

El apoyo de los centros de información de medicamentos a los hospitales

Hugo Juárez Olguín,¹ Janett Flores Pérez,¹
Aurora Belmont Gómez¹ e Ismael Lares Asseff¹

El número de nuevos medicamentos aumenta constantemente y el volumen de información disponible sobre su administración y uso es cada vez mayor. De ahí surge la necesidad de seleccionar y archivar esa información con objeto de poder utilizarla adecuadamente. Los centros de información de medicamentos (CIM) se han creado para cumplir con este cometido, así como para atender consultas relacionadas con el uso racional de medicamentos y el tratamiento farmacológico. El propósito de este trabajo es ofrecer guías para ayudar a los profesionales de la salud que deseen establecer o consolidar CIM. Se esgrimen razones que justifican la necesidad de disponer de CIM y se describen los recursos materiales y humanos necesarios para su funcionamiento. Asimismo, se enumeran las actividades de un CIM, resaltando los procedimientos que deben seguir el personal que solicita la información y los encargados de buscarla y notificarla. Los datos que aquí se presentan son producto de la dilatada experiencia de diversos CIM.

El uso de medicamentos para tratar, erradicar, controlar o prevenir cualquier enfermedad aporta indudables beneficios. Sin embargo, su administración también acarrea riesgos de distinta gravedad. Ambas características dependen de que tanto el médico como el usuario estén informados sobre su administración correcta.

Resulta difícil precisar hasta qué punto el médico debe memorizar determinada información sobre medicamentos para decidir si durante su administración es probable obtener un beneficio exponiendo al paciente a un riesgo de efectos indeseables aceptable. Existen grupos de pacientes en los que es más frecuente observar reacciones adversas. Por ello, para no cometer errores en la prescripción hay que conocer las características farmacológicas de los medicamentos en los grupos especiales de personas a las que se administran, por ejemplo niños, ancianos o enfermos renales.

Esta situación ha puesto de manifiesto la necesidad de disponer de una fuente confiable y oportuna de información farmacológica. Para satisfacerla, en los años setenta se crearon los denominados centros de información de medicamentos (CIM) en algunos países desarrollados (1-5). Dichos centros proporcionan información especializada, objetiva y actualizada sobre medicamentos y promueven su

¹ Las solicitudes de separatas deben dirigirse a Hugo Juárez Olguín. Dirección postal: Instituto Nacional de Pediatría, Unidad de Investigación en Salud Infantil, Avda. Imán No. 1, Col. Insurgentes Cuicuilco, CP 04530 México D.F., México.

utilización racional. Al mismo tiempo, contribuyen indirectamente, junto con las farmacias hospitalarias (FH), a aumentar la efectividad de los tratamientos medicamentosos y a reducir sus costos globales (3).

En algunos países europeos y en los Estados Unidos de América los CIM han resultado ser extremadamente útiles y hoy día constituyen un departamento importante de los hospitales. Diversos estudios permiten constatar los beneficios que se obtienen con los CIM (5, 6).

En el CIM se atienden consultas de todas las personas que solicitan información sobre tratamiento farmacológico, como médicos, personal paramédico y pacientes, sobre todo de los que van a ser dados de alta en un breve plazo. Entre las actividades que se llevan a cabo en estos centros destacan la búsqueda bibliográfica, la investigación y la obtención de información sobre enfermedades, tratamiento farmacológico, avances en terapéutica para disminuir costos del tratamiento, elaboración de guías para el uso adecuado de medicamentos, y evaluación de la información disponible sobre nuevos fármacos (4).

La avalancha constante de información sobre medicamentos nuevos o ya comercializados exige disponer de un CIM con objeto de poder acceder a ella, seleccionarla, actualizarla y archivarla oportunamente. Cada hospital debería contar con un CIM para ayudar a resolver, conjuntamente con los médicos, farmacéuticos, enfermeras y con las comisiones hospitalarias, todo tipo de dudas relacionadas con el uso de medicamentos.

En este trabajo se describen las actividades del CIM, así como las funciones específicas atribuidas a cada uno de los servicios que presta. Debe aclararse que la creación de este tipo de centros puede ajustarse a las posibilidades de cada hospital por pequeño que sea (7, 8). Además, se ofrecen recomendaciones destinadas a las personas que solicitan información sobre medicamentos (9-14).

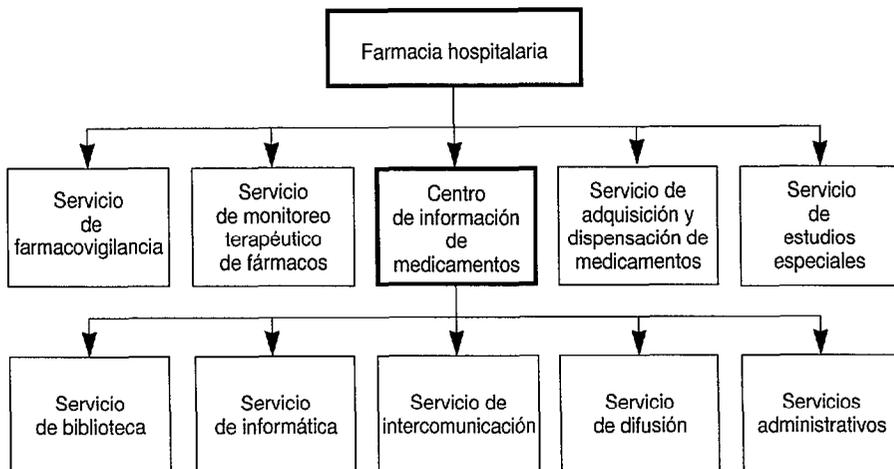
OBJETIVOS DEL CIM

El propósito fundamental de un CIM es ofrecer información sobre medicamentos a los profesionales y a los pacientes que la soliciten. El CIM difunde información útil para seleccionar y evaluar los medicamentos más adecuados para cada tratamiento; proporciona al paciente o a los profesionales información y asesoramiento sobre medicamentos y sobre el tratamiento fuera del hospital, así como sobre la utilización y conservación de los medicamentos. También es función del CIM participar en programas educativos dirigidos a pacientes, a sus familiares y al personal médico sobre el uso correcto de los medicamentos y publicar boletines informativos u otros métodos de difusión que se consideren adecuados.

UBICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE UN CIM

Como ya se ha señalado, en el CIM se llevan a cabo actividades de búsqueda, selección y entrega de información. Por ello, este centro debería depender del servicio de FH (figura 1). Algunos autores consideran que este servicio debería formar parte de una dirección de investigación, ya que en ocasiones el uso adecuado de medicamentos exige diseñar y realizar estudios clínicos. Por el contrario, otros afirman que debería situarse bajo una dirección médica, dado que proporciona asistencia al personal médico, paramédico y a los pacientes del hospital (2, 6). En el presente trabajo, la FH se contempla como un servicio independiente. Entre las actividades

FIGURA 1. Organigrama básico de un servicio de farmacia hospitalaria



más importantes que realiza figura la de difundir la información sobre medicamentos seleccionada y recopilada por el CIM. A través del servicio de farmacovigilancia, la FH es responsable de registrar reacciones adversas a medicamentos y de entregar esta información al CIM. La FH también se encarga de la supervisión del tratamiento farmacológico administrado en el hospital. Esta función consiste en medir oportunamente las concentraciones de fármacos en fluidos biológicos con técnicas específicas de laboratorio, interpretar los resultados y proponer ajustes de las dosis cuando es necesario. Otra función que desempeña la FH es la de adquirir, preparar y dispensar medicamentos en dosis unitarias, fórmulas magistrales y productos estériles. Por último, y a través del servicio de estudios especiales, realiza pruebas de biodisponibilidad, bioequivalencia y farmacocinética clínica, solicitadas tanto dentro como fuera del hospital (10). Estas actividades persiguen el objetivo común de contribuir al uso racional de los medicamentos. Asimismo, justifican las estrechas relaciones que deben mantener los servicios de la FH. En la figura 1 se presenta un ejemplo de organigrama de la FH.

Si el hospital dispone de espacio suficiente, la superficie recomendable para el CIM es de 100 m². Por añadidura, el CIM ha de contar con todo el material necesario para realizar sus funciones, como estanterías, libros, revistas, máquinas de escribir, archivos, teléfono, fax, telex, interfono, etc. También debe tener sistemas de computación adecuados, estar conectado a las principales redes de búsqueda rápida y actualizada de información farmacológica y a otros CIM, y disponer de los medios necesarios para llevar a cabo otras actividades, como las enumeradas en el cuadro 1 (11, 13). El CIM debe funcionar las 24 horas del día, para lo cual debe contar con un farmacéutico responsable de turno y personal de apoyo.

A QUIÉN SE PROPORCIONA INFORMACIÓN

Cualquier profesional de la salud, los pacientes y sus familiares pueden solicitar información a un CIM (9, 10). Por ejemplo, los médicos, para tomar decisio-

CUADRO 1. Actividades que debe realizar un centro de información de medicamentos (CIM)

Actividades	Dif	Bib	Inf	Inter	Adm
Actualización del material bibliográfico (libros, revistas, información de fármacos)		X	X		
Registro y catalogación del material impreso	X	X			X
Información sobre las adquisiciones más recientes	X	X	X	X	X
Evaluación de la utilidad de las adquisiciones	X	X			
Orientación del usuario	X	X	X	X	X
Control de las consultas en la sala y en el domicilio		X			
Captura, procesamiento, almacenaje y presentación de protocolos del CIM		X	X		
Captura de casos: historias clínicas, terapias y datos clínicos		X	X		
Registro y archivo de la información sobre medicamentos (consultas realizadas, informes emitidos, boletines informativos editados y hojas de evaluación terapéutica)		X	X		X
Evaluación de costos por terapia, consulta o información					X
Recibo y envío de información por fax, teléfono, computadoras con modem y telefax				X	X
Realización y coordinación de un boletín mensual de farmacia y terapéutica	X	X			
Elaboración de informes a comités	X				X
Organización de sesiones internas	X	X	X	X	X
Presentación de actividades en reuniones científicas	X				
Realización de cursos de actualización	X	X	X		

Fuentes: referencias 6, 7, 11, 12, 13 y 16.

Dif = servicio de difusión, Bib = servicio de biblioteca, Inf = servicio de informática, Inter = servicio de intercomunicación, Adm = servicio de administración

nes sobre tratamiento necesitan información muy variada sobre los medicamentos que pueden prescribir. Las enfermeras suelen solicitar información relativa a la administración de medicamentos, a la vigilancia de reacciones adversas y a los cuidados generales del paciente. Por su parte, los farmacéuticos formulan preguntas sobre la preparación, conservación y prescripción de medicamentos.

PROCEDIMIENTO PARA OBTENER INFORMACIÓN

Las funciones básicas que desempeña el personal del CIM son las siguientes: recepción de solicitudes de consulta, búsqueda sistemática de información para responder a esas solicitudes, elaboración del informe correspondiente y seguimiento de las consultas (9). Al inicio de este proceso, se define el tipo de consultor que efectúa la consulta (médico, farmacéutico, enfermera o paciente) y se identifica el tipo de información solicitada (reacciones adversas, interacciones, dosificación, etc.). Las preguntas pueden hacerse personalmente o a través de los canales de comunicación del CIM. Cuando la pregunta hace referencia a un paciente, se recomienda revisar la historia clínica antes de responder. Todos estos datos se organizan en el impreso que aparece en el anexo 1.

La búsqueda de información ha de ser sistemática; primero es conveniente acudir a las fuentes terciarias y, posteriormente, a las secundarias, hasta agotar todas las disponibles. Si con esta estrategia de búsqueda no se obtiene la información deseada, será preciso recurrir a otro CIM o al laboratorio farmacéutico encargado de la comercialización del medicamento. Las respuestas a las preguntas

deben comunicarse adecuada y oportunamente. Si la consulta es urgente, se puede responder de palabra, aunque siempre se recomienda contestar, además, por escrito. Cuando sea posible, se debe realizar un seguimiento de las consultas, especialmente de aquellas relacionadas con la atención al paciente y, si es menester, ofrecer asesoría adicional. Para ello, pueden visitarse los pabellones y observar cómo responde el paciente a las recomendaciones que le han hecho. Estas actividades fomentan y fortalecen las relaciones entre el farmacéutico y otros profesionales del hospital.

FUENTES DE APOYO A LAS ACTIVIDADES DEL CIM

En la literatura consultada se describen dos fuentes de información básicas a las que puede recurrir el personal de un CIM: las externas, como libros y revistas, y las del propio hospital (por ejemplo, informes que contienen notificaciones de intoxicaciones, resistencias a antibióticos, efectos adversos, etc.) (15). Otros autores dividen las fuentes de información en primarias, secundarias y terciarias. Las primarias incluyen información científica actualizada sobre medicamentos que aparece en artículos originales de revistas biomédicas (cuadro 2). Las secundarias consisten en bases de datos indizadas que permiten localizar un artículo original y referencias bibliográficas. De estas bases de datos suele ser posible obtener manual o automáticamente los resúmenes de los artículos y los artículos completos (por ejemplo, en microfichas) (cuadro 3). Los libros constituyen el sustrato básico de las fuentes terciarias (cuadro 4) (16, 17).

CUADRO 2. Algunas fuentes de información primaria que utilizan los centros de información de medicamentos

Revistas de clínica y terapéutica <i>Annals of Internal Medicine</i> <i>British Medical Journal</i> <i>Drugs</i> <i>Drugs and Therapeutics Bulletin</i> <i>FDA Drug Bulletin</i> <i>Journal of the American Medical Association</i> <i>Lancet</i> <i>Medical Letter on Drugs and Therapeutics</i> <i>New England Journal of Medicine</i> <i>The Medical Letter</i>	Revistas de farmacia <i>American Journal of Hospital Pharmacy</i> <i>Annals of Pharmacotherapy</i> <i>Clinical Pharmacy</i> <i>Drug Intelligence and Clinical Pharmacy</i> <i>International Pharmacy Journal</i> <i>Journal of Clinical and Hospital Pharmacy</i> <i>Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics</i>
Información de medicamentos, toxicología y farmacología <i>British Journal of Clinical Pharmacology</i> <i>Clinical Pharmacology and Therapeutics</i> <i>Drug Information Journal</i> <i>European Journal of Clinical Pharmacology</i> <i>Human Toxicology</i> <i>Journal of Toxicology and Clinical Toxicology</i> <i>Medical Toxicology</i> <i>Revista de la OFIL</i> <i>Revista de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria</i> <i>Veterinary and Human Toxicology</i> <i>WHO Drug Information</i>	Revistas de áreas específicas <i>American Journal of Emergency Medicine</i> <i>Annals of Emergency Medicine</i> <i>British Journal of Obstetrics and Gynaecology</i> <i>Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana</i> <i>Bulletin of the World Health Organization</i> <i>Critical Care Medicine</i> <i>Health Policy and Planning</i> <i>International Journal of Epidemiology</i> <i>Journal of Antimicrobials and Chemotherapy</i> <i>Journal of Infectious Diseases</i> <i>Journal of Paediatrics and Child Health</i> <i>Tropical Doctor</i> <i>World Health Forum/Foro Mundial de la Salud</i>

CUADRO 3. Algunas fuentes de información secundaria que consulta el personal de los centros de información de medicamentos

Sistemas de recuperación manual <i>Clinical Abstracts/Current Therapeutic Findings</i> <i>Current Contents of Clinical Practice</i> <i>Index Medicus</i> <i>Inpharma</i> <i>International Pharmaceutical Abstracts</i> <i>Reactions, Alerts to Adverse Drug Experience</i> <i>Unlisted Drugs</i>	Sistemas de recuperación automatizados <i>Iowa Drug Information Service</i> <i>Rumack BH</i>
---	--

CUADRO 4. Algunas fuentes de información terciaria a las que recurre el personal de los centros de información de medicamentos

Identificación de fármacos

- Drug Facts and Comparisons*. St Louis, MO: Facts and Comparisons; 1995
Index Nominum: International Drug Directory. 92nd ed. Zurich, Swiss: Pharmaceutical Society, Drug Intelligence Publications; 1992-93
Reynolds JEF. *Martindale: the extra pharmacopoeia*. 30th ed. London: The Pharmaceutical Press; 1993

Monografías de información de fármacos

- Reynolds JEF. *Martindale: the extra pharmacopoeia*. 30th ed. London: The Pharmaceutical Press; 1993
McEvoy KG. *AHFS Drug Information, 95*. Washington, DC: American Society of Hospital Pharmacists; 1995
USP Dispensing Information (USPDI). *Drug Information for the Health Care Professional* 15th ed. US Pharmacopoeial Convention, Inc.; 1995
AMA Drug Evaluation. Chicago: American Medical Association; 1994

Interacciones y reacciones adversas a fármacos

- Dukes MNG, ed. *Meyler's side effects of drugs*. Amsterdam: Excerpta Medica; 1992
Hansten PD. *Drug Interactions*. Philadelphia: Lea & Febiger; 1991

Farmacología y terapéutica

- Gilman AG, Rall TW, Nies AS, Taylor P, eds. *Goodman and Gilman. The pharmacological basis of therapeutics*. 8th ed. New York: Pergamon; 1990
Speight TM. *Avery's drug treatment-principles and practice of clinical pharmacology and therapeutics*. 3rd ed. Sydney: Adis Press; 1987
Young LY, Koda-Kimble MA. *Applied therapeutics: the clinical use of drugs*. 5th ed. Vancouver: Applied Therapeutics; 1992

Toxicología clínica

- Ellenhorn MJ, Barceloux DG. *Medical toxicology. Diagnosis and treatment of human poisoning*. New York: Elsevier; 1987
Olson KR, ed. *Poisoning and drug overdose. A large clinical manual*. 2nd ed. Norwalk, CT: Appleton and Lange; 1994
Haddad LM, Winchester JF, eds. *Clinical management of poisoning and drug overdose*. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders; 1990
Gosselin RE, Smith RP, Hodge HC. *Clinical toxicology of commercial products: acute poisoning*. 5th ed. Baltimore: Williams and Wilkins; 1984
-

MEDIOS DE DIFUSIÓN DEL CIM

Los principales medios de difusión de información de un CIM son el boletín de información de medicamentos (que puede contener información sobre medicamentos, actividades de la comisión de farmacia y terapéutica, cambios en las indicaciones y dosis, así como artículos de interés para el personal de enfermería y de farmacia), sesiones internas del CIM, charlas o conferencias en reuniones científicas, congresos y coloquios, y cursos de actualización del personal intra y extrahospitalario.

GRUPOS QUE APOYAN LAS ACTIVIDADES DEL CIM

Un hospital debe tener comisiones, como la de farmacia y terapéutica y la de revisión de utilización de medicamentos, integradas por personal especializado (10). La primera se encarga de asuntos relacionados con el tratamiento farmacológico, y junto con el CIM evalúa los fármacos para incluirlos en la guía farmacoterapéutica del hospital. En dicha guía se incluye información relativa a la farmacología, terapéutica, eficacia, efectos adversos, dosificación, administración, costo, indicaciones, retiros de fármacos y referencias. Además, cuando es pertinente, la guía debe incluir opciones de tratamiento para una misma enfermedad. Por otra parte, el personal del CIM debe participar en los programas de docencia de la comisión y asistir a sus seminarios y conferencias.

La comisión de revisión de utilización de medicamentos, que se encarga del desarrollo y la vigilancia de las políticas sobre medicamentos, puede contribuir a mejorar la calidad del tratamiento farmacológico. Dicha comisión debe estar integrada por un equipo interdisciplinario que incluya médicos farmacólogos y especialistas en farmacia hospitalaria (17).

COMENTARIOS FINALES

La información farmacológica es una función de suma importancia para los servicios de un hospital. Por este motivo, el CIM constituye una solución novedosa capaz de aportar beneficios a los pacientes por la naturaleza de la información que puede ofrecer (18). Asimismo, su funcionamiento óptimo depende, entre otros factores, de la coordinación de las actividades que realiza y de la puntualidad con que entrega la información solicitada.

En los países en desarrollo, donde los hospitales no suelen tener CIM, las autoridades se han mostrado escépticas a la creación de estos centros y conceden más relevancia a la apertura de otros servicios. Algunos opinan que, antes de aprobar su creación, los CIM deberían someterse a análisis de beneficio en función del costo. En un estudio reciente se demostró la utilidad de los CIM pertenecientes a los servicios de farmacia de 580 hospitales de los Estados Unidos y Puerto Rico (8).

Los hospitales de México todavía no disponen de CIM ni de programas de FH o de farmacología clínica, a pesar de que existen universidades que forman médicos farmacólogos y químicos con orientación farmacéutica capacitados para organizarlos y dirigirlos de acuerdo con las pautas de la Organización Mundial de la Salud (19). En ese país la posibilidad de crear CIM es poco viable, ya que tanto los hospitales públicos como los privados solo tienen servicios de farmacia que se dedican exclusivamente a la adquisición, conservación y distribución de los medicamentos de uso hospitalario. Sin embargo, algunos profesionales de este campo no han cesado de impulsar la creación de dichos centros. Hasta la fecha, la búsqueda de información farmacológica se ha circunscrito a revisiones bibliográficas. Por este motivo, se sugiere que, mientras los hospitales no dispongan de CIM, cuando menos abran bibliotecas dotadas de los medios necesarios para obtener información básica de esa índole. El problema que plantea esta alternativa es la escasa capacitación de los bibliotecarios para obtener información sobre medicamentos y orientar a los usuarios sobre su uso. Frente a esta limitación, se propone la opción de recurrir directamente a los laboratorios farmacéuticos, a sabiendas de que pueden brindar información sesgada por intereses comerciales.

ANEXO 1. Ejemplo de un formulario de solicitud de información farmacológica al centro de información de medicamentos (CIM) de un hospital

CIM

**INSTITUCIÓN
CENTRO DE INFORMACIÓN DE MEDICAMENTOS
SOLICITUD DE INFORMACIÓN**

No. de consulta _____ Fecha de recepción _____ Hora de recepción _____
 Respuesta inmediata En el transcurso del día Al día siguiente En una semana Sin límite
 Consultante _____ Cargo _____ Dirección _____ Teléfono _____
 Nombre del medicamento _____ Presentación _____

Tipo de consulta

- Composición y equivalentes
- Estabilidad e incompatibilidad con soluciones
- Medicamentos no registrados
- Identificación de medicamentos
- Dosificación
- Farmacocinética
- Reacciones adversas
- Contraindicaciones
- Interacciones
- Uso terapéutico
- Eficacia comparativa
- Toxicología
- Otros _____

Datos del paciente

Nombre _____ Edad _____ Sexo _____ Peso _____ Talla _____
 Servicio _____ No exp. _____ F.C. _____ F.R. _____ T/A _____ Temperatura _____
 Diagnósticos _____
 Terapia concomitante _____ Alergias _____
 Observaciones clínicas _____
 Datos de laboratorio _____

Formato No. _____

Observaciones y recomendaciones: _____

Referencias: _____

Se envió referencia Se envió bibliografía

Solicitud recibida: _____ Personalmente Por teléfono Por escrito

Comentario realizado: _____ Personalmente Por teléfono Por escrito

Fecha y hora de entrega _____

Nombre y firma _____

REFERENCIAS

1. Harris RM, Parascandola J. Images of hospital pharmacy in America. *Am J Hosp Pharm* 1992; 49: 1413–1421.
2. Buck LM, Connor JJ, Snipes JC, Hopper HJ. Comprehensive pharmaceutical services for pediatric patients. *Am J Hosp Pharm* 1993;50:78–84.
3. Reynolds SM, Knodel CL. Drug information quality assurance program used to appraise student's performance. *Am J Hosp Pharm* 1992;49:1425–1429.
4. Gong DS, Millares M, VanRiper BK. Drug information pharmacists at health-care facilities, universities, and pharmaceutical companies. *Am J Hosp Pharm* 1992;49:112–130.
5. Elliot PD, Burke WK, Lorenzo GA, Hess AJ. Drug information course for pharmacy staff development. *Am J Hosp Pharm* 1992;49:2935–2938.
6. Gouveia AW. Managing pharmacy information systems. *Am J Hosp Pharm* 1993;50:113–116.
7. Aebi RC, Canton EM. Documenting clinical pharmacy activities with microcassette recorders. *Am J Hosp Pharm* 1994;51:387–388.
8. Crawford YS. ASHP national survey of hospital-based pharmaceutical services. *Am J Hosp Pharm* 1990;47:2665–2695.
9. Ray DM. *Técnicas básicas para el ejercicio de la farmacia clínica*. Madrid: Bok; 1991.
10. López VA, Berna FA. *Procedimientos y control de calidad en farmacia hospitalaria*. Madrid: Jarpyo; 1990.
11. Neal T. Justifying an information system. *Am J Hosp Pharm* 1993;50:476–482.
12. Neal T. Evaluating and selecting an information system, part 1. *Am J Hosp Pharm* 1993;50: 117–120.
13. Neal T. Evaluating and selecting an information system, part 2. *Am J Hosp Pharm* 1993;50: 289–293.
14. Herreros de Tejada A. *Memorias del curso de farmacia hospitalaria*. México, D.F.: Talleres de la Facultad de Química de la UNAM; 1993.
15. Kasilo JO, Nhachi FC. Recommendations for establishing a drug and toxicology information center in a developing country. *DICP Ann Pharmacother* 1991;25:1379–1383.
16. Iteen SA, Ceppaglia J. Investigational drug information through a hospitalwide computer system. *Am J Hosp Pharm* 1992;49:2746–2748.
17. Brown JW. Pharmacist participation on a multidisciplinary rehabilitation team. *Am J Hosp Pharm* 1994;51:91–92.
18. Haynes ML, Patterson AA, Wade US. Drug information service for drug product procurement in the veterans affairs health-care system: preliminary experience. *Am J Hosp Pharm* 1992;49: 595–598.
19. Arancibia A. *Conferencia Panamericana de la American Society of Colleges of Pharmacy y la Organización Panamericana de la Salud*. Florida: American Associated Colleges of Pharmacy, Organización Panamericana de la Salud; 1990.
20. Vidal LA. *Garantía de calidad en los servicios de farmacia hospitalaria*. Barcelona: Jarpyo; 1990.
21. Müller WA. Elementos funcionales del ejercicio de la farmacia clínica. En: Ray DM. *Técnicas básicas para el ejercicio de la farmacia clínica*. Madrid: Bok; 1991:1–19.
22. Rusell J. Ofrecer información de medicamentos a los profesionales de la salud. En: Ray DM. *Técnicas básicas para el ejercicio de la farmacia clínica*. Madrid: Bok; 1991:47–77. □