Control de calidad de la dispensación de medicamentos en dosis unitarias en sistemas manual e informatizado

Lacasa, C.*
Dra. en Farmacia, Jefe de Servicio.

Roure, C.*
Farmacéutica Adjunta.

Martínez, J.*
Farmacéutico Adjunto.

Tuneu, L.*
Farmacéutico Especialista.

Algueracuri N.**
Jefe de Análisis. P.A.D., S.A.

Ayra, J.**
Director Técnico. P.A.D., S.A.

* Servicio de Farmacia
** P.A.D., S.A.

S.C.I.A.S.
Hospital de Barcelona.

Farm Clin 1994; Vol. 11, n.° 7: 600-604

Resumen

Se comparan los errores de dispensación del sistema de distribución en dosis unitarias (SDMDU), por sistemas manual e informatizado, en las unidades de hospitalización de Medicina Interna, Cardiología y Cirugía General en un hospital privado de 358 camas de agudos con 5.3 días de estancia media, una ocupación media de 85.9 %, 1.542 pacientes por mes y 1.010 intervenciones por mes, con todas las camas en dosis unitarias. El SDMDU está informatizado e incluye la utilización por las enfermeras de las hojas de registro de administración de medicamentos que son editadas en el Servicio de Farmacia. El hospital tiene tubo neumático y fax interno que comunican las plantas con Farmacia y el 30 % de las órdenes son enviadas a Farmacia por los médicos a través del ordenador. Utilizando el método de observación, sobre un total de 18.370 y 19.297 dosis revisadas en los carros, por sistema manual e informatizado durante dos períodos de un mes, se corrigieron el 6.7 % de las dosis en el sistema manual y el 2.2 % en el informatizado, siendo el porcentaje de error al salir de farmacia los carros un 0.48 % en el segundo sistema. Los tipos de errores fueron de omisión o exceso de dosis en su mayoría. Para ser incluido como indicador de calidad del hospital el número de errores, debe ampliarse el estudio con los errores de la prescripción por los médicos y administración por las enfermeras, según las recomendaciones de la A.S.H.P.

Control de calidad. Dispensación. Dosis unitarias. Errores.

Abstract

Unit dose dispensing errors in manual and computerized unit dose drug distribution systems were compared during one-month periods in three wards (Internal Medicine, Cardiology an Surgery) in Hospital de Barcelona SCIAS. Our institution in a 358-beds non profit private acute care hospital with and average stay of 5.3 days, occupation 87.7 %, 1,543 patients and 1,010 operations per month, with unit dose drug distribution system for all beds. The computerized system includes centralized edition by the Pharmacy Department of the registration administration records for nurses. Every prescription is validated by a pharmacist. The hospital has pneumatic transportation systems and interanl fax as communication between wards and Pharmacy Department. The observation method was used and we reviewed 18,370 and 19,297 doses during two periods (manual and computerized). During charts-checking, we found 6.7 % wrong doses in the manuals system and 2.2 % in computerized system that were corrected. After checking the final % of error was only 0.48. Omission and excess errors were the most frecuent. Following A.S.H.P. guidelines in this topic, we should include prescription, registration and administration errors as well, in order to be able to use the total number of medication errors as a hospital quality indicator.

Dispensation. Errors. Quality assurance. Unit dose.

Trabajo presentado en el Workshop: Quality assurance of pharmaceutical practice. Patient orientated drug distribution. En el European Symposium on Clinical Pharmacy. Heidelberg. Octubre 1993.

INTRODUCCION

La Joint Commission and Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO) señala que una de las áreas para desarrollar indicadores clínicos de calidad en los hospitales, son los errores de medicación (1).

Más recientemente la Sociedad Americana de Farmacéuticos de Hospital (ASHP) publicó directrices (2) para evitar errores en los hospitales. Incluyen los errores producidos en la prescripción, dispensación y administración, así como los de cumplimiento (Tabla 1). Facilitó recomendaciones a las direcciones de los hospitales, médicos, farmacéuticos, enfermeras, pacientes, industria farmacéutica y otros para prevenirlos.

Tabla 1. - Tipos de errores de medicación

· Prescripción	· Hora
· Omisión	· Preparación
· Duplicación	· Técnica administración
· Medicamento no autorizado	· Medicamento deteriorado
· Dosis	· Monitorización
· Vía	· Error potencial
· Velocidad	· Cumplimiento
· Forma de dosificación	· Otros

Am J Hosp Pharm 1992; 49:640-8

Estudios clásicos de errores de medicación (3) señalan el método basado en la observación como el más adecuado, ya que incluye la revisión de todas las dosis administradas a los pacientes y las experiencias que lo han utilizado, comunican porcentajes de error de un 5 a un 15 %. Existe un segundo método basado en la comunicación de errores por parte de enfermería que da porcentajes mucho menores (0.02-0.049 %), ya que suelen comunicarse solo los errores que implican consecuencias más graves para los pacientes (4).

Tabla 2. - Datos de actividad Hospital de Barcelona

Tipo de hospital	Privado de agudos
Número de camas	358
Estancia media (días)	5.3
Enfermos/mes	1.472
Intervenciones/mes	1.010
Ocupación (%)	85.9

En el Servicio de Farmacia del Hospital de Barcelona (cuyos datos de actividad se indican en la Tabla 2), nos planteamos como objetivo inicial de control de calidad, evaluar los errores en la dispensación de medicamentos en dosis unitarias comparándolos antes y después de la informatización del SDMDU. En un segundo estudio evaluaremos la calidad de la prescripción, registro y administración de medicamentos para poder utilizar como indicador clínico de calidad el total de errores de medicación en el circuito de prescripción, dispensación y administración.

MATERIAL Y METODOS

El SDMDU funciona para el 100 % de las camas del hospital desde 1989 con una entrega cada 24 horas a las plantas de hospitalización y se informatizó en 1992. El hospital dispone de un ordenador central IBM 9121, modelo 190, de 64 Mb y un espacio en disco de 25 Mb, con 110 pantallas, 30 ordenadores personales y 75 impresoras que sirven a 700 usuarios (244 médicos). El Servicio de Farmacia tiene 6 terminales y 7 impresoras.

El Servicio de Farmacia está abierto 24 horas con presencia de farmacéutico y en él trabajan 16 personas, de las que 9 son farmacéuticos (tres de ellos especialistas).

El método utilizado fue el de observación, revisando los carros de dosis unitarias de tres plantas de Medicina Interna, Cardiología y Cirugía (28 % de las camas del Hospital) durante dos períodos de un mes (una primera fase con SDMDU manual y una segunda fase informatizado).

La fase manual no incluía la validación total de las órdenes médicas por un farmacéutico ya que los carros se preparaban directamente con la copia de la orden médica.

En la segunda fase informatizada, el 100 % de las órdenes eran validadas por un farmacéutico, y de ellas el 11 % eran registradas por los médicos en el ordenador (Fig. 1) en el momento del estudio y el resto eran enviadas a través de fax interno. En Farmacia se editaban los listados de preparación y revisión de los carros, tareas que realizan los técnicos de Farmacia. Las hojas de administración de enfermería (Fig. 2) y las etiquetas de aditivos intravenosos (Fig. 3) también son editadas en Farmacia. Las hojas de administración incluyen información normalizada sobre la forma de administración de medicamentos y las observaciones específicas que haya indicado el médico para ese paciente.

Después de la preparación de los carros por los técnicos, en las dos fases, un farmacéutico y un técnico revisaban la medicación de todos los pacientes de las citadas unidades para las 24 horas siguientes, se anotaban los errores de dis-



Fig. 1. Control de calidad de la dispensación de medicamentos en dosis unitarias en sistema manual e informatizado.

Tabla 3. - Resultados

SDMDU	Manual	Informatizado
Medicamentos	8.472	8.453
Dosis	18.370	19.297
% Errores	6.7	2.2

Tabla 4. - Tipos de error observados (%)

SDMDU	Manual	Informatizado
Omisión	48.5	21
Exceso	49	74.5
Otros	2.5	4.5

HOSPITAL DE BARCELONA
Servicio de Farmacia

FLUIDOTERAPIA
Orden: 1/01

Paciente:
N. Caso: Edad:

Loc.: UH03 0311

	-UN-	---Dosis---	--ML--
GLUCOSA 5% BOLSA 500 ML	1,00		500,00
			500,00

Observaciones:

Médico Solicitante:

Velocidad.....: 7 got/min (21 MCG)
Tiempo infusión..: 24 Horas F/H Administración: 23-02-94 0S H

Fig. 3. Etiqueta de fluidoterapia.

pensación y se corregían. Se contabilizaron errores de omisión, por exceso de dosis y otros (etiquetado de medicamentos, identificación de pacientes).

RESULTADOS Y DISCUSION

En la Tabla 3 se indican los resultados comparando los dos sistemas y en la Tabla 4 los errores observados. El porcentaje de errores de dispensación observado en la fase manual fue el 6.7 %, del mismo orden que el comunicado en un estudio similar (5). Con el sistema informatizado fue del 2.2 %, lo que coincide con los resultados publicados por Idoate et al (6).

Recientemente hemos realizado un muestreo para conocer, en esas mismas unidades de hospitalización, el porcentaje de error con el que

salían de Farmacia los carros de dosis unitarias, después de la revisión y el resultado ha sido un 0.48 %, mayor que el publicado por Woller et al (7) que obtuvieron 0.06 % en un estudio que controlaba la preparación y revisión de los carros de dosis unitarias por los técnicos de Farmacia, pero debería tenerse en cuenta la diferencia en dotación de personal de los servicios de Farmacia de los hospitales estudiados, mayor en general en los hospitales de Estados Unidos. Los tipo de error (Tabla 4) fueron en su mayoría de omisión o exceso de dosis.

La prescripción de medicamentos por los médicos a través del ordenador (en la actualidad el 30 % de las órdenes médicas) ha supuesto una mayor seguridad y una disminución de los errores de prescripción.

CONCLUSIONES

1. La informatización disminuye los errores de un 6.7 a un 2.2 % y después de la revisión baja al 0.48 %.
2. Los tipo de error de dispensación fueron en su mayoría omisión o exceso de dosis y en menor porcentaje de identificación de pacientes o etiquetado de medicamentos.
3. Para utilizar como indicador clínico de calidad el número de errores deberán añadirse a los errores de dispensación los de prescripción y administración.
4. Las recomendaciones de la ASHP deberían ser utilizados por los profesionales sanitarios implicados para evitar los errores de medicación en los hospitales. ■

BIBLIOGRAFIA

1. Joint Commission on Acreditation of Healthcare Organizations. The Agenda for change. Agenda Change Update 1987; 1:1-3.
2. ASHP. Draft guidelines on preventable medications erros. Am J Hosp Pharm 1992; 49:640-8.
3. Allan EL, Barker KN. Fundamentals of medication error research. Am J Hosp Pharm 1990; 47:555-71.
4. Hartwig SC, Denger SD, Schneider PJ. Severity-indexed report-based medication error-reporting program. Am J Hosp Pharm 1991; 48:2611-6.
5. Sanz A, García C, Iribarren M, Vilella ML, Yurrebaso MJ, Lacasa C. Aplicación de un plan de muestreo al control de la dispensación en dosis unitarias. Revista de la AEFH. 1988; XII:35-9.
6. Idoate A, Cordovilla M, Ortega A, Lacasa C, Giraldez J. Monitors to quality assurance in unitdose delivery system. Proceedings of XX European Symposium of Clinical Pharmcay. Poznan 1991. Amsterdam Medical Press pp 151-4.
7. Woller TW, Stuart J, Vrabel R, Scast B. Checking of unit dose cassettes by pharmacy technicians at three Minnesota hospitals. Am J Hosp Pharm 1991; 48:1952-6.

Recibido: 20-4-94

PLAN DE MEDICACION DEL 22-02-94 Ma 18h

Pag. 1
Emitido: 23/02/94 1211

Nombre:
Edad: Sexo: M
Diag. Admisión: ANGOR
Médico Resp.:

UH03 0311
N. Caso..:
H.C.....: 085945
Admisión: 22-02-94

Núm.	Descripción de la orden	Vía	Frec.	Dosis Prescripc.	Dosis Administr.	Ma 1 1 2 2 2 2 2 / Mi 1 1 1 1 1 1 1 1 8 9 0 1 2 3 4 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7
001	500 ml/24h Gluc. 5 % Glucosa 5 % Bolsa 500 ml Ini: 22/02 Ma 18h Fin: 09/03 Mi 08h Tiempo Infusión: 24h	IV	24h	500 ml	1 UN	18.....8.....
002	Enalapril Comp. 20 mg Ini: 23/02 Mi 08h Fin: 14/03 Lu 08h	PO	DE	20 mg	1 UN	.....8.....
	Acido Acetilsalicílico Comp. Micr. 200 mg Ini: 23/02 Mi 14h Fin: 14/03 Lu 14h I: Administrar con alimentos para reducir posibles trastornos gastrointestinales.	PO	CO	1 Comp.	1 UN	.....14.....
004	Diazepam Comp. 5 mg Ini: 22/02 Ma 20h Fin: 14/03 Lu 08h I: Administrar con alimentos para mejorar biodisponibilidad.	PO	12h	5 mg	1 UN	.....20.....8.....

Firmas

18.....20.....8.....14.....

Fig. 2. Hoja de administración de medicamentos de enfermería.