

La nutrición parenteral es una actividad que representa una de las actividades más importantes del servicio de farmacia. En este sentido, la presentación de un programa informático para facilitar los cálculos previos a la preparacón de la nutrición parenteral en pediatría adquiere su justa importancia.

3 **Editorial**
Gasto y formación

6 **Tribuna de opinión**
Carmen Lacasa. Servicio de farmacia. Hospital de Barcelona

12 **XXXVIII Congreso de la SEFH**
La farmacia hospitalaria repasó su situación

17 **En profundidad**
Aplicación informática en la nutrición parenteral pediátrica. *Villaronga M, Mas A, Fábrega C*

23 Utilización profiláctica de antibióticos en obstetricia y ginecología. *Gratacós E, Castelo-Branco C*

33 **Caso clínico**
Utilidad de los compuestos difosfonados marcados con ^{99m}Tc en la práctica clínica. *Valenzuela H, Porta F, Soriano B, Galofré P, Aguadé S*

39 **Actualización terapéutica**
Octreotida: nuevas perspectivas tras la comercialización de este nuevo análogo de la somatostatina.

42 **Revisión bibliográfica internacional**

Lacasa C*

«LA DDU ES BÁSICA PARA INICIAR UN ACERCAMIENTO A LA CLÍNICA POR PARTE DEL FARMACÉUTICO HOSPITALARIO»

–¿Puede describirnos el centro hospitalario donde está situado su servicio?

–El Hospital de Barcelona es un centro hospitalario privado de 360 camas de agudos y 33 especialidades médicas. Durante el año 1992, el hospital realizó 16.101 altas de pacientes, 11.082 intervenciones, 25.715 urgencias y 2.187 partos. Mantuvo una media de 287 camas disponibles con una ocupación del 81,4% y una estancia media de 5,2 días.

»Su funcionamiento es abierto con más de 800 médicos que desarrollan su actividad profesional libre y una mínima plantilla de facultativos para urgencias y servicios centrales (medicina intensiva, neonatología, radiodiagnóstico, laboratorio y farmacia). El número total de especialidades médicas es 33. El hospital es propiedad de SCIAS, una cooperativa de 170.000 socios dentro del grupo de cooperativismo sanitario, y trabaja en exclusiva para la compañía de seguros Asistencia Sanitaria Colegial, S.A. La actividad es programada en un 75% y de urgencia en un 25%. El hospital dispone de un servicio de urgencias domiciliarias que filtra los ingresos por urgencias y que durante el pasado año realizó 39.081 visitas. El hospital comenzó a funcionar en junio de 1989.

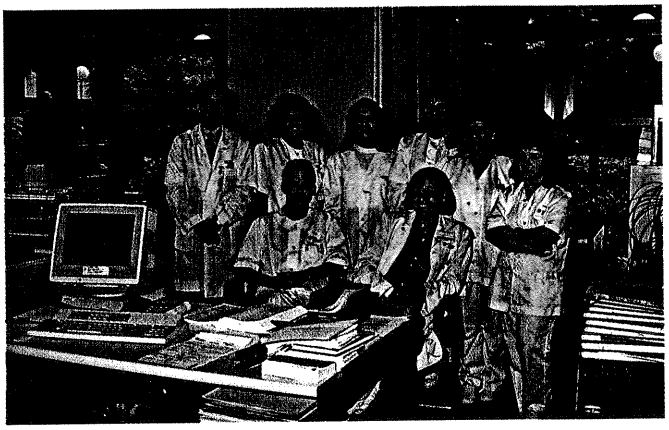
–¿Cuál es el esquema general y qué posibilidades técnicas tiene su servicio de farmacia?

–El servicio de farmacia está planificado para funcionar con un personal muy cualificado, y con un elevado grado de informatización.

»Los recursos humanos de que dispone son 16 personas: tres especialistas en farmacia de hospital, seis licenciados en farmacia, cinco técnicos, un administrativo y dos dietistas (ya que la dietética está integrada en el servicio de farmacia). El servicio está abierto 24 horas de forma permanente con un licenciado en farmacia de presencia física, un especialista que cubre 12 horas todos los días de presencia física y con localización permanente el resto, así como los técnicos necesarios.

»El hospital dispone de un ordenador central IBM 9121, modelo 190 de 64 Mb y un espacio en disco de 25 Gb, con 110 pantallas, 25 ordenadores personales y 75 impresoras que sirven a 904 usuarios (de los cuales 244 son médicos). En farmacia disponemos de seis terminales y otras tantas impresoras (una de ellas con tecnología de código de barras). En lo que se refiere a comunicación con el resto de unidades del hospital disponemos de tubo neumático para distribución vertical y horizontal, fax interno con todas las unidades de enfermería para recepción y envío de órdenes médicas y fax exterior con línea directa para los pedidos y teléfonos.

»Respecto a la estructura física, la farmacia tiene 425 m2 distribuida en las siguientes áreas: dispensación de medicamentos por dosis unitarias y por dotaciones de planta, farmacotecnia, unidad de citostáticos, unidad de mezclas iv y nutrición parenteral, centro de información de medicamentos, zona de sesiones, área de validación de órdenes médicas y almacenes (general, fluidoterapia, medicamentos especiales).



Staff del servicio

–¿Podría esquematizarnos la organización del servicio de farmacia que usted dirige?

*Servicio de farmacia. Hospital de Barcelona

–Está organizado en las áreas clásicas de distribución de medicamentos (dosis unitarias para las unidades de hospitalización y por dotación en planta en las unidades especiales), farmacotecnia (fórmulas normalizadas y fórmulas magistrales) y centro de información de medicamentos. Además se han diferenciado tres áreas específicas supervisadas por cada uno de los tres farmacéuticos especialistas: antibióticos, nutrición y citostáticos.

»Uno de los farmacéuticos adjuntos es responsable de la puesta en práctica de la política de antibióticos por parte del servicio de farmacia y es miembro de la Comisión de Infecciones.

»El área de nutrición es responsabilidad de un farmacéutico adjunto que trabaja en equipo con los dos dietistas diplomados en dietética y nutrición integrados en el servicio de farmacia.

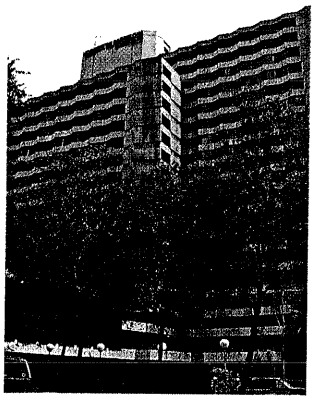
»Como responsable del departamento, me ocupo de la gestión económica y de recursos humanos del servicio de farmacia (selección, organización) y como farmacéutica del área de citostáticos, cuya preparación ha estado desde el inicio centralizada en el servicio de farmacia.

–¿Qué tipo de relaciones mantienen con la dirección del hospital?

–El servicio de farmacia depende de la dirección médica del hospital y nuestra relación con la misma es constante y fluida con una reunión semanal con el director médico, en la cual analizamos la marcha del servicio, cumplimiento de objetivos e indicadores de actividad, tanto asistenciales como económicos.

–¿Cómo realizan la gestión de *stocks* en su servicio?

–Desde el inicio de la actividad



Hospital de Barcelona

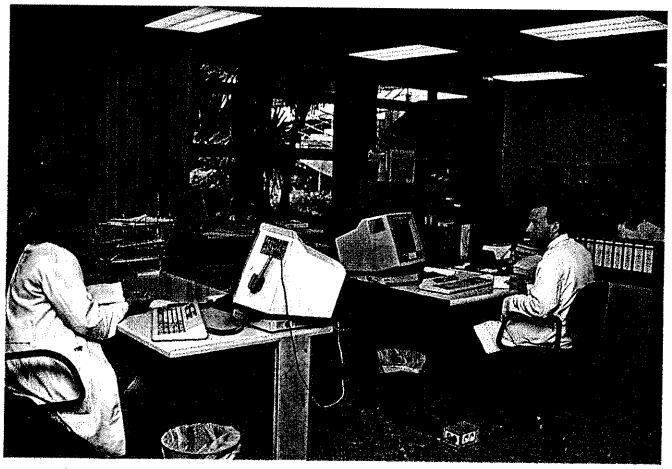
de la farmacia, con la apertura del hospital, toda la gestión de *stokcs* está informatizada y, por tanto, se registran todas las entradas y salidas de medicamentos en el ordenador y se lleva inventario permanente de todos los medicamentos. En las plantas existe un *stock* mínimo en el que todas las unidades de medicamentos llevan una etiqueta con código de barras, que permite llevar el control permanente de todas las dotaciones, ya que la reposición desde farmacia se realiza mediante lectura óptica de las etiquetas y así se registra la salida.

»El sistema de distribución en dosis unitarias implantado en todo el hospital está informatizado y todas las salidas de medicamentos, tanto urgentes como de rutina, se realizan automáticamente a través de programa.

»Además, se realiza un recuento diario de un número determinado de artículos, comprobando que coincide con el *stock* que señala el ordenador.

–¿Con qué número de medicamentos trabajan?

–Con 750 principios activos incluidos en 927 especialidades incluidas en el formulario del hospital y que registren movimiento, aunque tenemos dados de alta hasta 1.200, ya que adquirimos y dispensamos todos los medicamentos que de forma crónica pueda llevar un paciente ingresado. Aunque es un hospital abierto con un elevado número de médicos consultores, como he indicado antes, las prescripciones se adaptan bien a los medicamentos incluidos en formulario, a lo que han ayudado los mensajes de sugerencia de sustitución (unos 450 al mes de media) que los farmacéuticos envían a los médicos a través del ordenador y que quedan como constancia escrita en la historia clínica del paciente.



El servicio tiene una superficie de 425 m²

–¿Qué supone la dispensación ambulatoria para el servicio de farmacia?
–Se limita a algunos medicamentos incluidos en la categoría de uso hospitalario que los pacientes no pueden conseguir por vía ambulatoria, pero son casos muy específicos.

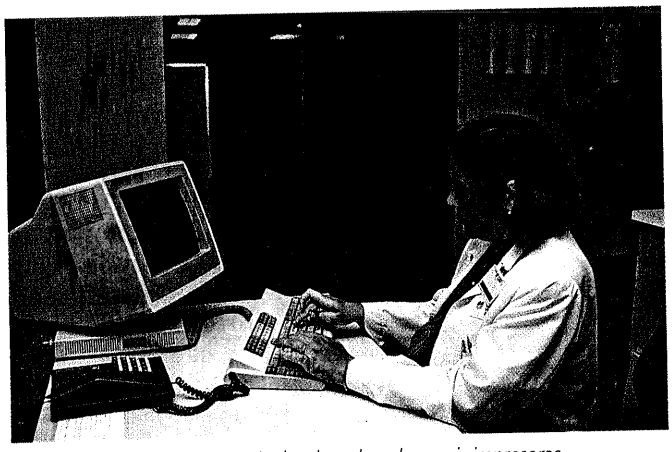
–¿Hay algún *staff* administrativo que les ayude en la tarea de la adquisición de medicamentos?
–Debido al elevado nivel de informatización y medios de comunicación que dispone el servicio de farmacia, sólo tenemos una administrativa que realiza los pedidos y se encarga del control de *stocks* y del trabajo relacionado con el departamento de contabilidad del hospital.



El hospital trabaja con un total de 1.200 especialidades

–¿Nos podría orientar sobre su movimiento económico anual?
–El consumo de medicamentos en el año 1992 fue de 193.033.658 pesetas, lo que supone un 5,82% del gasto total del hospital. El coste en medicamentos por estancia es de 2.258 pesetas y por enfermo dado de alta 11.989 pesetas. El servicio de farmacia costó al hospital, en el año 1992, 62.000.000 pesetas, lo que supone 725 pesetas por estancia (32% del gasto en medicamentos).

»La distribución del consumo de medicamentos en 1992 fue la siguiente: anticoagulantes, 5%; digestivo, 6%; antiinfecciosos, 21%; antineoplásicos, 5%; oftalmológicos, 6%; fluidoterapia, 21%; antisépticos, 3%; anestésicos, 9%; agentes diagnósticos,5% y otros, 19%.



Farmacia dispone de seis terminales de ordenador y seis impresoras

–¿Sus criterios en esta tarea son respetados o existen voces impositivas por parte de la administración del hospital?
–La selección de medicamentos que la Comisión de Farmacia realiza es respetada por la dirección del centro. En la gestión de compras el servicio de farmacia trabaja con criterios de calidad y económicos, que en todo momento resulten lo más beneficioso posible para los pacientes y el hospital.

–¿De qué medios se ayudan para planificar la adquisición de medicamentos?
–Como ya se ha indicado antes, la gestión de *stocks* está informatizada y el programa es el mismo que se utiliza para la gestión de compras de todos los productos del hospital. Para cada especialidad farmacéutica se definió *stock* mínimo, máximo y punto de pedido. A diario se editan listados con los artículos bajo punto de pedido y con la propuesta de lote de pedido. Se analiza y corrige en su caso de acuerdo con la media de consumo mensual, trimestral y anual, que también facilita el ordenador y se editan los pedidos escritos que son pasados por fax a los proveedores. La ventaja principal del sistema es su flexibilidad, ya que los pedidos se realizan a diario de acuerdo con los *stocks* y las necesidades del hospital.

–¿Tienen incorporado en su hospital la distribución en dosis unitarias?
–En todas las unidades de hospitalización. Se ha ido implantando al abrir de forma progresiva las plantas del hospital, 312 camas en total. Incluyen las 33 especialidades médicas que atiende el hospital.

–¿Nos podría detallar su funcionamiento?
–Está totalmente informatizado. La validación de órdenes médicas se realiza durante las 24 horas por farmacéuticos. Presenta dos novedades respecto a otros sistemas: los médicos registran las órdenes médicas en el ordenador (en la

actualidad el 22% del total de prescripciones llega a farmacia por esta vía) y además la hoja de administración de medicamentos de enfermería y las etiquetas de fluidoterapia son editadas en farmacia y enviadas a las unidades de hospitalización.

»La calidad del circuito prescripción-dispensación-administración ha aumentado significativamente al ser informatizado respecto al sistema manual.

»Durante 1992 se han dispensado por este sistema 644.469 unidades de medicamentos. Como referencia hay que señalar que las reposiciones a las dotaciones de medicamentos a unidades especiales y de hospitalización fueron 636.913 unidades.

–Este sistema racional de dispensación ¿permite realmente un acercamiento a la clínica?

–Cuando el sistema de distribución de medicamentos en un hospital no es individualizado por paciente, es muy difícil que el farmacéutico pueda facilitar sus conocimientos profesionales en el cuidado de los pacientes. Por tanto, el sistema de distribución en dosis unitarias es básico para iniciar cualquier acercamiento a la clínica por parte del farmacéutico hospitalario.

»De esta forma, en el servicio de farmacia, en el momento de la validación de las órdenes médicas, pueden realizarse a los médicos las sugerencias oportunas en casos determinados. De hecho les enviamos una media de 450 mensajes mensuales a través de ordenador con posibles alternativas de tratamiento farmacológico a medicamentos no incluidos en el formulario del hospital, política de antibióticos, etc.

»Además ha supuesto otras ventajas para los pacientes y el hospital, como la sustitución de los envases de soluciones iv de 500 ml por envases de 1.000 ml que desde la validación de la orden médica en farmacia es mucho más efectiva.

–¿Tiene establecida una unidad de mezclas intravenosas?

–En la actualidad está centralizada en farmacia la preparación de toda la nutrición parenteral y la unidad de citostáticos. Además se preparan algunos aditivos especiales como ganciclovir, foscavir y soluciones para vía epidural e intratecal con opiáceos. Durante el año 1993 se prepararon 2.408 unidades de medicamentos citostáticos.

–¿Cómo tienen estructurada la preparación de nutrición artificial? ¿Qué volumen de trabajo representa y de qué recursos disponen?

–La unidad de dietética está integrada en el servicio de farmacia y uno de los farmacéuticos especialistas trabaja en equipo con los dos diplomados en dietética y nutrición que la forman. El pasado año se indicaron 1.847 dietas de nutrición enteral y se prepararon en farmacia 1.172 unidades de nutrición parenteral (de la que existen quince fórmulas normalizadas). La nutrición enteral creció en un 40% respecto a 1991 y la parenteral no experimentó crecimiento significativo, lo cual se debió a una mayor participación de farmacia-dietética en la indicación de la nutrición artificial, seleccionando de forma más adecuada la vía de administración.

–¿Qué puede decirnos sobre la formulación magistral? ¿Cómo cuantifica las fórmulas?

–Solamente preparamos aquellos medicamentos que la industria no suministra. En concreto, soluciones estériles de antisépticos y fórmulas para pediatría. Las unidades preparadas en 1992 fueron 1.837. El reenvasado de formas orales sólidas y líquidas en dosis unitarias sí que supone una carga de trabajo importante todavía en nuestro servicio.

–¿Disponen de Centro de Información de Medicamentos?

–Disponemos de un Centro de Información de Medicamentos con una dotación básica de libros y revistas que se va actualizando periódicamente. Además disponemos del sistema Med-Line en CD-ROM que puede consultarse a través de una red de ordenadores personales, con un servidor que posee un lector múltiple. Poseemos también un archivo con la contestación a las consultas más interesantes y otro con fichas de referencias bibliográficas procedentes de las sesiones bibliográficas que organiza el CIM. Realiza actividad pasiva contestando a las preguntas de los profesionales sanitarios del hospital, con una media de 80 consultas mensuales y elaborando informes a las comisiones en las que el servicio de farmacia participa. Colabora con el programa de formación continuada del hospital y en las sesiones clínicas de los facultativos del centro. También realiza información activa proponiendo modificaciones al formulario del hospital y está previsto para este año que comience la edición de un boletín informativo, así como información al paciente cuando éste sale de alta, entregándole un folleto realizado mediante un programa informático.

–¿A qué comisiones de carácter científico asisten dentro del ámbito hospitalario?

–Como miembros permanentes asistimos a la Comisión de Farmacia y Terapéutica (secretaría

y 1 vocal), a la Comisión de Infecciones (1 vocal) y a la Comisión de Nutrición, con la colaboración de un farmacéutico y un dietista del servicio.

–¿Qué puede contarnos sobre las reuniones o cursos de ámbito extrahospitalario?

–Tanto la Dirección del Centro como el Comité de Docencia consideran básica la formación continuada del personal, así como el intercambio de experiencias con otros profesionales en los cursos y reuniones extrahospitalarios. Aunque se estimula cualquier iniciativa en este sentido, somos muy exigentes a la hora de valorar la calidad, lo que nos hace ser selectivos al decidir las actividades a las que vamos a asistir.

–Finalmente, ¿qué opinión tiene sobre la formación de residentes y cuál es la situación en este sentido en su servicio?

–Consideramos que, actualmente, el sistema FIR es el mejor para la formación de especialistas, aunque debido a la todavía reciente apertura del Centro no recibimos residentes en nuestro servicio. El objetivo inicial del hospital es su apertura total y el mantenimiento de un buen funcionamiento asistencial y en todo caso, la formación de FIR se deberá plantear cuando la situación previa esté totalmente consolidada.

»Actualmente estamos colaborando con la Universidad de Barcelona en el programa de prácticas tuteladas para los licenciados en farmacia. □