitation, insufficient volume, duplicate date).*

This computer program can simplify enormously the daily calculations for the PPN preparation and allow to store all the patients data and their diet.

Key words: **Pediatric parenteral nutrition elaboration. Computer program.**

Introducción

A partir de la experiencia acumulada al utilizar el programa «Parentel»¹, y al incorporarse un pediatra al equipo de nutrición y realizarse seguimiento clínico de los niños de la misma forma que en adultos², hemos diseñado el programa «NPPED» que conserva las características principales del anterior, mejorándolo en todos los aspectos que pueden facilitar tanto la labor de cálculo como la de elaboración de las nutriciones parenterales (NP) pediátricas.

Material y métodos

El lenguaje de programación utilizado ha sido el CLIPPER por su facilidad para el manejo de bases de datos.

El programa puede ser usado en cualquier PC-IBM o compatible.

Resultados

Una de las principales características que diferencian este programa de «Parentel» es la posibilidad de archivar todos los datos del paciente incluyendo la NP que se prepara diariamente. Para ello se crea una ficha por paciente y día con los siguientes datos referentes a:

— Paciente: nombre, edad, peso, diagnóstico, número de historia, servicio, cama.

— Dieta: fecha, prescripción médica, hoja de elaboración.

El programa «Parentel» permitía obtener a partir de la prescripción médica por kilogramo de peso, los volúmenes de las distintas soluciones necesarias para la elaboración de la nutrición parenteral. «NPPED», además de esto, es capaz de realizar el proceso inverso, es decir, se pueden modificar las cantidades de las soluciones a añadir para simplificar la elaboración y ver cómo se modificaría la prescripción médica. Aunque en neonatos y niños pequeños esto pueda carecer de interés, en las nutriciones de niños de mayor peso se puede, de acuerdo con el médico prescriptor, intentar aproximar los volúmenes de las distintas soluciones a los existentes en el mercado y así facilitar enormemente la elaboración.

Otra variación introducida en este programa es un nuevo sistema de cálculo de las soluciones de glucosa. Mientras el programa antiguo sólo tenía en cuenta las distintas concentraciones disponibles, el nuevo programa contempla también los distintos volúmenes en que están envasados estas soluciones. Se ha diseñado un algoritmo que utiliza un máximo de dos concentraciones de glucosa, de las cuales una siempre corresponde a un en-

Tabla I. Productos incluidos en nuestro servicio para la preparación de NP pediátricas

Aminoácidos:	
— Trophamine	6 %
— Freamine	8,5 %
— Freamine	10 %
— Freamine hepático	8 %
— Aminopaed	10 %
Glucosa:	
— Glucosa	5 % (250 ml, 500 ml)
— Glucosa	10 % (250 ml, 500 ml)
— Glucosa	20 % (250 ml, 500 ml)
— Glucosa	40 % (250 ml, 500 ml)
— Glucosa	50 % (100 ml, 500 ml)
— Glucosa	70 % (250 ml, 500 ml)
Lípidos:	
— Intralipid	20 %
— Intralipid	10 %
— Lipofundina	20 %
— Lipofundina	10 %
Electrolitos:	
— Multieléctrolitos	Farmiberia
— Cloruro sódico	1M
— Cloruro sódico	20 %
— Acetato sódico	1M
— Acetato potásico	1M
— Cloruro potásico	1M
— Sulfato magnésico	15 %
— Gluconato cálcico	9,2 %
— Fosfato monosódico	1M
— Glicerofosfato sódico	
Otros:	
— Agua	
— Multivitamínico	(MVI-Pediátricos)
— Oligoelementos	pediátricos (Farmiberia)
— Heparina sódica	1 %

vase completo y la otra a la concentración más parecida a la cantidad de glucosa restante partido por el volumen residual.

Las soluciones incluidas en el programa (tabla I) son las utilizadas en nuestro servicio, sin embargo inclusiones posteriores son posibles con mínimos cambios en el programa.

El programa «Parentel» incluía un mensaje de error cuando el gluconato cálcico y el fosfato monosódico superaban ciertas concentraciones, apareciendo una pantalla que avisaba de la posible precipitación. El nuevo programa incorpora también esta característica y además incluye otros mensajes:

— Cuando el volumen es insuficiente para preparar la NP según se ha prescrito aparece un mensaje de error comunicando el problema e indicando el volumen mínimo necesario para poder realizar la NP. A partir de aquí, el programa continúa como si el volumen indicado fuera el correcto, aconsejando revisar la osmolaridad resultante.

— Si se introduce, con igual fecha, más de una ficha para un mismo paciente aparece un mensaje advirtiéndolo y no se permite seguir adelante hasta introducir una fecha aceptable.

Existen unos campos de tipo cualitativo a los que sólo se puede acceder por medio de una ventana que permite elegir entre un conjunto de opciones definidas. Estos campos son:

- Servicio.
- Unidad de edad (días, meses, años).
- Diagnóstico.
- Tipo de aminoácidos (Trophamine, Freamine 8,5 %, Freamine 10 %, Freamine hepático, Amino-paed 10 %).
- Tipo de lípidos (Intralipid 20 %, Intralipid 10 %, Lipofundina 20 %, Lipodundina 10 %).
- Tipo de fosfato (fosfato monosódico, glicero-fosfato sódico).

La opción «Todo en uno» permite elegir entre poner los lípidos separados del resto de la NP o introducirlos en la misma bolsa. Según la opción elegida generará una o dos etiquetas, respectivamente.

Si se contesta afirmativamente a la opción «porcentaje» el programa añade 140 ml al volumen to-

tal prescrito para el purgado de los equipos. Todos los componentes de la NP se aumentarán proporcionalmente.

Funcionamiento del programa

Al ejecutarse el programa aparece un menú principal con las siguientes opciones:

1) Paciente nuevo

Creará una ficha para un nuevo paciente apareciendo una pantalla para introducir los datos del paciente (fig. 1) y posteriormente otra para la prescripción (fig. 2). En esta segunda pantalla se introduce la prescripción por kilogramo del paciente y se indica si la NP va a incluir cisteína (solamente si el tipo de aminoácidos es Trophamine), heparina, vitaminas y oligoelementos. En esta pantalla pulsando distintas teclas de función se ejecutan estas acciones:

— F4: Cálculo de la hoja de elaboración, la cual aparece en pantalla permitiéndose modificarla.

NOMBRE: GOMEZ PEREZ ISABEL		FECHA: 09-05-94
NOMBRE CORTO: GOMPERISA		
SERVICIO: DIGESTIVO INFANTIL		
CAMA: 2	N.º HISTORIA: 144256	
EDAD: 5 AÑOS	PESO (kg): 21.00	
DIAGNOSTICO: PANCREATITIS		
TIPO AMINOACIDOS: FREAMINE 10 %		
TIPO DE LIPIDOS: INTRALIPID 20 %		
TIPO DE FOSFATO: FOSFATO MONOSODICO		
TODOS EN UNO (S/N): S	PORCENTAJES (S/N): N	
ELECTROLITOS ESTANDAR (S/N): N		
F2-OPCIONES, FECHA ACTUAL	CONFIRMAR (S/N): N	

Fig. 1.—Pantalla para introducir los datos del paciente.

NOMBRE: GOMEZ PEREZ ISABEL			
PESO (kg) 21.00		VOLUMEN:	1.550,0
LIQUIDOS (ml/kg):	73,81	AGUA (ml):	0,00
AMINOACIDOS (g/kg):	2,38	FREAMINE 10 % (ml):	500,00
GLUCOSA (g/kg):	10,71	GLUCOSA 40 % (ml):	500,00
LIPIDOS (g/kg):	2,38	GLUCOSA 10 % (ml):	250,00
		INTRALIPID 20 % (ml):	250,00
SODIO (mEq/kg):	2,38	CONC. MULTIELECT. (ml):	40,00
POTASIO (mEq/kg):	152	OLIGOELEMENTOS ZINC (ml):	0,00
CALCIO (mEq/kg):	0,38	CLORURO SODICO 20 % (ml):	0,00
MAGNESIO (mEq/kg):	0,38	CLORURO SODICO 1M (ml):	0,00
CLORURO (mEq/kg):	2,29	ACETATO SODICO 1M (ml):	0,00
FOSFORO (mmol/kg):	0,64	CLORURO POTASICO 1M (ml):	0,00
ACETATO (mEq/kg):	4,00	ACETATO POTASICO 1M (ml):	0,00
ZINC EXTRA (mg/kg):	0,00	FOSFATO MONOSODICO (ml):	5,00
VITAMINAS (S/N):	S	SULMETIN (ml):	0,00
OLIGOELEMENTOS (S/N):	S	GLUCONATO CALCICO 9.2 % (ml):	0,00
CISTEINA (S/N):	S	VITAMINAS (ml):	5,00
HEPARINA (S/N):	N	OLIGOELEMENTOS:	10,00
		HEPARINA (U.I.):	0,00
CALORIAS:	1.599,36	CISTEINA (ml):	0,00
		OSMOLARIDAD:	1.409,63

F3-Prescripción F4-Elaboración F7-Etiqueta F8-Hoja elaboración F5-Terminar

Fig. 2.—Pantalla para introducir la prescripción de la NP pediátrica.

— F3: Cálculo, a partir de la hoja de elaboración, de la prescripción quedando esta última dispuesta para modificar.

— F7: Impresión de la etiqueta (fig. 3) para la NP.

— F8: Impresión de la hoja de elaboración (fig. 4).

En general el programa se ha diseñado para que tenga la mayor simplicidad y rapidez posible, de forma que si se introduce algún dato equivocado

HOSPITAL 12 OCTUBRE Servicio de Farmacia		FECHA: 09-05-94	
NOMBRE: GOMEZ PEREZ ISABEL		Servicio: DIGESTIVO INFANTIL	
VOLUMEN (ml):	1.550,00	SODIO (mEq):	49,98
AMINOACIDOS (g):	49,98	POTASIO (mEq):	31,92
LIPIDOS (g):	49,98	CALCIO (mEq):	7,98
GLUCOSA (g):	224,91	MAGNESIO (mEq):	7,98
VITAMINAS (ml):	5,00	CLORURO (mEq):	48,09
OLIGOLEM. (ml):	10,00	FOSFATO (mmol):	13,44
OSMOL. (mOsm/l):	1.409,63	ACETATO (mEq):	84,00
		ZINC EXTRA (mg):	0,0
TIPO AMINOACIDOS:	FREAMINE 10 %		
TIPO LIPIDOS:	INTRALIPID 20 %		

Fig. 3.—Etiqueta de NP pediátrica.

HOSPITAL 12 DE OCTUBRE SERVICIO DE FARMACIA		Servicio: DIGESTIVO INFANTIL Fecha: 09-05-94	
PETICION DE NUTRICION PARENTERAL PEDIATRICA			
Paciente: GOMEZ PEREZ ISABEL		Edad: 5 AÑOS	
Núm. Historia: 144256	Cama: 2	Peso (kg): 21.00	
PRESCRIPCION		COMPOSICION TOTAL (t 0%)	
COMPONENTES	Kg día	Tot. día	
LIQUIDOS (ml/kg):	73,81	1.550,01	VOLUMEN (ml): 1.550,00
AMINOACIDOS (g):	2,38	49,98	FREAMINE 10 %: 500,00 ml
GLUCOSA (g)	10,71	224,91	CISTEINA: 0,00 ml
LIPIDOS (g/kg):	2,38	49,98	AGUA: 0,00 ml
			GLUCOSA 40%: 500,00 ml
SODIO (mEq):	2,38	49,98	GLUCOSA 10%: 250,00 ml
POTASIO (mEq):	1,52	31,92	INTRALIPID 20%: 250,00 ml
CALCIO (mEq):	0,38	7,98	
MAGNESIO (mEq):	0,38	7,98	GLUC. CALCICO 9,2%: 0,00 ml
CLORURO (mEq):	2,29	48,09	SULMETIN: 0,00 ml
FOSFORO (mmol):	0,64	13,44	FOSFATO MONOSODICO: 5,00 ml
ACETATO (mEq):	4,00	84,00	MULTIELECTROLITICA: 40,00 ml
VITAMINAS:	S		VITAMINAS (ml): 5,00 ml
OLIGOELEMENTOS:	S		OLIGOELEMENTOS (ml): 10,00 ml
HEPARINA:	N		HEPARINA (ml): 0,00 ml
OSMOL. (mOsm/l):	1.409,63		CALORIAS (Kcal): 1.599,36
ES NECESARIO EL USO DE LA VIA CENTRAL. EL VIAL DE VITAMINAS PEDIATRICAS SE DISUELVE EN 5 ml DE AGUA			

Fig. 4.—Hoja de elaboración de N.P. pediátrica.

relacionado con la prescripción o elaboración, su corrección pueda realizarse en el momento que se quiera sin tener que esperar a la finalización de la pantalla. De igual modo se puede pasar de la pantalla de modificación de la prescripción a la de elaboración pulsando F3 (o F4 para el proceso inverso) en cualquier momento durante la modificación de datos. La impresión de la etiqueta y de la hoja de elaboración se puede realizar desde cualquiera de las pantallas pulsando F7 y F8, respectivamente.

2) Paciente antiguo

Se accede a la ficha del paciente introduciendo el «nombre corto» de ese paciente compuesto por las tres primeras letras de los dos apellidos y el nombre. Se diferencia de la opción anterior en que, en vez de crear una ficha vacía, crea una ficha con los últimos datos de ese paciente permitiendo modificarlos posteriormente. Para agilizar el proceso y ya que frecuentemente sólo hay que modificar el peso del niño, el cursor aparecerá en el campo «peso» y posteriormente indicará si se quiere confirmar esa pantalla o no. Si no se confirma el cursor se sitúa en el primer campo de la pantalla permitiendo modificar todos los campos. Para evitar tener que volver a introducir los datos de acceso por ventana, si se pulsa «enter» se supone que se mantienen los mismos datos y si se quieren modificar hay que pulsar F2. Esta misma tecla sirve para introducir la fecha diaria en el «campo fecha». La segunda pantalla a la que se accede al contestar afirmativamente a la pregunta «confirmar (S/N)», tiene un funcionamiento idéntico al de la opción anterior.

3) Consultar

Permite consultar las fichas de un paciente avanzando y retrocediendo en la base de datos. Se accede introduciendo el «nombre corto».

4) Modificar

Permite modificar una ficha determinada de un paciente introduciendo el «nombre corto» y la fecha.

5) Borrar

Permite borrar una ficha introduciendo el «nombre corto» del paciente y la fecha.

6) Listado diario

Imprime un listado con los pacientes con NP de un día determinado agrupados por servicios.

7) Listado servicios

Imprime un listado con el número de nutriciones parenterales que ha tenido cada servicio en el período de tiempo indicado.

Otros cálculos que realiza el programa para crear la hoja de elaboración

Cuando se desea añadir:

— Vitaminas: el programa incluye 2 ml/kg de peso hasta 2,5 kg y el vial completo (5 ml) si el peso es mayor.

— Oligoelementos: se añade 1 ml/kg de solución pediátrica multioligoelementos si el peso es menor de 10 kg y el vial completo (10 ml) si es mayor.

— Heparina: Se calcula 1 UI de heparina por ml de solución.

— Cisteína: Si la solución de aminoácidos elegida es Trophamine aparecerá como cisteína el 4,8 % de los aminoácidos totales a aportar, y el resto como Trophamine.

Respecto a los iones, el programa calcula primero la posibilidad de utilizar las soluciones multi-electrolíticas. Con los electrolitos restantes calcula el potasio y el sodio prescrito como cloruro hasta la cantidad prescrita y el resto como acetato.

Conclusiones

La utilización de programas informáticos en NP pediátrica facilita enormemente los cálculos diarios y la confección de etiquetas. Este programa además simplifica la preparación de la NP ya que asemeja lo más posible los volúmenes de glucosa utilizados a los envases completos comercializados y permite variar la preparación dentro de los márgenes de las necesidades del paciente.

Bibliografía

1. Marfagon y cols. Utilización de un programa informático para nutrición parenteral pediátrica. *Pharmaklinic* 1990; 4:158-162.
2. Sevilla E y cols. Seguimiento clínico de pacientes hospitalizados con nutrición parenteral. *Farm Clin* 1988; 4:260-264.

Revisión

Tendencias actuales y futuras en el tratamiento de la diabetes tipo I. Control de la glucemia

Rodríguez María M* y Simó Martínez RM**

* Farmacéutica residente. ** Farmacéutica adjunta. Servicio de Farmacia del Hospital Covadonga (Hospital Central de Asturias). España.

Resumen

La diabetes mellitus tipo I es una enfermedad autoinmune muy extendida en la población general y se caracteriza por ser dependiente de insulina. Alguno de los principales problemas de la terapia insulínica son la hipoglucemia, lipoatrofia, alergia y resistencia a la insulina; para reducir estos problemas y conseguir regímenes fisiológicos, se están desarrollando nuevos métodos de administración (bombas de infusión de insulina, jeringas precargadas, etc.).

Recientemente se están ensayando nuevos tratamientos, como análogos de insulina, trasplantes pancreáticos y de células de los islotes. También, estudios utilizando insulina e inmunoterapia con ciclosporina, azatioprina y otros inmunosupresores han sido utilizados para prevenir la diabetes tipo I o retrasar la progresión de la enfermedad. Aunque prometedoras, la viabilidad clínica de estas técnicas debe aún ser demostrada.

Palabras clave: *Diabetes mellitus insulino-dependiente. Insulina. Tratamiento. Prevención. Inmunosupresión. Trasplante.*

Rev O.F.I.L. 1994. Vol. 4:5; 252-259

PRESENT AND FUTURE TRENDS IN THE TREATMENT OF TYPE I DIABETES. GLUCEMIA CONTROL

Abstract

Diabetes mellitus type I is an autoimmune disease very extended in the general population and is characterized to be insulin-dependent. Some of the principal problems of insulin therapy are hypoglycaemia, lipoatrophy, allergy and insulin resistance. New methods of insulin delivery are being developed to reduce these problems and provide physiological regimens (insulin infusion pumps, prefilled insulin syringe, etc.).

Recently, new treatments are being tried, as insulin analogues, pancreatic grafts, and transplantation of islet cells. Also, studies utilising insulin itself and immunotherapy with cyclosporin, azathioprine and other immunosuppressant drugs, have been reported to prevent type I diabetes or slow disease progression. Although promising, the clinical viability of these techniques remains to be demonstrated.

Key words: *Diabetes mellitus insulin-dependent. Insulin. Treatment. Prevention. Immunosuppression. Transplantation.*

La diabetes mellitus es la más frecuente de las enfermedades metabólicas graves, afectando aproximadamente al 1 % de la población occidental¹. Dentro de la diabetes primaria (aquella en la que no existe enfermedad relacionada: enfermedad pancreática, alteración hormonal, etc.) y según el National Diabetes Data Group², se distinguen:

1. Tipo I o dependiente de insulina (DMDI): los enfermos carecen de capacidad para secretar insulina y sufren cetoacidosis cuando se suspende su administración exógena; el mecanismo patógeno es presumiblemente inmune. Representa un 25 % de los diabéticos totales.
2. Tipo II o no dependiente de insulina (DMNDI): su páncreas tiene una capacidad residual de secreción insulínica y no sufren cetoacidosis.
3. Tipo I no dependiente de insulina: es una DMDI en evolución, en la que la destrucción de células β no ha acabado, y no alcanza el nivel cetoacidótico de deficiencia de insulina.

Patogenia de la DMDI tipo I

Para el momento en que aparece DMDI se han destruido la mayor parte de las células β del páncreas. Este fenómeno a menudo es de origen autoinmune. La secuencia de este daño es la siguiente:

1. Susceptibilidad genética a la enfermedad, ligada a genes en la región HLA. Los principales alelos que aumentan el riesgo de DMDI son DR3 y DR4³, si bien los últimos estudios parecen indicar que el fragmento DQ pueda ser más importante⁴.
2. Un factor ambiental inicia la alteración en individuos genéticamente susceptibles. Se cree que la infección viral es un mecanismo desencadenante común.
3. Respuesta inflamatoria del páncreas llamada «insulinitis». Los islotes se infiltran de linfocitos T.
4. Alteración de la superficie de la célula β , convirtiéndose en «extraña». Se ha visto que aparecen anticuerpos contra células de los islotes, que se comportan como autoantígenos^{5, 6}.
5. Aparición de una respuesta inmune cuyo resultado final es la destrucción de la célula β y aparición de diabetes.

Principios generales en el tratamiento de la DMDI

El objetivo del tratamiento es normalizar el metabolismo de la glucosa y, por consiguiente, evitar las complicaciones tardías de la diabetes a nivel renal, vascular, ocular, etc. Para conseguirlo es

necesario combinar dieta, educación, ejercicio físico y, fundamentalmente, terapia con insulina.

Es muy importante instaurar el tratamiento de forma temprana, ya que permite evitar o reducir las complicaciones y, al mismo tiempo, disminuir los costes económicos de las mismas⁷.

Uno de los mayores avances ha sido, junto con los programas de educación al paciente⁸, el desarrollo de métodos que permiten la monitorización de la glucosa sanguínea al propio enfermo. Así, basándose en medidas de la glucemia capilar hechas por sí mismos, pueden modificar la dosis de insulina. Está en fase de investigación el desarrollo de un sensor de glucosa implantable que proporcionaría un ajuste automático de la dosis y haría las veces de un páncreas artificial⁹.

El ejercicio constituye también una parte importante del tratamiento, ya que ayuda a mantener o normalizar el peso corporal y además mejora la sensibilidad a insulina o la capacidad de la misma para conducir la glucosa al interior celular¹⁰.

En cuanto a la dieta, es importante el control de las calorías que proporciona y su distribución a lo largo del día con el fin de evitar la hipoglucemia. Un patrón típico incluye el 20 % de las calorías totales en el desayuno, el 35 % en la comida, 30 % en la cena y 15 % en un refrigerio antes de acostarse. Se restringe el uso de azúcares simples y, de acuerdo con las tendencias dietéticas actuales, se fomenta el consumo de grasas insaturadas como medida antiaterógena y se aumenta el contenido en fibra, que además ralentiza la absorción de los hidratos de carbono¹.

Terapia con insulina

En personas normales la glucemia se mantiene siempre dentro de límites estrechos independientemente de la ingestión de alimentos, ya que liberan insulina y los carbohidratos absorbidos se transportan con rapidez a hígado y demás tejidos; a medida que disminuye la glucemia, la liberación de insulina disminuye y entran en funcionamiento hormonas contrarreguladoras que evitan la hipoglucemia. Los diabéticos tipo I precisan administración de insulina exógena, siendo preciso mimetizar al máximo estas respuestas fisiológicas.

La terapia con insulina puede seguir un patrón convencional o bien ajustarse a una terapia intensiva en forma de inyecciones múltiples o mediante bombas de infusión. El control minucioso con terapia intensiva se recomienda de forma absoluta en dos situaciones: embarazo y trasplante renal¹; su uso es controvertido, ya que si bien reduce significativamente el riesgo de complicaciones como retinopatía y nefropatía diabéticas, incrementa la incidencia de episodios hipoglucémicos por inducir defectos en las respuestas neurohormonales a los mismos¹¹⁻¹³.

Terapia convencional

Implica la administración de una o dos inyecciones diarias de insulina de acción intermedia, con o sin pequeñas cantidades de insulina regular; ésta disminuye la glucemia con rapidez, tras lo cual la intermedia mantiene la concentración alcanzada. La producción estimada diaria en adultos no diabéticos de talla normal es de unas 25 U; por ello en adultos con peso normal se puede empezar con 15 a 20 U al día, y en obesos, por la resistencia a insulina, pueden emplearse 25 a 30 U diarias. La mayoría de los pacientes requieren entre 0,5 y 1 U/kg/día. Es preferible no modificar la dosis durante varios días, salvo si ocurriera hipoglucemia, en cuyo caso debe reducirse de inmediato, a menos que haya existido una causa no recurrente de hipoglucemia (como ejercicio excesivo). En general, no deben hacerse modificaciones de más de cinco a diez unidades a la vez.

La inyección única brinda un control adecuado para aquellos pacientes con secreción residual de insulina; para los pacientes mal controlados se da en forma fraccionada: dos tercios en el desayuno y el resto en la cena. Casi siempre se usan dos inyecciones cuando la dosis total alcanza 50 o 60 unidades al día.

Debe enseñarse a todos los pacientes a disminuir la insulina cuando prevean actividad o ejercicio extra; a la inversa, puede emplearse una pequeña cantidad extra de insulina regular antes de una comida con demasiadas calorías.

Inyecciones múltiples subcutáneas

Implica la administración nocturna de una dosis de insulina intermedia o prolongada e insulina regular antes de cada alimento; esto requiere una estrecha vigilancia de la glucemia por el propio paciente. Un patrón frecuente en este método es un 25 % de la dosis antes de acostarse, en forma de insulina intermedia (NPH o lenta), y el otro 75 % en forma de insulina regular: 40 % antes del desayuno, 30 % antes de la comida, y otro 30 % antes de la cena. El momento correcto de administrar la insulina es veinte o treinta minutos antes de la ingesta, con el fin de que llegue a sangre al mismo tiempo que el alimento.

La finalidad de esta forma de dosificación es imitar la respuesta normal del páncreas, ya que éste secreta constantemente una cierta cantidad de insulina basal, y luego descarga más en respuesta al alimento.

Bombas de infusión de insulina

Son mecanismos que pretenden imitar lo más fielmente posible la acción insulínica del pán-

creas¹⁴. Las que están comercializadas son las bombas de circuito abierto, que administran insulina subcutánea en la pared abdominal a un ritmo basal durante el día (40 % de la dosis diaria total) y se programa una mayor administración antes de los alimentos en forma de bolos preprandiales.

La mayoría de los pacientes refieren una mejora en la calidad de vida, pero estas bombas no deben usarse de forma indiscriminada, ya que existe riesgo de hipoglucemia, reacciones locales a la insulina y abscesos.

En protocolos experimentales se han utilizado bombas intraabdominales, pero no aportan ninguna ventaja evidente. El mayor inconveniente es la posibilidad de obstrucción de los catéteres^{15, 16}.

El sistema definitivo y aún experimental de circuito cerrado se implantaría probablemente dentro del cuerpo, e idealmente mediría con un sensor los niveles de glucosa en sangre y determinaría cuánta insulina hay que inyectar y cuándo¹⁷.

Insulina: características, tipos, farmacocinética

La insulina es una hormona polipeptídica, lo que hace preciso su administración por vía parenteral (aunque se están ensayando otras vías posibles). Los distintos tipos disponibles en el mercado se pueden clasificar según su origen, espectro de acción y formulación.

En cuanto a su origen, en la actualidad se usan en clínica insulinas bovinas, porcinas y humanas. La insulina animal se obtiene del páncreas en un proceso escalonado: extracción, cristalización y posterior purificación¹⁸. La mejora de los métodos de purificación han dado como resultado productos progresivamente más libres de impurezas (proinsulina, dímeros de insulina, glucagón, somatostatina, etc.), hasta llegar a las «insulinas monocomponentes», de hasta un 99,99 % de pureza¹⁹. La formación de anticuerpos es el principal problema que plantea la presencia de impurezas.

La insulina humana, que más apropiadamente debería llamarse de estructura igual a la humana, puede obtenerse por dos métodos diferentes: semisíntesis y biosíntesis (ingeniería genética). El procedimiento de semisíntesis consiste en producir un cambio enzimático de la alanina de la insulina porcina, por la treonina que figura en la secuencia de la insulina humana. La ingeniería genética consiste en modificar la secuencia genética de un organismo unicelular, introduciéndole la secuencia de bases que codifica para la insulina humana. El microorganismo elegido puede ser:

— Una bacteria (*Escherichia coli*). Retiene la insulina en su interior y es necesario romper la célula para obtenerla; la pureza es del 97 %.

— Una levadura (*Saccharomyces cerevisiae*). Li-

bera la insulina al medio de cultivo y la pureza obtenida es del 99,9 %.

Aunque exista aún controversia sobre el uso de insulinas humanas, asociada a una mayor incapacidad por los pacientes para reconocer los síntomas hipoglucémicos de sobredosis^{20, 21}, en la actualidad existe una clara tendencia hacia la utilización de las humanas; el precio es equivalente, producen menos reacciones alérgicas, lipoatrofia y lipohipertrofia, y se forman menos anticuerpos antiinsulina¹. Por otra parte, se observa que las humanas tienen una acción más corta porque se metabolizan con mayor rapidez.

En cuanto a la formulación, la insulina cristalina puede ser utilizada en terapéutica en solución, lo que se conoce como insulina regular, soluble o sin modificar; también se pueden formular como suspensión, con el fin de prolongar la acción, mediante dos procedimientos:

a) Acomplejando la insulina con una proteína de la que se libera lentamente. Un ejemplo es la insulina zinc protamina (PZI), que contiene un exceso de protamina, o la insulina isofánica (NPH), que contiene cantidades equimoleculares de insulina y protamina.

b) Modificando el tamaño de la molécula, fundamentalmente con zinc. El efecto retardante depende también del estado físico de la insulina, resultando mucho más prolongado el efecto de la insulina-zinc cristalina que el de la amorfa.

Atendiendo al espectro de acción, las insulinas se pueden clasificar como: rápida o de acción corta, intermedia y prolongada.

— Acción corta: insulinas solubles.

— Acción intermedia:

a) Insulinas bifásicas, con mezcla de amorfa y cristalina (Lente).

b) Insulinas isofánicas (NPH).

c) Suspensiones insulina-zinc amorfa (Semi-lente).

— Acción prolongada:

a) Suspensiones insulina-zinc cristalina (Ultra-lente).

b) Insulina-protamina-zinc.

Aquellos preparados que contienen mezcla de insulina rápida e insulina intermedia reúnen en sí los espectros de acción de ambas clases, poseyendo una marcada acción de la insulina seguida de otra sostenida hasta el final del efecto de la intermedia. La acción inicial es tanto más intensa cuanto mayor sea la proporción de insulina rápida de la mezcla.

En cuanto a la farmacocinética y distintas vías de administración, las insulinas de acción rápida (soluciones) se administran por vía intramuscular, subcutánea, o intravenosa, mientras que las de ac-

ción prolongada sólo se administran vía subcutánea. Estas últimas se depositan en el lugar de inyección y son liberadas lentamente al torrente circulatorio.

Las insulinas de distintas marcas comerciales pueden ser equivalentes pero no siempre son idénticas, lo que hace que no sean intercambiables. Ello es debido a que tienen distintos origen (por ejemplo, la casa Novo obtiene la insulina a partir de levadura y Lilly a partir de bacteria) y distinta pureza, dando lugar su intercambio a problemas de alergia y aparición de distintos perfiles glucémicos como consecuencia de su distintos espectro de acción. A modo de orientación, en los cuadros I y II, se muestran las insulinas comercializadas en España a finales de 1993.

Algunos de los problemas asociados al uso de insulina son la resistencia a la insulina, la alergia y la hipoglucemia.

La resistencia a insulina se produce cuando se requieren más de 200 U diarias para evitar la cetosis y controlar la hiperglucemia. Se supone que el mecanismo primario por el que se produce es la unión de la insulina a anticuerpos; en estos casos se estudia la utilización de somatomedina-1, que funciona como un potente hipoglucemiante²². En raros casos parece deberse a una mayor destrucción de la hormona en el sitio de administración subcutánea; estos pacientes mejoran con la administración intravenosa o intraperitoneal. A veces ha resultado útil la adición de un inhibidor de proteasas (aprotinina)¹. También reducen la resistencia el ejercicio, pérdida de peso y el abandono del tabaco²³.

La alergia a la insulina suele aparecer en pacientes que suspenden el tratamiento y posteriormente lo reinician; se debe a anticuerpos tipo IgE. Las reacciones leves se tratan con antihistamínicos, mientras que las graves requieren desensibilización; una vez lograda ésta no debe interrumpirse el tratamiento.

La hipoglucemia es uno de los problemas más graves que plantea la terapia con insulina. En personas sanas existen dos mecanismos protectores contra la hipoglucemia: cese de la liberación de insulina y liberación de hormonas contrarreguladoras (fundamentalmente glucagón y adrenalina). Los diabéticos son vulnerables tanto por exceso de insulina como por fallo contrarregulador, que es más importante cuando se prescribe terapia intensiva con insulina. Además se sabe que breves episodios de hipoglucemia reducen la magnitud de la respuesta contrarreguladora en las siguientes ocasiones⁴.

Tendencias actuales en la investigación para el tratamiento de la DMDI

Las estrategias alternativas en el tratamiento de

Tabla I. Tipos de insulina

	Tipo	Marcas	Origen	Efecto		Duración (h)	Comentarios
				Comienzo (h)	Máximo (h)		
RAPIDA	Normal (soluble o regular)	Humulina Regular (Lilly)	H	0,5	1-3	5-7	Es la única en solución transparente (todas las demás son suspensiones translúcidas) y la única que puede administrarse caso necesario por vía i.v. Los parámetros farmacocinéticos de las columnas precedentes corresponden, como todas las demás, a la vía SC.
		Velosulin	P	0,5	1-3	8	
		Velosulin HM (Novo/Nordisk)	H	0,5	1-3	8	
	Actrapid HM (Novo/Nordisk)	H	0,5	1-3	8		
	Insulina-zinc amorfa			5-10	12-16		Se obtiene por cristalización controlada con zinc en medio ácido. La insulina precipita en partículas pequeñas que se disuelven con rapidez. No se comercializan ya, usándose sólo para mezclas.
INTER-MEDIA	Insulina Lente	Humulina Lenta (Lilly)	H	2,5	7-15	20-24	Mezcla de un 30 % de <i>insulina-zinc amorfa</i> y un 70 % de <i>insulina-zinc cristalina</i> (ver más abajo), resultando un preparado de acción intermedia.
		Insulina Lente MC (Novo/Nordisk)	P/B	2,5	7-15	20-24	
		Mototard HM (Novo/Nordisk)	H	2,5	7-15	20-24	
	Insulina NPH (isofánica)	Humulina NPH (Lilly)	H	1	2-8	18-20	Insulina retardada por adición de protamina y pequeñas cantidades de zinc. Lleva también mezclada una pequeña proporción de insulina normal.
		Insulatard	P	1,5	4-12	24	
		Insulatard HM (Novo/Nordisk)	H	1,5	4-12	24	
RETAR-DADA	Insulina-zinc cristalina	Humulina Ultralenta (Lilly)	H	4	8-20	24-28	Se obtiene por cristalización controlada con zinc en medio alcalino. La insulina precipita en cristales grandes que se disuelven lentamente.
		Ultratard HM (Novo/Nordisk)	H	4	8-20	28	

Tabla II. Insulinas bifásicas

Marcas	Origen	% insulina rápida	% insulina NPH	Comienzo de efecto (h)	Período de efecto máximo (h)*	Duración total (h)	
Humulina (Lilly)	10:90	H	10	90	0,5	1,5 a 7	16-18
	20:80	H	20	80	0,5	1 a 7	14-16
	30:70	H	30	70	0,5	1 a 8	14
	40:60	H	40	60	0,5	1 a 8	14
Combitard 15/85 (Novo/Nordisk)	H	15	85	0,5	2 a 8	24	
Mixtard HM (Novo/Nordisk)	10	H	10	90	0,5	2 a 8	24
	20	H	20	80	0,5	2 a 8	24
	30	H	30	70	0,5	2 a 8	24
	40	H	40	60	0,5	2 a 8	24
	50	H	50	50	0,5	2 a 8	24
Meztardia HM (Novo/Nordisk)	H	50	50	0,5	2 a 8	24	

* Horas de inicio y final del máximo efecto, contadas desde la administración.

* Reproducido del Catálogo de Especialidades Farmacéuticas 1993. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos.

la DMDI están encaminadas fundamentalmente hacia la prevención del desarrollo de la enfermedad, así como de sus complicaciones tardías, la reversión de las alteraciones metabólicas, y el uso de tratamientos más cómodos y eficaces.

Prevención de la diabetes

La predicción del desarrollo de DMDI es un objetivo primario para muchos estudios actuales debido a la posible prevención de la enfermedad en su inicio. Entre los marcadores tempranos de DMDI están los anticuerpos contra los islotes o contra insulina; un elevado título de los mismos se asocia con un alto riesgo de padecer la enfermedad²⁴. Por esto se pensó en la posibilidad de evitar la diabetes mediante inmunosupresión antes de que se hayan destruido las células β . Las intervenciones tempranas tienen la capacidad de retrasar el inicio de la DMDI más que de prevenirla; esto, sin embargo, se considera un logro relevante si permite retrasar el inicio de la insulina hasta después de la adolescencia o el evitar futuras complicaciones²⁵.

Así se han hecho estudios con azatioprina, ciclosporina, metilprednisolona y FK 506²⁶⁻³⁰. Su utilización permite la reaparición de alguna capacidad secretora de insulina y mejora la sensibilidad a la misma, con lo que se consigue retrasar el inicio de la diabetes y generar y/o prolongar los períodos de remisión. Sin embargo, para que no reaparezca la hiperglucemia la inmunosupresión debe ser constante, por lo que es necesario ensayar nuevos protocolos menos tóxicos que logren iguales efectos. Se han utilizado también como profilaxis la nicotinamida y la terapia intensiva con insulina, obteniendo prometedores resultados^{31, 32}.

Alternativas para la administración de insulina

Se están ensayando múltiples vías que sean más cómodas para el paciente: nasal, rectal, aerosol a través de mucosa respiratoria, e incluso oral, mediante la utilización de liposomas, diversos surfactantes, etc. Sin embargo, son necesarios más estudios que consigan una biodisponibilidad adecuada, ya que ésta oscila en los casos anteriores entre un 10-30 % de la vía venosa¹⁸.

En cuanto a la administración parenteral, la principal novedad la representan los bolígrafos de inyección, que proporcionan una inyección automática y facilitan el régimen de inyecciones múltiples, y las jeringas precargadas³³. El mecanismo ideal sería el de «páncreas artificial» o bomba de infusión de circuito cerrado.

Análogos de insulina

La insulina en las formas comerciales aparece en forma de polímeros, fundamentalmente hexámeros. Mediante la tecnología del DNA recombinante se obtienen análogos de insulina con aminoácidos sustituidos; la sustitución de los aminoácidos en posición B9 y B27 da como resultado una molécula monomérica que se absorbe más rápidamente del lugar de inyección que la insulina soluble³⁴.

Se estudia también la utilización de proinsulina, que es el precursor natural de insulina y actúa de forma similar a la NPH¹⁸.

Trasplante de páncreas y trasplante de islotes

En el paciente diabético el tratamiento es únicamente paliativo, mientras que el trasplante persigue la curación de la enfermedad. Pero, a pesar de los avances de los últimos años, el éxito de la operación es limitado, situando la tasa de supervivencia del órgano trasplantado entre un 50-60 % al año del injerto hasta un 90 % a los tres años según la fuente consultada⁹.

Debido a que precisa inmunosupresión deberá ser considerado en pacientes que necesitan un trasplante de riñón (generalmente a causa de nefropatía diabética), y que por tanto ya están sometidos a la misma³⁵. El protocolo de inmunosupresión consiste generalmente en ciclosporina, prednisona, azatioprina y globulina antilinfocítica. El grupo de pacientes entre veinte y cuarenta años en última fase del fallo renal y con mínimas complicaciones secundarias de otro tipo, son los candidatos adecuados para el trasplante simultáneo³⁶.

En cuanto al trasplante de islotes, el planteamiento quirúrgico es más sencillo, pero presenta el problema de conseguir suficientes células e implantarlas; no obstante se están realizando en humanos, consiguiendo en algunos casos normoglucemia durante períodos prolongados de tiempo³⁷⁻⁴¹.

Uno de los principales inconvenientes es obtener un número adecuado de islotes y suficientemente puros. Por ello, se ha propuesto la crioconservación de los mismos en «bancos de islotes», procedentes de varios donantes y a la espera de un receptor³⁷. Además, se están desarrollando mejores métodos de purificación, como el cultivo de los islotes, o el uso de microesferas magnéticas recubiertas con anticuerpos monoclonales específicos de células acinares, de modo que la aplicación de un campo magnético permite separar el tejido exocrino⁴². Sin embargo, el principal problema es el rechazo; como alternativa a la inmunosupresión se propone la inmunomodulación pretrasplante de los islotes mediante la encapsulación de los

mismos en membranas de alginato, que actúan como barrera al sistema inmune⁴³.

El trasplante se ha realizado en múltiples órganos, pero los mejores resultados se obtienen en hígado o bazo, mediante la infusión de los islotes en vía mesentérica o portal.

Otras alternativas farmacológicas

Son esperanzadoras las investigaciones de fármacos orales que puedan repercutir sobre las complicaciones tardías o mejorar las alteraciones metabólicas.

Los inhibidores de α -glucosidasa disminuyen y retrasan la absorción de carbohidratos, ofreciendo la ventaja teórica de disminuir las fluctuaciones glucémicas sin restricciones dietéticas. La dificultad de obtener picos rápidos y fisiológicos con insulina subcutánea es menos problemática si la tasa de absorción de glucosa posprandial es menor, y, por otra parte se puede administrar la insulina simultáneamente con las comidas.

Son sustancias de este tipo el miglitol y la acarbose, esta última recientemente comercializada en nuestro país. La acarbose es un tetrasacárido inhibidor de α -glucosidasas (α -amilasa, sacarasa y maltasa), inhibiendo de forma competitiva y reversible la digestión del almidón, sacarosa y maltosa. Como estos productos son la fuente principal de la glucosa disponible en intestino para la absorción, acarbose disminuye la cantidad de glucosa absorbida, y por tanto la hiperglucemia posprandial, amortiguando la respuesta insulínica en personas con capacidad de segregar insulina. También se ha comprobado que disminuye los triglicéridos posprandiales. Constituye una aportación importante al tratamiento de la diabetes, tanto dependiente de insulina como no. Los efectos secundarios más importantes son diarrea, náuseas, y flatulencia, ya que aumenta la formación de gases debido a la fermentación de los carbohidratos no absorbidos en el intestino; estos problemas, en general, desaparecen con el tratamiento continuado y suele ser bien tolerada. No se han observado efectos carcinogénicos^{44, 45}.

En la pasada década se demostró que el vanadato mimetiza las acciones fisiológicas de la insulina, sin alterar la producción de insulina o su unión a receptores. De este modo, estimula la recaptación y metabolismo de la glucosa, activa la glucógeno sintasa e inhibe la lipólisis; incluso mimetiza a la insulina a nivel del genoma, aumentando la expresión del gen de la piruvato kinasa tipo L.

Se ha visto que la administración oral del ion disminuye la glucemia en ratas tratadas con estreptozotocina; también estimula el transporte de glucosa al músculo y mejora la respuesta tisular a

insulina, induciendo normoglicemia en roedores resistentes a insulina. Todo ello hace pensar que las sales de vanadio y compuestos relacionados pueden jugar un importante papel en el tratamiento de la diabetes.

El lugar de acción del vanadato se piensa que es una tirosina kinasa soluble recientemente descubierta, que es distinta de la kinasa receptora de insulina, ya que es citosólica y es dependiente de Co^{2+} , mientras que el receptor de insulina es dependiente de Mg^{2+} ^{44, 46}.

Modulación genética

Otra línea de investigación distinta es la de intentar activar la producción de insulina en células con un gen que no funciona para ello, mediante técnicas de biología molecular. Esto ya se ha logrado *in vitro*, pero para mantener una glucemia normal, el gen activado tendría que colocarse en una célula con respuesta a diferentes estímulos, esto es, que libere hormona sólo en respuesta a la señal del sustrato. La liberación descontrolada de insulina lo haría semejante a un insulinoma¹.

Conclusiones

Los avances en el conocimiento del origen de la DMDI, así como en el desarrollo de nuevas técnicas para predecir la aparición de la enfermedad, han permitido una intervención más temprana en la misma, consiguiendo así retrasar las complicaciones tardías; de igual modo se ha conseguido obtener regímenes más fisiológicos de insulina y perfiles glucémicos más ajustados.

Las tendencias actuales de investigación se centran fundamentalmente en la prevención mediante inmunosupresores, estudio de nuevas formas de reparto de insulina y trasplantes de islotes y de páncreas como alternativa para la «curación» de la enfermedad.

Bibliografía

1. Foster DW. Diabetes sacarina. En: Harrison. Principios de Medicina Interna, Vol. II, 7.ª ed. Madrid. McGraw-Hill Interamericana de España 1989; 2167-2188.
2. White JR y Campbell RK. Diabetes. En: Herfindal ET, Gourley DR, Lloyd L. Clinical Pharmacy and Therapeutics, 5th ed. Baltimore, Williams & Wilkins 1992; 307-32.
3. Seclen S, Alvarez RI, Chantres MT y Serrano M. Diabetes Mellitus in the elderly: a study of its clinical presentation, C-peptide reserve, and immunogenetic markers of insulin dependence. Rev Clin Esp 1993; 192(4):162-8.
4. Shamon H. Pathophysiology of diabetes. A review of selected recent developments and their impact on treatment. Drugs 1992; 44 (Supl. 3):1-12.
5. Buschard K, Jonelsen K, Horn T y Fredman P. Sulphatide and sulphatide antibodies in insulin-dependent diabetes mellitus. Lancet 1993; 342:840.
6. Christie MR, Hollands JA, Brown TJ, Michelsen BK y De-lovitch TL. Detection of pancreatic islet 64.000 Mir au-

- toantigens in insulin-dependent diabetes distinct from de-carboxylase. *J Clin Invest* 1993; 92(1):240-8.
7. Gagliardino JJ, Olivera Em, Barragan H y Puppo RA. A simple economic evaluation model for selecting diabetes health care strategies. *Diabet Med* 1993; 10(4):351-4.
 8. Standl E y Hillebrand B. Educating the diabetic patient as a basis for therapy. *Z Gesamte Inn Med* 1993; 48(3):112-9.
 9. Nathan DM. Management of insulin-dependent diabetes mellitus. *Drugs* 1992; 44 (Supl. 3):39-46.
 10. Prager C, Strelt C y Prager P. Diabetes and sports. *Wien Med Wochenschr* 1993; 143(1):9-12.
 11. Amiel S. Reversal of unawareness of hypoglycemia (editorial). *N Engl J Med* 1993; 329(12):876-7.
 12. Wang PH, Lau J y Chalmers TC. Meta-analysis of effects of intensive blood glucose control on late complications of type I diabetes. *Lancet* 1993; 341:1306-9.
 13. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The effect on intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1993; 329(14):977-86.
 14. Strowig SM. Initiation and management of insulin pump therapy. *Diabetes Educ* 1993; 19(1):50-9.
 15. Point Study Group. One year trial of a remote-controlled implantable insulin infusion system in type I diabetic patients. *Lancet* 1988; 2:866-9.
 16. Bousquet-Rouaud R, Castex F, Costalat G y cols. Factors involved in catheter obstruction during long-term peritoneal insulin infusion. *Diabetes Care* 1993; 16(5):801-5.
 17. Krall LP y Beaser RS. Manual Joslin de Diabetes. Barcelona, Ediciones Científicas y Técnicas, S. A., 1992.
 18. Jens MS. Galenics of insulin. The physico-chemical and pharmaceutical aspects of insulin and insulin preparations. Berlin, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1987.
 19. Martindale. The Extra Pharmacopoeia, 29th ed. London, The Pharmaceutical Press, 1989.
 20. Egger M, Smith GD, Teuscher AU y Teuscher A. Influence of human insulin on symptoms and awareness of hypoglycaemia: a randomised double blind crossover trial. *BMJ* 1991; 303:622-6.
 21. Maran A, Loas J, Archibald H, McDonald IA, Gale EA y Amiel SA. Double blind clinical and laboratory study of hypoglycaemia with human and porcine insulin in diabetic patients reporting hypoglycaemia unawareness after transferring to human insulin. *BMJ* 1993; 306:167-71.
 22. Laron Z. Somatomedin-1 (Insulin-Like Growth Factor-I) in clinical use. Facts and potential. *Drugs* 1993; 45(1):1-8.
 23. Bell DS. Insulin resistance. An often unrecognized problem accompanying chronic medical disorders. *Postgrad Med* 1993; 93(7):99-103, 106-7.
 24. Robertson RP y Klein DJ. Treatment of diabetes mellitus. *Diabetologia* 1992; 35 (Supl. 2):8-17.
 25. Eisenbarth GS, Verge CF, Allen H y Rewers MJ. The design of trials for prevention of IDDM. *Diabetes* 1993; 42(7):941-7.
 26. Burcelin RG, Eddouks M, Beylot M y cols. Hypersensitivity to insulin during remissions in cyclosporin-treated IDDM patients. *Diabetes Care* 1993; 16(6):881-8.
 27. Nielsen OJ, Mandrup-Poulsen T y Nerup J. Deficiency of erythropoietin is not responsible for the anaemia associated with cyclosporin treatment of insulin-dependent diabetes mellitus. Canadian-European Randomized Control Trial Group. *J Intern Med* 1993; 233(6):471-6.
 28. Chatenoud L, Volpini W, Timsit J, Boitard C y Bach JF. Aberrant distribution of CD4 and CD8 lymphocyte subsets in recent-onset IDDM patients. Effect of cyclosporin. *Diabetes* 1993; 42(6):869-75.
 29. Yilmaz MT, Devrim As, Biyal F y cols. Immunoprotection in spontaneous remission of type I diabetes: long-term follow-up results. *Diabetes Res Clin Pract* 1993; 19(2):151-62.
 30. Thomson AW, Carroll PB, McCauley J y cols. FK 506: a novel immunosuppressant for treatment of autoimmune disease. Rationale and preliminary clinical experience at the University of Pittsburgh. *Springer Semin Immunopathol* 1993; 14(4):323-44.
 31. Manna R, Migliore A, Martin LS y cols. Nicotinamide treatment in subjects at high risk of developing IDDM improves insulin secretion. *Br J Clin Pract* 1992; 46:177-9.
 32. Keller RJ, Eisenbarth GS y Jackson RA. Insulin prophylaxis in individuals at high risk of type I diabetes. *Lancet* 1993; 341:927-8.
 33. Plevin S y Sadur C. Use of a prefilled insulin syringe (Novolin Prefilled) by patients with diabetes. *Clin Ther* 1993; 15(2):423-31.
 34. Vora JP, Owens DR, Dolben J y cols. Recombinant DNA derived monomeric insulin analogue: comparison with soluble human insulin in normal subjects. *BMJ* 1988; 297:1236-1239.
 35. Stratta RJ, Taylor RJ, Ozaki CF y cols. A comparative analysis of results and morbidity in type I diabetics undergoing preemptive versus postdialysis combined pancreas-kidney transplantation. *Transplantation* 1993; 55(5):1097-103.
 36. Sollinger HW, Stratta RJ, D'Alessandro AM y cols. Experience with simultaneous pancreas-kidney transplantation. *Annals of Surgery* 1988; 208:475-482.
 37. Warnock GL, Kneteman NW, Ryan E y cols. Normoglycemia after transplantation of freshly isolated and cryopreserved pancreatic islets in type I (insulin-dependent) diabetes mellitus. *Diabetologia* 1991; 34:55-58.
 38. Scharp DW, Lacy PE, Santiago IV y cols. Insulin independence after islet transplantation into type I diabetic patient. *Diabetes* 1990; 39:515-518.
 39. Ricordi C, Tzakis AG, Carroll PB y cols. Human islet isolation and allotransplantation in 22 consecutive cases. *Transplantation* 1992; 53:407-414.
 40. Pyzdrowski KL, Kendall DM, Halter JB, Nakhleh RE, Sutherland DE y Robertson RP. Preserved insulin secretion and insulin independence in recipients of islet autografts. *New England Journal of Medicine* 1992; 327:220-226.
 41. Barneo L y Martínez M. Transplante de páncreas. I. Trasplante de islotes. *Avances en Diabetología* 1992; 5:13-32.
 42. Fujioka T, Terasaki PI, Heintz R y cols. Rapid purification of islets using magnetic microspheres coated with anti-acinar cell monoclonal antibodies. *Transplantation* 1990; 49:404-407.
 43. Wu ZG, Shi ZQ, Lu ZN y cols. In vitro culture and transplantation of encapsulated human fetal islets as an artificial endocrine pancreas. *ASAIO Trans*. 1989; 35:736-738.
 44. Hollander P. Safety profile of acarbose, an α -Glucosidase inhibitor. *Drugs* 1992; 44 (Supl. 2):47-53.
 45. Escobar-Jiménez F, De Leiva A, Piñón F y cols. Clinical effectiveness and tolerance of acarbose in the treatment of insulin-dependent diabetic patients (type II). *Med Clin* 1993; 100(13):488-91.
 46. Schechter Y y Sisheva A. Vanadium salts and the future treatment of diabetes. *Endeavour* 1993; 17(1):27-31.

Información O.F.I.L.

Informe del Seminario Internacional «Prescripción, dispensación y administración de medicamentos en dosis unitarias»

Baquedano Rubio R

Entre el 18 y 23 de septiembre del año en curso se realizó, en las ciudades de Lima y Trujillo, el Seminario Internacional «Prescripción, dispensación y administración de medicamentos en dosis unitarias», el evento fue organizado en la ciudad de Lima por el Centro de Estudios, Trabajo, e Investigación en Salud (CETIS) y auspiciado por el Colegio Químico Farmacéutico Regional del Centro, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, y el Instituto de Salud «Hipólito Unanue»; en la ciudad de Trujillo fue organizado por el Departamento Académico de Farmacotecnia de la Universidad Nacional de Trujillo y auspiciado por el Colegio Químico Farmacéutico Regional del Norte y el Instituto Peruano de Seguridad Social-Gerencia Departamental de La Libertad, en el marco del programa Volver a Empezar, apoyado por la Fundación O.F.I.L.

Contamos con la excelente participación profesional y el entusiasmo excepcional de los doctores: Joaquín Ronda Beltrán, presidente de la Fundación O.F.I.L. y jefe del Servicio de Farmacia del Hospital de la Seguridad Social de Alicante; Leopoldo Arranz Alvarez, profesor de la Organización Iberoamericana de la Seguridad Social, y la doctora Pilar Blasco Segura, residente en la especialidad de Farmacia Hospitalaria. Fue una agradable sorpresa para todos los participantes enterarse de que el doctor Arranz es abogado, su inmenso cariño por la profesión farmacéutica es impactante y su deseo de darle mayor presencia social a la profesión es realmente contagiante. La calidad del doctor Ronda es indiscutible, su amplia experien-

cia en el campo de la medicación en dosis unitarias vertida en sendas conferencias es fundamental para darle mayor impulso a la práctica de la farmacia clínica en países como el nuestro con grandes aspiraciones para un futuro cercano. La inteligencia y simpatía de la doctora Blasco acaparó la atención de los participantes.

El programa del Seminario incluyó los siguientes temas:

1. Prescripción de medicamentos y de nutrición artificial.
2. Dosis unitarias: sistemas de dispensación.
3. Buenas prácticas de elaboración en dosis unitarias:
 - Orales.
 - Inyectables:
 - Mezclas intravenosas.
 - Nutrición parenteral.
 - Citostáticos.
 - Jeringas precargadas.
4. Administración de medicamentos y de la nutrición artificial.
5. Garantía de calidad.
6. La atención farmacéutica en el sistema nacional de salud.

Hemos tenido el placer de contar con 128 participantes en la ciudad de Trujillo y de 230 participantes en la ciudad de Lima, entre farmacéuticos, médicos y enfermeras, de ahí que nos sentimos satisfechos por el éxito alcanzado, y estamos seguros que el esfuerzo realizado rendirá grandes frutos en un futuro no muy lejano.

Información O.F.I.L.

Informe general de la visita al Perú (Lima), de los representantes de la O.F.I.L. España

Bravo Orellana G

CETIS, Perú.

Visitantes: doctor Joaquín Ronda Beltrán, licenciado Leopoldo Arranz y doctora Pilar Blasco.

Fecha: 18 al 20 de septiembre de 1994.

OBJETIVOS GENERALES DE LA VISITA:

1. Conocer «in situ» la realidad de la farmacia peruana por parte del grupo O.F.I.L.
2. Presentar como fue la modernización de la farmacia española por alguna de las personalidades que intervinieron en el proceso de cambios, que tuvo lugar en los últimos 25 años.
3. Contribuir a la actualización profesional de los colegas farmacéuticos.
4. Hacer entrega de una dotación de libros actualizados de farmacia escritos en lengua española.
5. Establecer futuros planes de colaboración entre los profesionales farmacéuticos de España y Perú.
6. Contribuir a orientar y estimular la efectividad de iniciativas y proyectos de los colegas farmacéuticos en los hospitales del país.

Para el cumplimiento de estos objetivos se programaron una serie de actividades, cuya responsabilidad de organizarlas era del Centro de Trabajo e Investigación en Salud-CETIS.

- a) Dictado del Seminario «Prescripción, dispensación y administración de medicamentos en dosis unitarias».
- b) Visitas a los principales hospitales del país.
- c) Visita al Centro de Información del Medicamento de la Seguridad Social.
- d) Entrevistas con autoridades del Ministerio de Salud, decanos de los colegios profesionales, decano de la facultad de Farmacia y Bioquímica UNMSM, directores de los hospitales nacionales y colegas en general.
- e) Entrevistas y reuniones de trabajo con el CETIS.

VISITAS

Las visitas más importantes realizadas son:

1. Visita al Centro Nacional de Información del Medicamento Tóxico del Instituto Peruano de Seguridad Social.
2. Visita al Hospital Nacional Edgardo Rebagliatti Martins del Instituto Peruano de Seguridad Social.
3. Visita al Hospital Nacional de la Policía del Perú.
4. Visita al Hospital Nacional de la Marina del Perú.

Dentro de los avances más inmediatos e importantes podríamos mencionar:

1. Se ha contribuido de manera importante a que los farmacéuticos de hospital tomen conciencia de su gran valor e implementen acciones que permitan una presencia más activa en la vida hospitalaria.
2. Con respecto a la implementación del sistema de DMDU:
 - En el hospital del IPSS, se hicieron sugerencias concretas al proyecto piloto que acaba de iniciarse en esa dependencia, debiéndose corregir errores de concepción e implementación del proyecto.
 - Aprobación del Proyecto Piloto de Implementación del Sistema DMDU en el Hospital Naval, contando en la actualidad con el apoyo de las más altas autoridades de dicha institución, conscientes de que serían pioneros en ese campo. Esto ha sido posible gracias a la solidez del proyecto presentado y además al énfasis que los visitantes pusieron en las ventajas de dicho sistema.
 - Posibilidad de que uno de los responsables del Proyecto de SDMDU del Hospital Naval, que además es miembro del CETIS, pueda realizar un entrenamiento en hospitales españoles.
3. En cuanto a las unidades de nutrición artificial, ha quedado claro el importante e insustituible rol del farmacéutico en este campo. La Unidad de Nutrición Artificial del IPSS que es la más importante del país, se ha contactado con el CETIS, para intermediar con la O.F.I.L., a fin de que

puedan viajar al Perú colegas españoles especialistas, a dictar conferencias y seminarios de actualización profesional, además de solicitar el auspicio de la O.F.I.L. a sus eventos.

4. El diálogo con los directores de hospital ha sido importante, pues ha permitido que ellos conozcan el alto nivel alcanzado por los farmacéuticos españoles, los nuevos campos de ejercicio profesional en el ámbito hospitalario, la diferente y completa formación profesional a nivel de internado y residentado; todo lo cual estamos seguros ha hecho repensar y reflexionar acerca del verdadero rol de los farmacéuticos en nuestros hospitales.

ENTREVISTAS

1. Diálogo con el director de la Dirección Nacional de Medicamentos, Insumos y Drogas del Ministerio de Salud, máximo organismo regulador del medicamento en el país.

La intervención de los colegas españoles y del doctor Arranz en especial fue muy importante en la defensa de los fueros profesionales, al mostrar su discordancia con la caótica apertura de «boticae» y el nocivo proyecto de ley del medicamento, que no garantiza la real presencia del farmacéutico en estas dependencias, afectando de este modo no sólo a la profesión, sino fundamentalmente a la población.

2. Diálogo con los decanos del Colegio Regional y Nacional de Químico-Farmacéuticos, en las cuales tuvieron la oportunidad de conocer a grandes rasgos los problemas de la profesión en el país, así como transmitir la experiencia española de cómo fueron superando y aún vienen superando similares problemas de la profesión en España. En este caso también se alcanzaron sugerencias válidas, para actuar de manera decidida frente a estas circunstancias difíciles.

SEMINARIO DE PRESCRIPCIÓN, DISPENSACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS EN DOSIS UNITARIAS

Asistentes: inscritos, 180; invitados, 20; comisión organizadora, 30. Total de asistentes: 230.

Objetivos del seminario

a) Presentar el proceso de cambios y modernización de la farmacia española.

b) Establecer el rol del farmacéutico en este proceso de cambios y las perspectivas de la profesión.

c) Transmitir los conocimientos técnicos y experiencias en la implementación del SDMDU.

d) Estimular la participación de los profesionales farmacéuticos como agentes activos del proceso de cambios.

Los objetivos del seminario fueron ampliamente cumplidos, hubo gran aceptación de los cole-

gas asistentes, muchos de los cuales provenían de provincias del interior del país. Este seminario ha creado grandes expectativas acerca de los grandes propósitos de la profesión y además se espera con mucha satisfacción los próximos cursos que la O.F.I.L., conjuntamente con el CETIS van a llevar a cabo.

Los conocimientos y experiencias transmitidos van a ser un aporte importante en la implementación del SDMDU en los hospitales nacionales, cambiando de manera cualitativa la situación profesional de los farmacéuticos de hospital.

Entrevistas y acuerdos de trabajo con el CETIS

Luego de una presentación de los objetivos y constitución del CETIS, se llegaron a acuerdos importantes, que estamos seguros redundarán en beneficio de la profesión farmacéutica peruana.

1. Acuerdos de realización conjunta de cursos de actualización profesional.

2. Estadía de entrenamiento en hospitales de España para un miembro del CETIS.

3. Posibilidad de colaboración mutua y apoyo para el cumplimiento de nuestros fines, que beneficien a la profesión farmacéutica.

En conclusión, se ha concretado el apoyo a farmacéuticos jóvenes organizados en el CETIS, para posibilitar puedan catalizar la modernización de la profesión en el país.

CONCLUSIONES GENERALES

1. Conocimiento y reconocimiento de parte de los colegas farmacéuticos de Lima y provincias de la labor en bien de la profesión ibero-latinoamericana que realiza la O.F.I.L.

2. Establecimiento de contactos con organizaciones y colegas para futuras actividades académicas, que contribuyan a la elevación del nivel profesional del farmacéutico.

3. El haberse constituido en gran estímulo y en algunos casos factor importante en la implementación de Proyectos de SDMDU, así como el estudio de la posibilidad de otros, como la Unidad Centralizada de Citostáticos.

4. Haber hecho un aporte importante al CETIS, no sólo en cuanto a la información bibliográfica donada, sino el permitir con su apoyo el sentirnos estimulados en nuestro trabajo y que nuestra tarea de contribuir a la modernización de la profesión en nuestro país, cuente ahora con acuerdos de intercambio científico profesional de gran valor para nosotros.

5. El establecer con su presencia el gran nivel alcanzado por los farmacéuticos españoles, estimulando a los colegas y ganándose el respeto de otros profesionales de salud.

6. El haber contribuido de manera efectiva a la actualización profesional con el dictado del seminario, las visitas y entrevistas, la donación de libros, las becas de entrenamiento y los acuerdos de nuevos cursos para los próximos años.

Información O.F.I.L.

FACOAS

Asociación de Farmacéuticos Comunitarios Jaén

BOLETIN INTERNO N.º 29

28 de septiembre de 1994

* **Coordinación y Secretaría Técnica:** Encarnación Martínez Jiménez, licenciado en Farmacia.

* **Comité Editorial:** M.ª Dolores Quesada Jiménez, Isabel García Carriazo, Manuel Cañabate Jiménez, Antonio Martínez Chacón, Carmen Granados Tejero, licenciados en Farmacia.

Colabora con su edición y difusión **Cooperativa Farmacéutica de Jaén**, a quien agradecemos su colaboración desinteresada.

FACOAS

Plaza del Conde, 2

23002 Jaén

Tel./Fax (953) 35 01 73

FACOAS

Asociación Científica de Farmacéuticos de Comunidad, sin ánimo de lucro.

OBJETIVOS

1. Promover la formación continuada de sus miembros.
2. El uso de la farmacia clínica en la farmacia comunitaria.
3. Promover la investigación en la farmacia práctica.

Para el desarrollo de estos puntos FACOAS promueven la creación de grupos de trabajo dentro de los asociados, y establece las líneas de actuación para estos.

Actualmente ya se encuentran en funcionamiento tres grupos, en dos líneas diferentes:

A. Investigación de intervenciones farmacéuticas:

- a1. «EFP-ácido acetil salicílico».
- a2. «Paracetamol».
- a3. «Solares».

B. Creación de una cartera de servicios:

- b1. «Protocolo de actuación en embarazadas».

BOLETIN

FACOAS, edita semanalmente un boletín, con un contenido seccionado de la siguiente forma:

- Medicamentos nuevos con principios activos nuevos.
- Medicamentos nuevos con principios activos ya existentes.
- Medicamentos con cambios de composición.
- Novedades en parafarmacia.
- Boletín bibliográfico.
- Monografías.
- Otros: incidencias de la semana, noticias, etc.

Toda la información recogida en el boletín, podrá ser requerida por los asociados, comprometiéndose a un uso personal de la misma, a los que le será remitida con la mayor brevedad posible.

ARTICULO DE INTERESES PARA LOS SOCIOS DE FACOAS

Hemos considerado de interés incluir en este boletín una carta enviada por un miembro de la

Asesoría Científica de FACOAS, la doctora Flor Alvarez de Toledo, publicada por la European Society of Clinical Pharmacy, en su n.º 61 de agosto 1994.

RELACION Y COOPERACION ENTRE EL FARMACEUTICO COMUNITARIO Y EL FARMACEUTICO DE HOSPITAL EN ESPAÑA

En nuestro país, la relación entre el farmacéutico comunitario y el farmacéutico de hospital casi nunca existe, la cooperación no está del todo programada o estandarizada.

Sin embargo, han existido algunas experiencias aisladas que muestran un incumplimiento necesario para esta cooperación.

Regulaciones legales

La Ley del Medicamento, fue lanzada en diciembre de 1990; «para conseguir un uso nacional del medicamento en nuestro país».

Dicha ley, regula (art. 91) las funciones del farmacéutico de hospital «... para colaborar con los Centros de Atención Primaria, con el fin de conseguir mejor información, protocolos, guías farmacoterapéuticas, etc.». Sin embargo, los Centros de Atención Primaria no tienen farmacias y sólo recientemente han incluido farmacéuticos (1/250.000), trabajando principalmente como supervisores en la prescripción de medicamentos.

El artículo de esta ley que regula las cuestiones acerca de las farmacias comunitarias pactan sólo con respecto al equipamiento, situación geográfica y plantilla. No dice nada sobre las funciones. Cuyas reglas bien descritas (art. 8.7), son para conseguir un uso racional del medicamento en los centros primarios. Se puede comprender porqué «los consensos políticos» son algunas veces inapropiados en el contexto de los asuntos profesionales.

Diferencias en la formación

Las diferencias en la formación entre los dos tipos de profesionales son enormes.

Los farmacéuticos de hospital, necesitan pasar un examen difícil para comenzar los tres años de residencia, requeridos para convertirse en especialistas de farmacia hospitalaria. Para trabajar en una farmacia comunitaria, incluso para dirigirla, sólo se necesitan completar los cinco años de

carrera en la Universidad, por ello, las diferencias en los niveles de remuneración son de gran importancia.

Transferencia de información

La transferencia de información a través de las prácticas de prescripción computarizada o el disco de acceso al paciente, está lejos de la escena sanitaria y de la asistencia farmacéutica española hoy.

Las experiencias ya iniciadas han sido contadas en:

- Coordinación de la información escrita dada a los pacientes en los Centros de Atención Primaria y farmacias comunitarias del área circundante.
- Influencia de los formularios de medicamentos de hospital en los formularios del área (iniciado en 1994).
- Una experiencia aislada en Toledo, utilizando farmacéuticos comunitarios para enseñar el de medicamentos por pacientes geriátricos en un programa iniciado por un hospital geriátrico, para mejorar el tratamiento observado en la tercera edad.
- Algunos estudios en la utilización de medicamentos por pacientes de ambulatorios, farmacias comunitarias de la 11.ª área de Madrid y del Servicio de farmacia del hospital Octubre.

Como en otros países, desde 1989/1990 las farmacias hospitalarias están dispensando tratamientos caros (ej., para HIV) para pacientes no hospitalizados. Esta situación ha contribuido al empeoramiento de las perspectivas de los farmacéuticos de hospital, quienes creen que los hospitales necesitan más personal para hacer frente al trabajo extra (ellos son partidarios de un mejor precio que la asistencia comunitaria) y los farmacéuticos comunitarios, quienes creen haber perdido el margen comercial con estos medicamentos caros.

Las farmacias de hospital y comunitarias realmente necesitan tener un acercamiento más frecuente para asegurarse de un mejor uso de medicamentos por los pacientes de todo el país, en hospital y en casa. Sin embargo, diferencias en formación y remuneración, junto a las difíciles relaciones entre los niveles de asistencia en el sistema sanitario, hacen efectivamente muy agotador este objetivo.

Queremos agradecer a las farmacéuticas, en prácticas, Antonia Martos y M.ª José Herrera su colaboración en la traducción de este artículo.

Sumarios de interés

FARMACIA HOSPITALARIA

Utilización de DNasa inhalada para el tratamiento de la fibrosis quística

Martorell Murtra M, Hidalgo Albert E

Resumen

La fibrosis quística o mucoviscidosis es una enfermedad genética autosómica recesiva en la cual la alteración genética produce una proteína anómala que participa en la formación de los canales de intercambio de cloro y sodio. Al estar alterado este intercambio se produce una secreción no fisiológica que se manifiesta principalmente a nivel de los pulmones y tracto gastrointestinal (incluyendo páncreas).

En los pulmones se produce un moco anormal, más viscoso, que favorece las infecciones respiratorias recidivantes. Aparte de otros tratamientos, últimamente se ha ensayado la inhalación de enzimas destructores de las hebras de ADN provenientes de los neutrófilos que actúan a nivel local con la intención de fluidificar el moco y mejorar la función respiratoria.

El presente artículo revisa la utilización de la DNasa humana recombinante, así como los principales ensayos clínicos realizados hasta la fecha.

Palabras clave: **Fibrosis quística. Mucoviscidosis. DNasa. Dornasa. Inhalación.**

Farm Hosp 1994; 18:201-204

Valoración de la calidad de empleo de ondansetrón en una unidad de hospitalización

Sirvent Ochando M, Blasco Segura P, Pol Yanguas E

Resumen

Mediante revisión bibliográfica se establecieron los criterios de la correcta utilización de ondansetrón como antiemético en oncohematología. Se evaluó prospectivamente el cumplimiento de los criterios de calidad para todas las dosis dispensadas durante un período de dos meses. De las 329 dosis empleadas, sólo 33 estaban indicadas; el 27,8 % de los tratamientos se iniciaron correctamente; la duración del tratamiento fue excesiva en el 94,4 %; la forma de infusión fue incorrecta en el 72,2 % de los casos. La eficacia del fármaco fue análoga a la que se refiere la bibliografía con tratamientos convencionales (66,7 % de días con respuesta completa o mayor). Padecieron efectos adversos el 61 % de los pacientes. Restando el coste de la farmacoterapia alternativa, se estimó el exceso de gasto en cinco millones de pesetas.

La inclusión de un medicamento en la Guía Farmacoterapéutica del hospital debe acompañarse de criterios de correcta utilización con el fin de evitar, y en su caso detectar, situaciones de uso desviado.

Palabras clave: **Ondansetrón. Criterios de utilización de medicamentos. Gasto farmacéutico. Antieméticos. Quimioterapia.**

Farma Hosp 1994; 18:205-212

Analgesia postoperatoria en pacientes de ginecología y obstetricia

Altimiras J, Olle A, Lopes AP, Cols M, Duque A, Gropper S

Resumen

Se ha realizado un estudio prospectivo concurrente para conocer cuáles son los patrones de prescripción de analgesia postoperatoria en pacientes de ginecología/obstetricia en el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau (HSCSP) y ver la correspondencia entre las pautas prescritas y la administración de analgésicos.

Durante un período de dos semanas se estudiaron todas las prescripciones de analgésicos de los pacientes procedentes de quirófano y sala de partos en las primeras cuarenta y ocho horas. Enfermería registró los analgésicos realmente administrados. Los fármacos más prescritos fueron diclofenaco (32) y metamizol (16), siendo el diclofenaco más prescrito en partos normales y el metamizol en otros procesos. Se observó una discordancia importante entre las prescripciones y los analgésicos administrados por enfermería, fuera por cambios en el fármaco, en la vía o en la frecuencia de administración.

Palabras clave: *Analgesicos. Cirugía. Ginecología. Obstetricia. Analgesia postoperatoria.*

Farm Hosp 1994; 18:219-221

Solución de histamina: preparación y utilización en pruebas funcionales respiratorias

Gutiérrez Ramos R, Carrión Carrión C, García Vázquez N, González del Valle L, Pino García JM, Jiménez Caballero E

Resumen

La histamina es un mediador químico empleado para el diagnóstico de la hiperreactividad bronquial, parámetro útil en la investigación del asma. El objetivo de este trabajo es describir el test de inhalación con histamina, la preparación y estabilidad de la batería de concentraciones utilizadas en nuestro hospital, así como la metodología a seguir en la realización de la espirometría para valorar la función pulmonar.

Los resultados se expresan como la dosis acumulativa de histamina que origina una caída del 20 % en el volumen espiratorio máximo forzado en el primer segundo.

Del análisis de resultados en sujetos sanos y asmáticos se deduce que éstos muestran una reactividad bronquial mayor a la histamina.

Palabras clave: *Test de inhalación de histamina. Soluciones. Hiperreactividad bronquial.*

Farm Hosp 1994; 18:232-234

Cursos y congresos

**HOSPITAL REGIONAL «CARLOS HAYA»
MALAGA
SERVICIO FARMACEUTICO
VI CURSO ASISTENCIA
FARMACOTERAPEUTICA
AL INTOXICADO**

Reconocido de interés científico-sanitario por el SAS
Curso Acreditado por la SEFH
Organizado por: Servicio Farmacéutico Hospital Regional
«Carlos Haya» de Málaga.
Director del curso: Dr. Enrique García Martínez
Secretario: Dr. Esteban Valverde Molina.
Colaboran: Dpto. Química Orgánica, Facultad de Ciencias,
Universidad de Málaga.
Clases: teóricas y prácticas.
Lugar: Servicio Farmacéutico, Hospital Materno Infantil.
Fecha de celebración: 21 al 25 de noviembre de 1994.

PROGRAMA TEORICO

Todas las clases se impartirán en el Hospital Materno Infantil.

Lunes 21 noviembre

- 9,30 h.: Inauguración del curso por el señor Gerente.
9,45 h.: Presentación del curso.
Dr. García Martínez.
10,00 h.: Estructuración de una Sección Toxicológica en el Servicio Farmacéutico de Hospital. Unidad Galénica.
Dr. García Martínez.
11,00 h.: Estructuración de una Unidad Analítica Toxicológica.
Dr. Valverde Molina.
12,00 h.: Descanso.
12,30 h.: Estructuración de una Unidad de Información Toxicológica. Aplicaciones informáticas.
Dra. Agudo Martínez.
13,30 h.: Coloquio.
14,00 h.: Comida de trabajo.
16,30 h.: Prácticas.

Martes 22 noviembre

- 10,00 h.: Técnicas analíticas en Toxicología. Control de calidad.
Dr. Valverde Molina
11,00 h.: Intoxicación por medicamentos.
Dr. Damas Fernández-Figares

- 12,00 h.: Descanso.
12,30 h.: Intoxicaciones por productos del hogar.
Dra. García Herrero.
13,30 h.: Coloquio.
14,00 h.: Comida de trabajo.
16,30 h.: Prácticas.

Miércoles 23 noviembre

- 10,00 h.: Intoxicaciones por productos alimenticios.
Prof. Dra. de la Torre Boronat.
11,00 h.: Toxicocinética.
Dra. Gallego Fernández.
12,00 h.: Descanso.
12,30 h.: Farmacoterapia del intoxicado.
Dr. García Martínez.
13,30 h.: Coloquio.
14,00 h.: Comida de trabajo.
16,30 h.: Prácticas.

Jueves 24 noviembre

- 9,30 h.: El accidente tóxico en los Servicios de Urgencias.
Dr. Seara Valero y Dra. Martínez Ferris.
11,00 h.: Tratamiento de alta tecnología de Cuidados Intensivos en las intoxicaciones agudas.
Dr. Rodríguez Villanueva.
12,00 h.: Descanso.
12,30 h.: Las intoxicaciones agudas como fenómeno social.
Dra. García Mas.
13,30 h.: Coloquio.
14,00 h.: Comida de trabajo.
16,30 h.: Prácticas.

Viernes 25 noviembre

- 9,30 h.: Presentación de casos clínicos toxicológicos. Conclusiones.
10,30 h.: Mesa de Debate
Aspectos legales relacionados con el accidente tóxico
Dr. Novales Durán.
Posibles secuelas en intoxicaciones agudas.
Dr. García Martínez.
Intoxicación etílica. Problemas sociales.
Dr. Bartolomé Cañuelo.
Estudio psicológico del enfermo intoxicado.
Dr. Víctor Cabanillas.
12,30 h.: Descanso.
12,45 h.: Conferencia de Clausura
Prof. Dr. Mariño Hernández.
14,00 h.: Entrega de diplomas.
14,30 h.: Comida de clausura.
21,30 h.: Cena conjunta opcional previa inscripción.

PROGRAMA DE PRACTICAS

- Grupo A: Espectrofotometría y C.C.F.
Dr. Hernández Martínez y Dra. Pérez Zarza.
- Grupo B: Cromatografía de gases.
Dr. Galindo Sacristán y Dr. Monzón Moreno.
- Grupo C: Cromatografía de HPLC.
Dra. Sánchez Barroso y Dr. Fernández Oropesa.
- Grupo D: Espectroscopia de masas.
Prof. Dr. Rico Gómez

Coordinador de Prácticas: Dr. Ultera Bryan.

Las prácticas de los grupos A, B y C se impartirán en el Servicio de Farmacia del Hospital Materno Infantil, y las del grupo D en el Departamento de Química Orgánica de la Universidad de Málaga.

Objetivos del curso: Contribuir a mejorar la formación del farmacéutico de hospital en el campo toxicológico.

Número de plazas: 20, por riguroso orden de transferencia e inscripción.

Cuota de Inscripción: 60.000 pesetas (incluida comida de trabajo).

Inscripción: Las personas interesadas en asistir al curso, deberán enviar fotocopia de la transferencia en la que debe constar el nombre y el boletín de inscripción adjunto a:

Secretaría del curso
Srita. Elisa López Díaz
Servicio de Farmacia
Hospital Materno Infantil
Arroyo de los Angeles, 56. Tel.: (95) 261 06 95
29011 Málaga

PROFESORES DEL CURSO

- Dra. Agudo Martínez, M.ª Angeles*
Farm. Adjunta Servicio de Farmacia Hospital. Regional de Málaga.
- Dr. Cabanillas, Victor Manuel*
Psicólogo. Director de AZANE.
- Dr. Cañuelo Higuera, Bartolomé*
Director provincial Area Toxicomanías. Cruz Roja de Córdoba.
- Dr. Damas Fdez.-Figares, Miguel*
Farm. Adjunto. Hospital Clínico Universitario de Granada.
- Prof.ª Dra. de la Torre Baronat, Carmen*
Catedrática Nutrición y Bromat. Facultad Farmacia de Barcelona.
- Dr. Fernández Oropesa, Carlos María*

Farm. Residente Servicio Farmacia. Hospital Regional de Málaga.

Dr. Galindo Sacristán, Enrique
Farm. Residente Servicio Farmacia. Hospital Regional de Málaga.

Dra. Gallego Fernández, Carmen
Farm. Adjunta Servicio Farmacia. Hospital Regional de Málaga.

Dra. García Martínez, Enrique
Jefe de Servicio Farmacia. Hospital Regional de Málaga.

Dra. García Mas, M.ª José
Socióloga. Madrid.

Dr. Hernández Martínez, Juan
Farm. Residente Servicio Farmacia. Hospital Regional de Málaga.

Dra. Martínez Ferris M. Carmen
Pediatra Servicio de Urgencias. Hospital Materno Infantil Málaga.

Prof. Dr. Mariño Hernández, Eduardo
Catedrático Farmacia Galénica. Universidad de Barcelona.

Dr. Monzón Moreno, Antonio
Farmac. Residente Servicio Farmacia. Hospital Regional de Málaga.

Dr. Navales Durán, Juan
Farmac. Adjunto Servicio Farmacia. Hospital Regional de Málaga.

Dra. Pérez Zarza, M.ª Carmen
Farm. Residente Servicio Farmacia. Hospital Regional de Málaga.

Prof. Dr. Rico Gómez, Rodrigo
Departamento Química Orgánica. Universidad de Málaga.

Dr. Rodríguez Villanueva, Francisco
Adjunto Servicio de U.V.I. Hospital Regional de Málaga.

Dra. Sánchez Barroso, Carmen
Farm. Residente Servicio de Farmacia. Hospital Regional de Málaga.

Dr. Seara Valero, Raimundo
Jefe Servicio de Urgencias. Hospital Regional de Málaga.

Dr. Ultera Bryan, Ramón
Farmac. Adjunto Servicio Farmacia. Hospital Regional de Málaga.

Dr. Valverde Molina, Esteban
Jefe de Sección Servicio Farmacéutico. Hospital Regional de Málaga.

BOLETIN DE INSCRIPCION

Don

Hospital, Centro o Departamento

Cargo

Dirección

Población Cod. Postal Teléf.

Forma de pago:

Envío talón nominativo n.º Banco o Caja de Ahorros

Envío transferencia bancaria. C/C 2103-0234-64-00 30000871 de UNICAJA. Urb. 22 - 29011 Málaga. A nombre de Curso de Toxicología.

..... a de de 1994

HOSPITAL REGIONAL «CARLOS HAYA»

HOSPITAL MATERNO INFANTIL

SERVICIO FARMACEUTICO

Arroyo de los Angeles, 56

29011 Málaga

NORMAS PARA LA PRESENTACION Y PUBLICACION DE TRABAJOS EN

REVISTA DE LA O.F.I.L.

Se considerarán para su publicación en la Revista de la O.F.I.L. todos los trabajos originales que traten temas que coincidan con los objetivos de O.F.I.L., es decir: Farmacia clínica, Farmacia hospitalaria, Información de medicamentos, Docencia farmacéutica, Práctica farmacéutica, Educación continuada, Estudios farmacoterapéuticos y farmacoeconómicos, Administración y legislación farmacéutica, Uso racional de medicamentos y temas relacionados.

Todos los artículos deberán de ser originales y no haber sido previamente publicados. Todos los trabajos aceptados quedarán en propiedad de la Editorial y no podrán ser reimpresos sin su autorización.

El Comité de Redacción se reserva el derecho de rechazar aquellos originales que no se consideren apropiados para la publicación, así como de consultar las posibles modificaciones.

Presentación de originales

1. Se presentarán mecanografiados a doble espacio, escritos sólo por una cara y con margen a la izquierda, con una extensión máxima de 15 páginas y numeradas correlativamente. Se enviará original y una copia de todo el trabajo.

2. En su primera página deberá constar:

- a) Título del trabajo.
- b) Nombre y apellidos del autor o autores.
- c) Centro de trabajo donde ha sido realizado.
- d) Cargos del autor o autores en dicho centro de trabajo.

3. En su segunda página deberá constar:

a) Resumen. Debe ser una representación abreviada del contenido del artículo y debe informar sobre el objetivo, la metodología y los resultados del trabajo descrito.

- b) Palabras clave en español.
- c) Summary. Título del trabajo en inglés, y versión del resumen en inglés.
- d) Key words. Palabras clave en inglés.

Referencias

La bibliografía aparecerá, bajo ese epígrafe, al final del trabajo con las citas numéricas que indi-

quen el orden de aparición en el texto, o si se prefiere, cuando las citas sean pocas y globales, aparecerán por orden alfabético de autores.

Los nombres de revistas citados en la lista de referencias deben venir abreviados de acuerdo con las normas adoptadas por la US National Library of Medicine, que son las usadas en el *Index Medicus*.

— Artículos procedentes de revistas

Los datos se dispondrán en el siguiente orden para facilitar la localización de los artículos:

Nombre del autor o autores. Título del trabajo. Revista, Año, Volumen: Páginas.

Observaciones a los puntos anteriores:

a) Apellidos e iniciales del autor sin puntos ni comas. Si el número de autores es de seis o menos se indicarán los apellidos e iniciales de todos ellos; si es de siete o más se indicarán los apellidos e iniciales de los tres primeros y se añadirá «et al» en las publicaciones de lengua inglesa, francesa o alemana, «e coll» en las de lengua italiana, «e col» en portugués, e «y col» en las de lengua castellana. Ejemplo:

Silverberg I. Management of effusions. *Oncology* 1969; 24:26-39.

b) Si la procedencia del artículo es de la redacción de la revista se indicará el nombre del artículo y la revista según el ejemplo siguiente:

Trimethoprim. Sulfamethoxazole for unitary tract infections. *Med Lett Drug Ther* 1985; 40:201-203.

c) Si los autores pertenecen a un comité, se indicará el nombre completo de dicho comité, pero no se indicará ninguno de los autores. Ejemplo:

The Committee on Enzymes of the Scandinavian Society for Clinical Chemistry and Clinical Physiology. Recommended method for the determination of gamma-glutamyl transferase in blood. *Scan J Clin Lab Invest* 1976; 36:119-125.

d) Si se trata del editorial de la revista:

• Si está firmado por un autor o autores se indicará tal y como se establece en el apartado a), y se hará constar después del título entre paréntesis (editorial). Ejemplo:

Hannekens CH, MacMahon B. Oral contraceptives and myocardial infarction (editorial) *N Eng J Med* 1977; 196:1166-1167.

• Si no está firmado se indicará el título del editorial y a continuación se hará constar entre paréntesis (editorial). **Ejemplo:**

Cardiovascular risks and oral contraceptives (editorial). *Lancet* 1979; 1-1503.

e) Si es una carta al editor se hará constar entre paréntesis después del título. **Ejemplo:**

Wallach HW, Intrapleural therapy with tetracycline and lidocaine for malignant pleural effusions (letter). *Chest* 1978; 73-246.

f) Si el artículo está contenido en un suplemento se hará constar y se señalará el número, si lo tuviese, después del volumen de la publicación entre paréntesis. **Ejemplo:**

Kreel L. The use of metoclopramide in radiology. *Post grad Med J* 1973, 49 (Supl. 4): 42-45.

g) Se pondrán la primera y última página de los trabajos referenciados.

— Referencias procedentes de libros

Los datos se dispondrán en el siguiente orden:

Nombre del autor o autores. Título del libro, Volumen, Edición. Lugar de la publicación: Editorial, Año; páginas.

Si el libro consta de capítulos de varios autores diferentes:

Nombre del autor o autores. Título del capítulo. En; Editor o editores, eds. Título del libro, Volumen, Edición, Lugar de la publicación; nombre de la editorial, año; páginas.

Observaciones a los puntos anteriores:

a) Apellidos e iniciales del autor o autores sin puntos ni comas.

b) Se incluirán el nombre del editor o editores si se indican en el libro y figurará esta denominación ed. o eds.

c) Se pondrán las páginas que se desee citar.

Ejemplos:

Litter M. *Farmacología* 4.ª ed. Buenos Aires: Editorial El Ateneo, 1971; 317-321.

Williams RH, Porte D Jr. The Pancreas. En Williams RH, ed. *Textbook of Endocrinology*. 4th ed. Philadelphia: WB Saunders Co, 1974; 595-598.

Dibujos, Tablas, Fotografías

Vendrán en hojas separadas del texto, consecutivamente numeradas. Se citarán por orden de aparición y con la denominación de *figura n.º* o *tabla n.º*.

A ser posible se incluirán los negativos de las fotografías o diapositivas, para obtener una mejor reproducción.

Aceptación y publicación

El director de la Revista acusará recibo de los originales e informará a los autores acerca de su aceptación y publicación.

RECEPCION DE ORIGINALES

Dr. Joaquín Ronda Beltrán
 Director en funciones de la REVISTA O.F.I.L.
 Servicio de Farmacia.
 Hospital General Universitario de Alicante
 Maestro Alonso, 109
 03010 ALICANTE (España)
 Teléfono: (96) 590 82 18
 Fax: (96) 590 82 17

PRESENTACION O.F.I.L.

La Organización de Farmacéuticos Ibero-Latinoamericanos (O.F.I.L.) surge en diciembre de 1981 ante la necesidad de unir a los colegas ibero-latinoamericanos para el progreso de la profesión farmacéutica y conseguir el reconocimiento de la sociedad a nuestros esfuerzos en favor de la salud y el progreso científico en nuestros pueblos.

La O.F.I.L. es la única organización que reúne, farmacéuticos de Latinoamérica y la Península Ibérica con los fines citados y hablando en nuestros idiomas español y portugués.

Sus **objetivos** son:

1. Difundir la profesión farmacéutica en el ámbito ibero-latinoamericano.
2. Colaborar en la revisión y adecuación de los *currícula* académicos de Farmacia, especialmente en las ramas de Farmacia Clínica, Farmacia de Hospital, Farmacia de Comunidad e Información de Medicamentos.
3. Fortalecer la influencia de la profesión farmacéutica en la sociedad.
4. Identificar y promover los mecanismos para la integración del farmacéutico en grupos

interdisciplinarios de salud y a diferentes niveles de atención.

5. Unificar las disposiciones legales transnacionales de la práctica de Farmacia y establecer los criterios básicos comunes de las mismas.
6. Incentivar y practicar las mejores relaciones y servicios entre los farmacéuticos de todos los países ibero-latinoamericanos.

Desde su creación, la O.F.I.L. ha dependido del esfuerzo de un grupo reducido pero muy activo de colegas que han hecho posible la celebración de seis Congresos (1984 España, 1986 Uruguay, 1988 República Dominicana, 1990 Puerto Rico, 1992 Alicante y 1994 Santiago de Chile), y la publicación de la *Revista de la O.F.I.L.*, que es el órgano de expresión de nuestra organización y refleja los trabajos de actuación farmacéutica en el área de salud.

Además de recibir la Revista, puedes participar en los congresos que organizamos, y en los programas de formación continuada y de cooperación entre países.

Te invitamos a ser miembro de O.F.I.L. Para ello enviamos el siguiente formulario:



Cuota anual, España: 2.500 ptas. Banco de Santander: Oficina Urbana n.º 1, C/ Cervantes, 3, Alicante. N.º de cuenta 26.314. Talón nominativo o domiciliación bancaria. Socios portugueses y latinoamericanos: 20 \$.

SOCIOS ESPAÑOLES: Dr. Alberto Herreros - Hospital 12 de Octubre. Servicio de Farmacia - Ctra. de Andalucía, km 5,4. 28041 MADRID (España).
 SOCIOS PORTUGUESES: Paulo Jorge Gloria - Urbanização Vista Mar e Serra, 18 - 8500 PORTIMAO (Portugal).
 SOCIOS LATINOAMERICANOS: Delegado de O.F.I.L. en su país o bien
 Ana M.ª Menéndez - Costa Rica 4550 - 1.º piso. Depto 4 - 1414 BUENOS AIRES (Argentina).

NOMBRE _____ APELLIDOS _____
 DIRECCION DE TRABAJO _____ TELEF. _____
 DIRECCION PARTICULAR _____ TELEF. _____

DATOS PARA DOMICILIACION BANCARIA. Banco o Caja de Ahorros, N.º Sucursal, Domicilio de la Sucursal, Cuenta Corriente o Ahorro n.º, Nombre titular de la cuenta

Fecha _____ Firma: _____



Cuota anual, España: 2.500 ptas. Banco de Santander: Oficina Urbana n.º 1, C/ Cervantes, 3, Alicante. N.º de cuenta 26.314. Talón nominativo o domiciliación bancaria. Socios portugueses y latinoamericanos: 20 \$.

SOCIOS ESPAÑOLES: Dr. Alberto Herreros - Hospital 12 de Octubre. Servicio de Farmacia - Ctra. de Andalucía, km 5,4. 28041 MADRID (España).
 SOCIOS PORTUGUESES: Paulo Jorge Gloria - Urbanização Vista Mar e Serra, 18 - 8500 PORTIMAO (Portugal).
 SOCIOS LATINOAMERICANOS: Delegado de O.F.I.L. en su país o bien
 Ana M.ª Menéndez - Costa Rica 4550 - 1.º piso. Depto 4 - 1414 BUENOS AIRES (Argentina).

NOMBRE _____ APELLIDOS _____
 DIRECCION _____
 POBLACION _____ PROVINCIA _____ C.P. _____

ORDEN DE PAGO POR DOMICILIACION BANCARIA

BANCO _____ N.º SUCURSAL _____
 CAJA DE AHORROS _____ N.º _____
 DOMICILIO DE LA SUCURSAL Calle _____ N.º _____
 Población _____ C.P. _____
 Provincia _____
 Cuenta Cte. o Ahorro n.º _____
 Nombre del Titular de la cuenta _____

Ruego a Vds. se sirvan tomar nota de que hasta nuevo aviso, deberán adeudar en mi cuenta con esa entidad los efectos que les sean presentados para su cobro por la O.F.I.L.-ESPAÑA

Fecha _____ Firma: _____