

INTERVENCIONES FARMACÉUTICAS (parte I): METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN

Farré Riba, R., *Farmacéutico Adjunto*; Clopés Estela, A., *Farmacéutico Adjunto*;
Sala Esteban, M. L., *Farmacéutico Adjunto*; Castro Cels, I., *Farmacéutico Jefe de Sección*;
Gámez Lechuga, M., *Farmacéutico Becario*; López Sánchez, S., *Farmacéutico Becario*;
Tomás Sanz, R., *Farmacéutico Becario*; Alba Aranda, G., *Farmacéutico Residente*;
Castillo Álvarez, F., *Farmacéutico Residente*; García Peláez, M., *Farmacéutico Residente*;
Montejo Arcusa, O., *Farmacéutico Becario*; Serra Soler, G., *Farmacéutico Residente*;
Sanz Mazó, M., *Farmacéutico Jefe de Servicio*.

Servicio de Farmacia. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

Palabras clave:

Farmacia clínica. Atención farmacéutica. Monitorización terapéutica. Intervención. Documentación. Evaluación.

Resumen:

El principal objetivo de la atención farmacéutica es mejorar la calidad de la atención al paciente, garantizando la terapéutica más idónea. Con el fin de demostrar el impacto en la atención al paciente individualizado es necesario que los farmacéuticos registren las actividades clínicas y evalúen sus resultados.

En el presente estudio se describen las intervenciones realizadas por el farmacéutico a través de la monitorización terapéutica ligada al sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias, así como la metodología y resultados de la evaluación del impacto de las intervenciones en la atención al paciente.

En un período de cuatro años se registraron 22.786 intervenciones (21 intervenciones/día). En la evaluación de las intervenciones (n = 1.302) se obtuvo que el 88,5% eran muy significativas o significativas.

Los resultados muestran que el farmacéutico tiene un papel importante en la atención al paciente y que el valor añadido que se aporta al proceso

de utilización de medicamentos conduce a una mejora de la atención al paciente.

**PHARMACEUTICAL INTERVENTIONS
(PART I): METHODOLOGY
AND ASSESSMENT**

Key words:

Clinical pharmacy. Pharmaceutical care. Therapeutic monitoring. Intervention. Documentation. Evaluation.

Summary:

The main objective of pharmaceutical care is to improve the quality of patient care and ensure that the patient receives the most appropriate therapy. In order to demonstrate the impact of pharmaceutical care on the individualized care of patients, pharmacists must record their clinical activities and evaluate results.

The present study describes pharmacist interventions consisting of therapeutic monitoring through the unit-dose medication distribution system, as well as the methods used and results obtained in an evaluation of the impact of interventions on patient care.

In a four-year period, 22,786 interventions were recorded (21 interventions/day). Analysis of the interventions (n = 1,302) disclosed 88.5% very significant or significant interventions.

The results show that the pharmacist plays an important role in patient care and that the added value of pharmacist input into the process of administration of medication improves patient care.

Farm Hosp 2000;24(3):136-144

Correspondencia: R. Farré Riba. Servicio de Farmacia. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Avda. San Antonio M.º Claret, 167. 08025 Barcelona.

Fecha de recepción: 9-12-99

INTRODUCCIÓN

Los principales objetivos de la monitorización terapéutica son asegurar un uso racional y adecuado de los medicamentos a fin de conseguir los objetivos farmacoterapéuticos deseados, maximizar los efectos beneficiosos de los fármacos, evitar o minimizar los efectos indeseables y ayudar a reducir los gastos que genera el cuidado del paciente.

Estos objetivos pueden conseguirse cuando el farmacéutico se implica activamente en la atención al paciente, detecta problemas potenciales o existentes relacionados con los fármacos y realiza intervenciones para resolver dichos problemas.

Las intervenciones pueden llevarse a cabo bien a través de la participación del farmacéutico en la elaboración de protocolos terapéuticos y la valoración de su cumplimiento con estudios de utilización de medicamentos y auditorías terapéuticas, o bien a través de la monitorización terapéutica ligada con el sistema de distribución de medicamentos por dosis unitarias (SDMDU).

La dispensación de medicamentos en el hospital, a través del sistema de distribución de medicamentos por dosis unitarias, se ha convertido en una potente herramienta de control de la farmacoterapia del paciente y de su monitorización, de una forma cada vez más amplia e integrada al resto de atenciones que recibe el paciente.

Estas intervenciones, como todos los procesos que se realizan en la atención al paciente y como aceptación de la responsabilidad del farmacéutico en la toma de decisiones (1-3), deben quedar documentadas y registradas.

Con dicho objetivo algunos servicios de farmacia, tanto nacionales (4-26) como extranjeros (27-43), han iniciado programas para llevar a cabo el registro y documentación de las intervenciones que realizan.

En el presente trabajo se describe la metodología de monitorización terapéutica que se utiliza en nuestro centro, el sistema de documentación y registro de intervenciones, así como el método de evaluación de su impacto y significación clínica.

MÉTODO

El Hospital de la Santa Creu i Sant Pau es un hospital universitario de tercer nivel. Durante el período que se describe en este trabajo el SDMDU cubrió una media de 700 camas. En esta área trabajaban el equivalente en horas a dos farmacéuticos adjuntos a jornada completa, un farmacéutico residente durante media jornada, dos farmacéuticos becarios a jornada completa y cinco técnicos en farmacia a jornada completa. Las actividades del servicio de farmacia incluyen, además de monitorización terapéutica ligada a la distribución de medicamentos, selección de medicamentos y evaluación de su uso, información de medicamentos, tecnología galénica y mezclas intravenosas, farmacocinética clínica y nutrición artificial.

Pacient: 142- [redacted] DO		Edat : 71					
Diag.: NEU DE ESOFAGO		Talla:173 Pas:65					
Obs.:	SNG/CLCR	BSML/MIN					
Nº	Non generic	Via	Dosi	Und.	Horas	DI	DM
1	DEFTRIAXONA	EV	2 G	8		1	8
2	ENSURE FIBRA	OR	500 ML	8,16,24		1	
3	GLUCOSALINO	EV	500 ML	8,20		1	
4	MORFINA	OR	10 MG	4,8,12,16,20,24		1	
5	RAMITIDINA	SNG	150 MG	20		1	

Non generic	[redacted]	[redacted]	[redacted]
Via admínit.	[redacted]	[redacted]	[redacted]
Dosi	[redacted]	[redacted]	[redacted]
Und. / 24 h.	[redacted]	[redacted]	[redacted]
Horas / 24 h.	[redacted]	[redacted]	[redacted]
Condit. cl.	[redacted]	[redacted]	[redacted]

B -Consulta guía	Lx-Num. de línea	Ø -Non Comercial	F -Texte farmacia
T -Texte Litere	Ø -Dades Hospitalit.Px	-Protocols	* -Barra eines

Figura 1.—Perfil farmacoterapéutico.

Monitorización terapéutica

La monitorización terapéutica se realiza tanto en la propia farmacia, mediante el análisis de la información disponible, como enmarcada en la presencia física del farmacéutico en la sala, mediante el contacto con el resto de profesionales sanitarios y con el paciente, interviniendo antes de que se realice la prescripción.

Una parte del proceso es el análisis del perfil farmacoterapéutico (Fig. 1) de los pacientes que están ingresados en el hospital. Esta actividad se realiza tanto en el momento de la transcripción de la prescripción médica como mediante la revisión de listados de trabajo que incluyen características demográficas, diagnóstico e historial farmacológico del paciente.

A partir de aquí el farmacéutico selecciona qué pacientes y/o fármacos son los candidatos a ser monitorizados por el mayor riesgo que supone su terapéutica, patología o condiciones fisiopatológicas. En el período analizado en este trabajo los programas de selección de pacientes candidatos a monitorizar incluyen:

- Pacientes con insuficiencia renal.
- Pacientes mayores de sesenta y cinco años: por su deterioro renal y polifarmacia.
- Pacientes con fármacos de estrecho margen terapéutico: si requieren control de niveles plasmáticos o estudio farmacocinético (se realiza desde la sección de farmacocinética clínica).
- Pacientes portadores de sonda de alimentación: para asesorar sobre la selección de la forma farmacéutica más adecuada y cómo debe administrarse.
- Pacientes con tratamiento antibiótico de más de diez días de duración.
- Pacientes con terapia parenteral que toleran la vía oral, proponiendo el paso de fármacos de vía parenteral a vía oral siempre que sea posible.

El procedimiento de trabajo a partir de que el paciente está seleccionado incluye los siguientes pasos (Fig. 2):

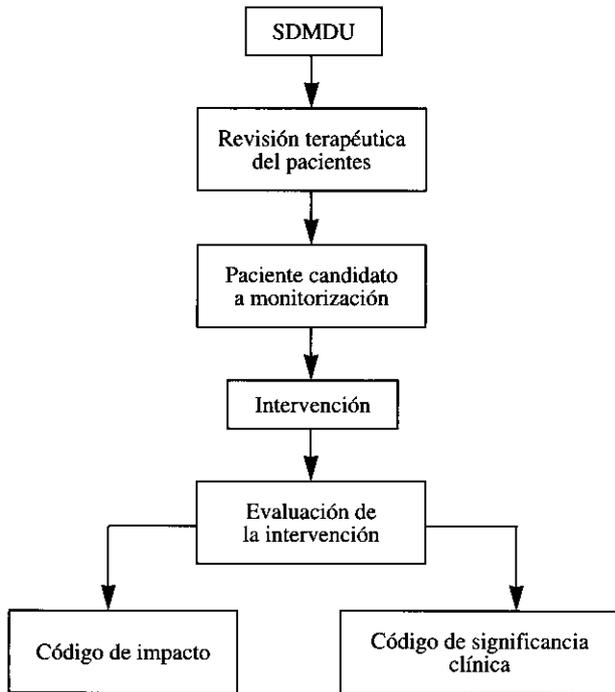


Figura 2.—Procedimiento de trabajo.

- Detección de problemas.
- Análisis de los problemas.
- Recogida de los datos necesarios.
- Realización de la intervención.
- Valoración de la intervención realizada.

Registro y documentación de la intervención

En 1995 en nuestro centro se inició la documentación y registro de todas las intervenciones realizadas a través de las actividades de monitorización terapéutica por los farmacéuticos que trabajan en el área del SDMDU.

Las intervenciones se realizan personalmente, telefónicamente o por escrito, mediante una hoja de comunicación, quedando registradas en el sistema informático del hospital, asociadas al perfil farmacoterapéutico de cada paciente.

Para el registro de las intervenciones se utiliza un sistema de codificación de siete ítems, seis de los cuales son consideradas intervenciones terapéuticas y el séptimo es el definido como «medicamentos no incluidos en guía» (MNIG). La descripción de los diferentes ítems se realizó mediante preguntas (tabla 1). Este registro se realiza manualmente, aunque se está en proceso de informatización, para facilitar la explotación estadística posterior.

Evaluación del impacto de las intervenciones

La evaluación del impacto de las intervenciones se realiza mediante dos tipos de código: *código de impacto* y *código de significación* (Fig. 2).

Tabla 1. Código del tipo de intervención

Pregunta	Código de intervención
<ul style="list-style-type: none"> — ¿Es la terapia necesaria? — ¿Está siendo efectiva? — ¿Hay una indicación no tratada? — ¿Existe relación indicación/patología? — ¿Existe duplicidad? — ¿Qué parámetros son útiles para monitorizar eficacia? — ¿Es el fármaco más coste-efectivo? 	Indicación
<ul style="list-style-type: none"> — ¿Es la dosis más correcta para este paciente? — ¿Es la frecuencia más correcta para este paciente? — ¿Por qué vía se elimina el fármaco? — ¿Necesita ajuste de dosis? — ¿Falta información de la dosis? — ¿Se puede acortar la duración? — ¿Se puede alargar la duración? 	Posología
<ul style="list-style-type: none"> — ¿Es la vía de administración más correcta para este paciente? — ¿Cómo se administra este fármaco? 	Vía de administración
<ul style="list-style-type: none"> — ¿Interacción fármaco-fármaco? — ¿Interacción fármaco-alimento? — ¿Interacción fármaco-patología? — ¿Interacción fármaco-prueba de laboratorio? 	Interacción
<ul style="list-style-type: none"> — ¿Es el fármaco más seguro para este paciente? — ¿Qué perfil de efectos adversos tiene? — ¿Presenta el paciente alergias? — ¿Qué parámetros son útiles para monitorizar los efectos adversos? 	Efectos adversos
<ul style="list-style-type: none"> — ¿Otras preguntas? 	Otros
<ul style="list-style-type: none"> — ¿Está el fármaco incluido en la Guía Farmacoterapéutica? — ¿Es necesario el fármaco no incluido en Guía? — ¿Se puede sustituir por algún fármaco incluido en Guía? 	Medicamento no incluido en Guía (MNIG)

Esta evaluación se lleva a cabo en diferentes períodos del año debido a la imposibilidad de realizarlo sobre el 100% de las intervenciones.

Código de impacto (dos ítems)

El *impacto* es un código que pretende indicar el sentido de la intervención y qué beneficios genera en la atención al paciente, incluyendo conceptos de eficacia en su sentido estricto, así como de mejora de la eficacia de los circuitos asistenciales (tabla 2).

Tabla 2. Código de impacto

<p>Efectividad</p> <ul style="list-style-type: none"> — Intervenciones que permiten lograr una mayor utilidad del fármaco en el paciente para conseguir los objetivos terapéuticos planteados, incluyendo también aquellas que inciden en la mejora de los circuitos asistenciales establecidos. <p>Toxicidad</p> <ul style="list-style-type: none"> — Aquellas intervenciones que permiten disminuir el riesgo de la utilización del fármaco en el paciente.

Código de significación (siete ítems)

Con este código se pretende medir la atención farmacoterapéutica prestada al paciente y la contribución a la mejora de la calidad mediante una escala (tabla 3).

Para ello el farmacéutico que realiza la intervención utiliza una hoja de recogida de datos donde se documentan datos demográficos del paciente (nombre, número de historia, localización), datos clínicos del paciente (causa del ingreso, edad, peso, talla, diagnóstico principal, diagnósticos concomitantes, datos de laboratorio, alergias), descripción de la intervención (incluido tiempo requerido para su realización), descripción del resultado de la contribución y aceptación (Fig. 3).

Tabla 3. Código de significación

<p>Apropiado</p> <p>+++ <i>Extremadamente significativo.</i> Intervención que evita un fallo orgánico o la muerte del paciente y/o aporta un incremento muy importante de la efectividad y aporta un incremento muy importante a la calidad asistencial.</p> <p>++ <i>Muy significativo.</i> Intervención que aumenta la efectividad y/o la toxicidad y aporta un incremento importante a la calidad asistencial.</p> <p>+ <i>Significativo.</i> Intervención que mejora la atención del paciente y que aporta un incremento a la calidad asistencial.</p> <p>Indiferente</p> <p>0 <i>Indiferente.</i> Intervención que no produce cambios significativos en la atención al paciente.</p> <p>Inapropiado</p> <p>— <i>Inapropiado.</i> Intervención que empeora la atención del paciente y que produce un descenso de la calidad asistencial.</p> <p>-- <i>Muy inapropiado.</i> Intervención que disminuye la efectividad y/o incrementa la toxicidad y produce un descenso importante de la calidad asistencial.</p> <p>--- <i>Extremadamente inapropiado.</i> Intervención que produce un fallo orgánico o la muerte del paciente y/o disminuye de forma muy importante la efectividad y produce un descenso muy importante de la calidad asistencial.</p>
--

Posteriormente, y con esta información, dos farmacéuticos adjuntos del servicio y diferentes de quien realiza la intervención la codifican.

RESULTADOS**Registro y documentación de la intervención**

En un período de cuatro años (marzo de 1995-marzo de 1999) se registraron una media de 21 intervenciones/día, con un total de 22.786 intervenciones (Fig. 4):

- Terapéutica: 14.010 (61%).
- MNIG: 8.776 (39%).

En base a los ingresos habidos durante este período de tiempo el índice se sitúa en 0,226 intervenciones/ingreso.

Evaluación del impacto de las intervenciones

Se presentan los resultados de las evaluaciones realizadas los años 1996, 1997 y 1999. Durante los tres períodos de evaluación se realizaron 1.302 intervenciones (dando una media de 18 intervenciones por día), que fueron posteriormente codificadas por dos farmacéuticos diferentes a quien había realizado la intervención.

En los años en que se cuantificó (1997 y 1999) el grado de aceptación de las intervenciones fue:

- Aceptadas: 67%.
- No aceptadas: 11%.
- No valorado (exitus/altas): 13,6%.
- No valorable: 8,4%.

El tipo de intervención respecto a si se origina en farmacia (activa) o responde a una consulta realizada desde la sala (pasiva):

- Activa: 95%.
- Pasiva: 5%.

El interlocutor al que va dirigida la intervención fue:

- Médicos: 76%.
- Enfermería: 21%.
- Pacientes: 3%.

Código de impacto

La distribución de los *códigos de impacto* fue del 56% de efectividad, del 38% de toxicidad y del 6% no valorable (Fig. 5).

Código de significación

La distribución de los *códigos de significación* fue: 0,7% apropiado y extremadamente significativo, 31,4% apropiado y muy significativo, 57,1% apropiado y significativo, 4,7% no significativo, 0,05% inapropiado, 0,05% muy inapropiado y 6% no evaluable (Fig. 6).

1-DATOS DEL PACIENTE:

Apellidos y Nombre:		Edad:	
N.Hosp.:		N. H.C.:	
Sala/Cama:		Servicio:	
Peso:	kg	Laboratorio:	
Diagnóstico:		Na ⁺ :(135-147mEq/L)	
		K ⁺ :(3,5-5 mEq/L)	
		Urea:(1,8-9 mM)	
		Creatinina:(44-132microM)	
		Cl Cr (ml/min)	
Alergias:		Cultivos Microbiológicos	
		(indicar muestra y atb sensible)	

2-DESCRIPCION DE LA CONTRIBUCIÓN: (adjuntar impresión de la pantalla del ordenador del perfil farmacoterapéutico,duplicado de la hoja de comunicación y seguimiento de la función renal)

Farmacéutico que interviene:

3-VIA, PERSONA CON LA QUE SE COMUNICÓ Y TIEMPO REQUERIDO PARA REALIZARLO:

<input type="checkbox"/> 1 - Escrita <input type="checkbox"/> 2 - Oral <input type="checkbox"/> 3- Telefónica	<input type="checkbox"/> 1-Enfermera <input type="checkbox"/> 2- Médico <input type="checkbox"/> 3- Otros	<input type="checkbox"/> 0-5 min. <input type="checkbox"/> 5-10 min. <input type="checkbox"/> 10-15 min. <input type="checkbox"/> 15-más min.	Código de vía <input type="checkbox"/> Código persona <input type="checkbox"/> Código Tiempo <input type="checkbox"/> Código Consulta <input type="checkbox"/>
---	---	--	---

Tipo de consulta: Activa (Farm) Pasiva (sala)

4-DESCRIPCIÓN RESULTADO CONTRIBUCION (indicar si requirió pruebas de Laboratorio)

--

5-ACEPTACIÓN:(se mide hasta 72 h de haber intervenido)

1-Aceptado 2-No Aceptado 3-No valorable **Código Aceptación**

Figura 3.—Hoja de recogida de datos para la evaluación de la intervención.

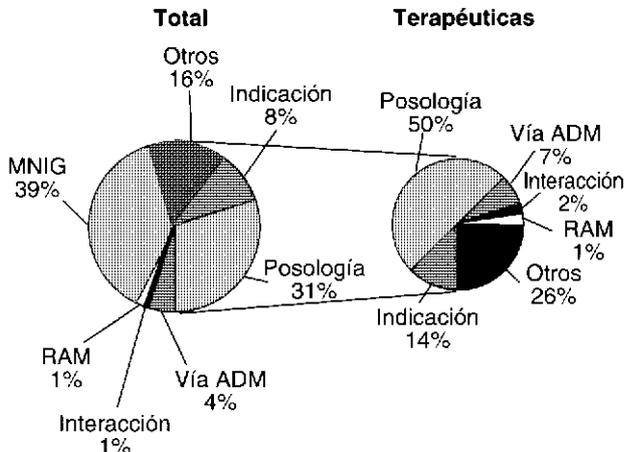


Figura 4.—Resultados de la distribución del tipo de intervenciones (n = 22.786). Marzo 1995-marzo 1999.

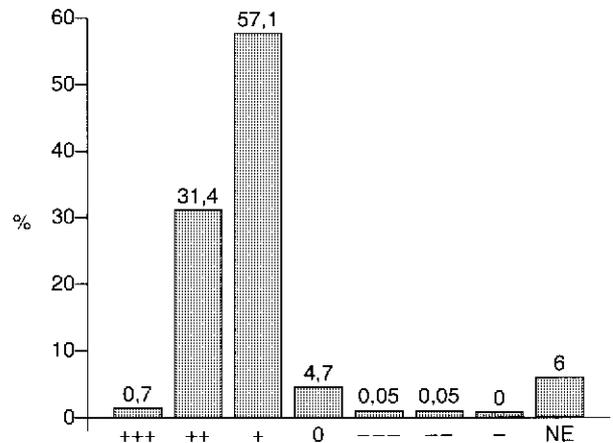


Figura 6.—Resultados de la distribución de los códigos de significación (n = 1.302).

DISCUSIÓN

Los resultados del registro de intervenciones presentados en este trabajo (22.786 intervenciones en un período de cuatro años, que supone 21 intervenciones/día) proporcionan una evidencia de la implicación y responsabilidad adquirida por el farmacéutico en la atención al paciente desde la actividad de monitorización terapéutica ligada al SDMDU. La información que proporciona sobre la actividad realizada es de interés tanto para la organización del servicio como para los gestores del hospital.

Existe unanimidad sobre la importancia de documentar las intervenciones farmacéuticas (1, 3, 44-47); sin embargo, analizando la literatura se puede observar una falta de uniformidad en la metodología de su documentación.

El término «intervención» incluye distintos conceptos según los diferentes autores. Por ejemplo, el grupo de Catania (30) y el grupo de Wang Chin (37) incluyen la clarificación de la prescripción médica (PM) en la cuantificación de las intervenciones farmacéuticas. Dichos grupos no especifican en sus trabajos qué entien-

den por «clarificación de PM», que teóricamente puede ir desde la clarificación de una dosis no especificada hasta la clarificación de una letra ilegible. Este último caso nuestro grupo no lo ha contemplado como intervención, pero se podría valorar incluirlo como indicador de actividad del SDMDU.

Un ítem que nuestro grupo sí ha diferenciado es la intervención por prescripción de MNIG. En este punto también hay controversias entre los diferentes trabajos: mientras hay autores que incluyen este concepto (7, 14, 15, 20, 22, 29, 30, 39), hay otros que únicamente cuantifican las intervenciones estrictamente terapéuticas (5, 8, 11, 17, 28, 31-33, 37, 38, 40-42, 47). Nuestro grupo considera importante incluir la codificación de intervenciones originadas por prescripción de MNIG porque la resolución del problema por parte del farmacéutico mejora la asistencia al paciente al agilizar el circuito prescripción-dispensación-administración y por ser un problema frecuente en la mayoría de hospitales; si bien consideramos que debe analizarse independientemente del resto de intervenciones. Las intervenciones sobre MNIG pueden considerarse tanto indicadores de actividad como de calidad. Las causas más importantes de prescripción de MNIG vienen determinadas por tratamientos de origen ambulatorio; ello da la oportunidad de incidir en la educación sobre conceptos de calidad en la prescripción y que el farmacéutico sea un punto de conexión entre la asistencia hospitalaria y la ambulatoria, objetivos prioritarios de la política sanitaria actual.

Una vez consensuado el término intervención sería útil encontrar unos indicadores y estándares de esta actividad relacionada con la monitorización terapéutica. Revisando la bibliografía, se puede observar que los datos se citan de diferente manera: intervenciones/día, intervenciones/cama, intervenciones/100 camas, intervenciones/prescripción médica, intervenciones/ingreso, intervenciones/estancia. La actividad de monitorización terapéutica está directamente relacionada con el número de pacientes con SDMDU, tipo de paciente (agudo o

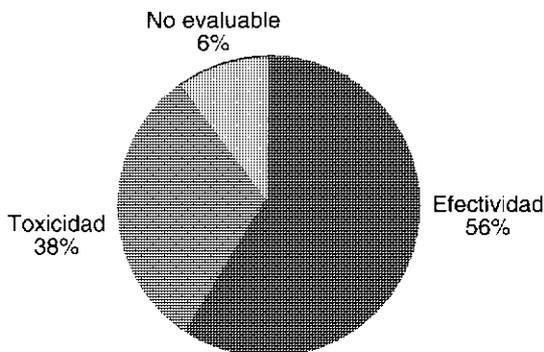


Figura 5.—Resultados de la distribución de los códigos de impacto (n = 1.302).

crónico, quirúrgico o médico, geriátrico o pediátrico), estancia media de los pacientes en el hospital, complejidad del hospital, etc. Por ello, el indicador ideal sería aquel que reflejara la actividad del farmacéutico respecto al número de pacientes candidatos a monitorizar. El denominador debe indicar el número de pacientes potenciales sobre los que el farmacéutico debe actuar. Pensamos que puede hacerse teniendo en cuenta el número de ingresos de los servicios donde el farmacéutico esté implicado, por ejemplo, mediante el SDMDU.

A pesar de que los trabajos publicados muestran una información variable, hemos intentado comparar nuestros resultados con aquellos trabajos que utilizan una metodología similar a la nuestra.

En nuestro centro obtenemos un índice de 0,226 intervenciones/ingreso que, en el supuesto de que cada intervención se hubiera realizado en un paciente distinto, supondría que de cada 100 ingresos se interviene en 23 casos, índice similar al obtenido por Pardo (8) y Baldominos (19).

Este indicador también puede considerarse de calidad, por lo que sería deseable establecer estándares.

Otro posible indicador a utilizar, y que refleja más la carga de trabajo por día, es «intervenciones/día × cama», válido también para comparar centros. En nuestro caso este indicador es 0,0323, valor intermedio entre los publicados en la literatura internacional —de 0,012 de Wang Chin (37) al 0,115 de Shane (32)— y ligeramente elevado respecto a los nacionales —del 0,007 de Cuenca (22) al 0,029 de Pardo (8).

Los códigos utilizados para la clasificación del tipo de intervención en nuestro hospital constan actualmente de siete ítems. Aunque en un principio utilizábamos un mayor número, la experiencia nos ha demostrado que este menor número facilita la práctica diaria y a la vez conduce posiblemente a una mayor unanimidad en la clasificación. Conjuntamente a una mayor definición de los códigos, se ha producido una disminución a lo largo de los años en el porcentaje de las intervenciones clasificadas como «otros» (del 17% de 1995 al 3,5% de 1998). En contrapartida, hay una pérdida de información inmediata, aunque la descripción de la intervención queda registrada en el sistema informático.

Dentro de las intervenciones terapéuticas, el grupo más numeroso es el clasificado como posología, con un 31% respecto al total (Fig. 4) y 50,5% respecto a las terapéuticas, hecho que coincide con la mayoría de autores. En nuestro caso podría explicarse porque, dentro de los programas de selección de pacientes candidatos a ser monitorizados, están los pacientes con insuficiencia renal, pacientes mayores de 65 años o pacientes con fármacos de estrecho margen terapéutico.

Uno de los aspectos que consideramos más relevantes en la intervención farmacéutica es la intervención por indicación. Nuestros datos —del 8% respecto al total y 14% respecto a las terapéuticas (Fig. 4)— son comparables a los encontrados por Pardo (8) (11% respecto a terapéuticas más clarificación de PM) y Catania (30) (13% respecto a un total que incluye MNIG, terapéuticas y clarifi-

cación de PM). El 14% de intervenciones por indicación de nuestro grupo aún se aleja de los resultados hallados por Barber (40), que comunica un 21% (respecto a las intervenciones terapéuticas), y de Brown (31), cuyo trabajo hace referencia exclusivamente a intervenciones generadas por inicio o suspensión de tratamiento.

En el presente trabajo también se muestran los resultados de una evaluación periódica sobre el impacto y significación de las intervenciones farmacéuticas. Después de revisar la bibliografía en el año 1996 (31, 34, 37, 42), nuestro grupo decidió definir separadamente para la evaluación de las intervenciones estos dos tipos de códigos. El *código de impacto* permite definir de modo cualitativo un aumento de la efectividad o una disminución del riesgo, mientras que el código de significación permite cuantificarlo. Con una asesoría metodológica definimos la escala de significación con tantos puntos positivos como negativos. A diferencia de otros autores, nosotros no incluimos el código de costes. Aunque éste es un parámetro indudablemente importante y que precisa evaluación, consideramos que al ser un parámetro secundario a los de efectividad y de toxicidad su evaluación ha de ser independiente.

Comparando nuestros resultados con los de aquellos autores con programas de evaluación de intervenciones establecidos (37, 41), constatamos una tendencia numérica hacia la intervención que mejora la efectividad, aunque los *códigos de impacto* no son exactamente los mismos.

Respecto a los *códigos de significación*, en aquellos estudios que tienen escalas similares los grados de puntuación son muy variables, haciendo la comparación muy difícil. Respecto a la graduación de la escala, mientras hay autores que incluyen el concepto de intervención inapropiada (31, 42), no hay ningún estudio que ademas diferencie los puntos negativos dentro de una escala como se presenta en este trabajo. No hemos encontrado ningún estudio que incluya en la significación un cambio en el proceso del medicamento (prescripción-administración) que conduzca a una mejora de la calidad asistencial, aspecto que consideramos que debe reflejarse en algún ítem.

De los datos que se presentan debe resaltarse que prácticamente nueve de cada diez intervenciones que se realizan se consideran apropiadas y significativas o muy significativas, lo que confirma que el farmacéutico juega un papel directo en la atención al paciente.

La experiencia adquirida con la evaluación de las intervenciones nos permite concluir que esta actividad es útil porque:

- Proporciona datos tangibles para medir la actividad clínica del farmacéutico.
- Genera indicadores de calidad en la actividad de monitorización terapéutica ligada al SDMDU.
- Ayuda a la selección de pacientes que se benefician potencialmente de nuestra intervención.
- Aporta un valor educativo en la formación del farmacéutico clínico, principalmente en la aceptación de la responsabilidad adquirida.

- Promueve un medio para incrementar la satisfacción profesional.

Esta actividad debe considerarse como un proceso continuo, pero para demostrar que ello tiene un impacto en la atención al paciente creemos que es necesario disponer de una metodología validada y estandarizada de la evaluación de las intervenciones, punto en el cual nuestro grupo ha trabajado y cuyos resultados se presentan en la parte II de este artículo.

AGRADECIMIENTOS

A C. Abelló (Dirección Programa Calidad) por su asesoramiento en el desarrollo de la metodología de evaluación y a los técnicos de farmacia de la sección de DMDU por su colaboración. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

BIBLIOGRAFÍA

1. Guía de Gestión de los Servicios de Farmacia Hospitalaria. Insalud. Boletín SEFH 1998;XXII:17-20.
2. ASHP. ASHP Statement on Pharmaceutical Care. Practice Standards of ASHP 1997-98;22-4.
3. Paladino JA. Survey of ACCP Members Regarding Health Economics and Outcomes Assessment. *Pharmacotherapy* 1996;16:267-70.
4. Situación de la Farmacia Hospitalaria. Encuesta 1995. Boletín SEFH 1996;XX:50-1, 54-5.
5. Magraner J, Rodilla F, Ferriols F, Fuentes MD, Ezquer J. Intervención del farmacéutico de hospital en decisiones terapéuticas. Participación a partir de la prescripción médica. Comunicación XXXIX Congreso SEFH; 1994. p. 701-3.
6. Climente M, Llopis P, Tortajada JJ, Albert A, Sancho V, Ordovás JP, et al. Desarrollo de un programa piloto para la provisión de cuidado farmacéutico. Comunicación XL Congreso SEFH; 1995. p. 79-80.
7. Obaldía MC, Coloma R, Alfaro A, Torregrosa N, Martínez MJ. Intervención del farmacéutico en la terapéutica hospitalaria a través del sistema de distribución de medicamentos en dosis unitarias. *Farm Hosp* 1995;19:80-5.
8. Pardo C, Sagalés M, Oms M, Mas MP. Evaluación de la atención farmacéutica en la prescripción de medicamentos. *Farm Hosp* 1995;19:133-5.
9. Agustí C, Fábregas X, Gurrera T, Barrufet P. Intervención farmacéutica en la decisión terapéutica médica: impacto de las recomendaciones de utilización de antibióticos a través de la orden médica informatizada. Comunicación XLI Congreso SEFH; 1996. p. 55-7.
10. Barajas MT, Manso P, Obaldía MC, González L, Coloma R, Hurtado MF, et al. Seguimiento de las prescripciones de medicamentos no incluidos en guía: repercusión de la intervención farmacéutica. Comunicación XLI Congreso SEFH; 1996. p. 31-2.
11. Durán E, Santolalla R, Hervás G, Pérez MT, López MJ, Luque R. Problemas relacionados con la medicación: detección y resolución. Comunicación XLI Congreso SEFH; 1996. p. 42-3.
12. Hervás G, Santolalla R, Durán E, Requena T, Tornero O, Sanjurjo M. Impacto de una alerta de duración de tratamiento con antibióticos nefrotóxicos. Comunicación XLI Congreso SEFH; 1996. p. 44-5.
13. Leboeiro B, Arias I, Paradela A, Regueira A, Cendón A, Rey C. Farmacoterapia: acto integrado, en impreso único. Comunicación XLI Congreso SEFH; 1996. p. 66-7.
14. Prieto R, Iglesias A, Ruiz de Velasco E, Aguirrezábal A, Álvarez M, Vilella ML, et al. Intervención farmacéutica en la prescripción de medicamentos. Comunicación XLI Congreso SEFH; 1996. p. 29-30.
15. Soler MM, Nájera MD, San Miguel MT, Vázquez A, Díaz MS, García R, et al. Aporte de la intervención farmacéutica en un SDMDU a la terapia farmacológica del paciente. Comunicación XLI Congreso SEFH; 1996. p. 46-7.
16. Vázquez A, Alonso JM, Díaz MS, Soler MM, Vila MN, De la Rubia A. Intervenciones farmacéuticas en las prescripciones médicas recibidas en la unidad de citostáticos. Comunicación XLI Congreso SEFH; 1996. p. 48-9.
17. Castillo I, Requena T, Hervás G, Martínez A, Tornero O, Sanjurjo M. Atención farmacéutica a pacientes ingresados en el servicio de medicina interna de un hospital universitario. Fase piloto. Comunicación XLII Congreso SEFH; 1997. p. 1-5.
18. Planells C, Escrivá J, Gallego C, Chicano P, Romá E, Sanahuja M. Evaluación del impacto de las intervenciones farmacoterapéuticas en la situación clínica del paciente a través del SDMDU. Comunicación XLII Congreso SEFH; 1997.
19. Baldominos G, Suárez ML, Martínez H, Santolalla R, Requena T. Programa integral de intervenciones farmacéuticas en el área de dispensación. Comunicación XLIII Congreso SEFH; 1998.
20. Campany D, Grau S, Monterde J, Salas E, Carmona A, Marín M, et al. Análisis de las intervenciones farmacéuticas realizadas a través del sistema informatizado de dispensación en dosis unitarias. *Farm Hosp* 1998; 22:11-5.
21. Casas A, Freire A, Vázquez A, Vázquez R, Fernández I, Lado A. Implantación de un programa de atención farmacéutica en una residencia sociosanitaria asistida. Comunicación XLIII Congreso SEFH; 1998.
22. Cuenca ML, Aguilar T, Desongles, Hathiramani M, Rabano AI. Cambios en la terapéutica tras la intervención del farmacéutico. *Farm Clin* 1998;15:76-82.
23. Jiménez Torres NV, Climente M. La atención farmacéutica: premisa para la calidad asistencial. *Rev Calidad Asistencial* 1998;13:83-90.
24. Paradela A, Regueira A, González M, González A. Influencia del acto farmacéutico en la validación de la farmacoterapia. Comunicación XLIII Congreso SEFH; 1998.
25. Romero I, Galindo C, Olivé M, Lladó M, Martínez J, Roure C, Lacasa C. Evaluación del impacto de las intervenciones farmacéuticas en el Hospital de Barcelona. Comunicación XLIII Congreso SEFH; 1998.

26. Albert A, Sancho V, Llopis P, Calipienso R, Jiménez Torres NV. Aplicación informática para documentar las actividades de atención farmacéutica. *Aten Farm* 1999;1:217-32.
27. Hatoum HT, Catizone C, Hutchinson RA, Purohit A. An eleven-year review of the pharmacy literature: documentation of the value and acceptance of clinical pharmacy. *Drug Intell & Clin Pharm* 1986;20:33-46.
28. Catania HF, Catania PN. Using clinical intervention to cost-justify additional pharmacy staff. *Hosp Pharm* 1988;23:544-8.
29. Huntress JD, Possidente CJ, Harry DJ. Documenting pharmacist interventions on a hospital's mainframe computers system. *Am J Hosp Pharm* 1990;47:2711-5.
30. Catania HF, Yee WP, Catania PN. Four years experience with a clinical intervention program: Cost avoidance and impact of a clinical coordinator. *Am J Hosp Pharm* 1990;47:2701-5.
31. Brown G. Assessing the clinical impact of pharmacists' intervention. *Am J Hosp Pharm* 1991;48:2644-7.
32. Shane R, Saltiel E, White JY, Flascha ST. Using documentation of Pharmacists' Clinical Activity. *Am J Hosp Pharm* 1991;48:2647-8.
33. Kasperek MM, Wetmore RW. Pharmacist clarification of medication orders as a pharmacy management tool. *Am J Hosp Pharm* 1991;48:2649-51.
34. Brown BL, Willianson SE. A system for documentation of pharmacist interventions with incorporation into performance and quality improvement plans. *Hosp Pharm* 1993;28:1083-4,1086-8,40.
35. Montazeri M, Cook DJ. Impact of clinical pharmacist in a multidisciplinary intensive care unit. *Critical Care Medicine* 1994;22:1044-8.
36. Lal LS, Anassi EO, McCants E. Documentation of the first steps of pediatric pharmaceutical care in a county hospital. *Hosp Pharm* 1995;30:1107-8, 1111-2.
37. Wang Chin JM, Muller RJ, Lucarelli ChD. A pharmacy intervention program: recognizing pharmacy's contribution to improving patient care. *Hosp Pharm* 1995;30:120, 123-6, 129-30.
38. Zimmerman ChR, Smolarek RT, Stevenson JG. A computerized system to improve documentation and reporting of pharmacists' clinical intervention, costs savings and workload activities. *Pharmacotherapy* 1995;15:220-7.
39. McDaniel MR, DeJong DJ. Using pharmacists documentation of clinical activities to reclaim employees and reposition the department. *Am J Health-Syst Pharm* 1996;53:285-8.
40. Barber ND, Batty R, Ridout DA. Predicting the rate of physician-accepted intervention by hospital pharmacists in the United Kingdom. *Am J Health-Syst Pharm* 1997;54:397-405.
41. Cousins D, Gerret D, Luscombe D. Reliability and validity of hospital pharmacists' clinical intervention data. *Am J Health-Syst Pharm* 1997;54:1596-603.
42. Mutnik AH, Sterba KJ, Peroutka JA, Sloan EN, Beltz EA, Sorenson MK. Cost saving and avoidance from clinical interventions. *Am Health-Syst Pharm* 1997;54:392-6.
43. Leape LL, Cullen DJ, Clapp MD, Burdick E, Demonaco HJ, Erickson JI, et al. Pharmacist participation on physician rounds and adverse drug events in the intensive care unit. *JAMA* 1999;282:267-70.
44. Strand LM, Cipolle RJ, Morley PC. Documenting the clinical pharmacists activities: back to basics. *Drug Intell Clin Pharm* 1988;22:63-7.
45. Hepler CHD, Strand LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *Am J Hosp Pharm* 1990;47:533-43.
46. Nash LM. Policy recommendations ASHP. *Am J Health-Syst Pharm* 1999;56:641-7.
47. Albert A, Sancho V, Llopis P, Calipienso R, Jiménez Torres NV. Aplicación informática para documentar las actividades de atención farmacéutica. *Aten Farm* 1999;1:217-32.