

EFICACIA DE LA EVALUACIÓN CRÍTICA DIARIA DE LAS PRESCRIPCIONES DE ANTIBIÓTICOS RESTRINGIDOS

García-Sabina, A., Adjunto Servicio de Farmacia; **Varela Otero, J.**, Jefe de Sección Servicio Med. Interna-Infeciosas; **Alonso-García, P.**, Servicio de Microbiología; **López-Rodríguez, I.**, FIR II Servicio de Farmacia; **Seoane-Yáñez, M.**, FIR I Servicio de Farmacia; **Pérez-Casar, M.^a C.**, FIR III Servicio de Farmacia; **Villanueva-Morgade, M.^a L.**, MIR V Servicio Med. Interna; **Calvo-Beato, M.^a D.**, Jefe de Servicio Farmacia.

Complejo Hospitalario Hospital Xeral-Hospital de Calde (Lugo).

Palabras clave:

Utilización de antibióticos. Antibióticos de uso restringido. Política de antibióticos. Dosis diaria prescrita. Cefalosporinas.

Resumen:

En el Hospital Xeral de Lugo el gasto en antibióticos de uso restringido supuso el 60% del gasto farmacéutico en antibióticos durante 1996. Al 6,4% de los pacientes adultos y al 3,0% de los pacientes pediátricos ingresados en el hospital se les pautó por lo menos un antibiótico restringido. Los antibióticos restringidos más prescritos fueron las cefalosporinas de tercera generación, pautadas en el 3,44% de los pacientes ingresados. Los servicios de farmacia, microbiología y la unidad de enfermedades infecciosas constituyeron un equipo de seguimiento que evaluó diariamente las prescripciones de antibióticos restringidos recibidas en el servicio de farmacia de nuestro hospital; y los facultativos responsables de la unidad de infecciosas visitaron «in situ» a aquellos pacientes cuyas solicitudes de antibióticos restringidos no cumpliesen unos criterios previos de prescripción. El 76% de las solicitudes de prescripción cumplían los criterios, el 16% no cumplían los criterios iniciales pero se aprobó la prescripción después de la visita del infectólogo, se suspendieron el 4%, se cambió a otro antibiótico restringido el 1,5%, se cambió a antibiótico no controlado el 1,5% y en el 1% se modificó la dosis. Aparte de los beneficios terapéuticos, esta acción correctora supuso aproximadamente un 3,2% de ahorro en el gasto total de antibióticos de uso restringido, un 1,9% en el gasto total de antimicrobianos, y un 0,3% del consumo total de medicamentos en el hospital.

Key words:

Use of antibiotics. Restricted use antibiotics. Policy for the use of antibiotics. Daily prescribed dose. Cephalosporins.

Summary:

At the Hospital Xeral in Lugo (northwestern Spain), the cost of antibiotics of restricted use accounted for 60% of the total pharmaceutical expenditure for antibiotics during 1996. At least one antibiotic of restricted use was prescribed for 6.4% of the adult patients and 3.0% of the pediatric patients hospitalized at our center. The most frequently prescribed antibiotic of restricted use was third generation cephalosporin, used for 3.44% of all hospitalized patients. Members of the pharmacy and microbiology services and the infectious diseases unit formed a team that evaluated on a daily basis the prescriptions for antibiotics of restricted use that were received at the pharmacy service. Staff physicians from the infectious diseases unit made bed-side visits to those patients for whom the request for antibiotics of restricted use apparently did not satisfy previously established prescribing criteria. Seventy-six percent of all requests fulfilled the criteria, 16% did not initially satisfy the criteria although the request was later approved by the infectious disease specialist, 4% of the requests were canceled, in 1.5% of the requests a different restricted antibiotic was substituted for the initially requested drug, in another 1.5% a nonrestricted antibiotic was substituted for the initially requested drug, and in 1% the dose of the restricted antibiotic was changed. In addition to the treatment benefits, verification and correction led to a savings of approximately 3.2% in the total expenditure for antibiotics of restricted use, 1.9% in the total expenditure for antibiotics, and 0.3% in total drug expenditure at our hospital.

Correspondencia: Antonio García Sabina. Servicio de Farmacia. Hospital Xeral. C/ Dr. Ochoa, s/n. 27004 Lugo.

Fecha de recepción: 20-11-97

Farm Hosp 1998; 22: 306-312

INTRODUCCIÓN

El gasto en antimicrobianos puede llegar a constituir el 25-30% del gasto total de medicamentos de un hospital (1, 2).

El consumo indiscriminado de antibióticos puede ocasionar graves consecuencias, tanto al paciente como al hospital: se favorece la aparición de microorganismos resistentes, se produce un incremento del gasto farmacéutico y el paciente queda más expuesto al riesgo de reacciones adversas por medicamentos (3), la importancia de esto hace que sean muchos los estudios de uso de antibióticos que ya se vienen realizando en EE.UU desde hace casi 30 años (4). Dichos estudios nos indican que entre el 20-25% de los enfermos hospitalizados reciben antibiótico y que éstos se usan de forma inadecuada en un alto porcentaje (30-60%), este grado de inadecuación suele ser mayor en el uso profiláctico que en el terapéutico. Tras una política de antibióticos se pueden conseguir significativos descensos del uso de antibióticos (30%) y de su inadecuación (18%), pero por muy restrictiva que ésta sea siempre surgen resistencias a los antimicrobianos (5-10).

Una correcta política antibiótica debe vigilar de forma continuada las prescripciones antibióticas y exige la estrecha colaboración de varios estamentos del hospital (11). Esta política de antibióticos puede basarse en diferentes métodos de control como: desarrollo de impresos de solicitud de antibióticos, esfuerzos educativos, establecimientos de criterios de uso en cada hospital, y aprobación por parte del especialista en enfermedades infecciosas (12-16). Es importante no interrumpir la política antibiótica; su discontinuidad supone un aumento del uso inadecuado de los agentes previamente restringidos, con un incremento entre el 60-158% del total de prescripciones de AUR (2, 17).

El papel del consultor de enfermedades infecciosas en la optimización del uso de antibióticos en hospitales ha sido valorado por el Comité de expertos de la American Society for Microbiology (ASM); resumiéndose este papel en una serie de medidas de carácter general contra las causas encontradas con más frecuencia en el uso inadecuado de los antibióticos, que fueron: a) diagnóstico clínico erróneo de enfermedad infecciosa bacteriana tributaria de tratamiento antibiótico; b) poco conocimiento sobre las distintas causas de las infecciones según su topografía y su sensibilidad a los antibióticos de uso más común; y c) limitado conocimiento de la farmacología de los antibióticos (18, 19).

El objetivo del presente estudio es analizar los antibióticos de uso restringido (AUR), que se han usado en cada servicio clínico, las dosis prescritas y la duración del tratamiento, tratando de localizar usos inadecuados de AUR, y proponiendo medidas correctoras si se precisa, medidas basadas en las valoraciones que diariamente realizan de las solicitudes de prescripción de AUR un equipo de seguimiento formado por facultativos de los servicios de farmacia, microbiología e infecciosas, y en la visita diaria por parte de los facultativos infectólogos a los pacientes cuyas solicitudes de prescripción de AUR se consideraron revisables, así como el comentar cada caso con el médico responsable.

Expondremos los resultados de estas visitas de los infectólogos y también pretendemos calcular aproximadamente qué ahorro económico puede llevar asociado este tipo de acción. Pretendemos, en resumen, valorar la eficacia de la acción de un equipo multidisciplinar de seguimiento del uso de AUR, así como del papel que puedan realizar los facultativos consultores de infecciosas.

MÉTODO

En 1995 la Comisión de Infecciones del hospital aprobó una política antibiótica hospitalaria que exigía un uso controlado para los siguientes antibióticos: cefotaxima, ceftriaxona, ceftazidima, imipenem/cilastatina, aztreonam, piperacilina, piperacilina/tazobactam, ampicilina/sulbactam i.v., ciprofloxacino i.v., teicoplanina, vancomicina, amikacina, tobramicina, cloranfenicol y fluconazol i.v.

Para iniciar un tratamiento con algún AUR el facultativo debe cursar un impreso especial de solicitud de prescripción donde se indican los datos del paciente, antibiótico, dosis, duración del tratamiento e indicación clínica.

Las solicitudes de prescripción que llegan al servicio de farmacia son valoradas diariamente, de lunes a viernes, por un equipo de seguimiento formado por los servicios de farmacia, microbiología y por la unidad de enfermedades infecciosas. Por motivos de tiempo y de personal no se valoran, salvo excepciones, las solicitudes de prescripción de AUR cursadas por los servicios de hematología y de pediatría.

Tras valorar estas solicitudes, los facultativos responsables de la unidad de enfermedades infecciosas visitan diariamente *in situ* a los pacientes cuyas prescripciones de AUR plantean algún tipo de duda acerca de su uso correcto, y en caso de que lo crean necesario recomiendan al médico responsable del paciente la suspensión del AUR, la modificación de la dosis, o la sustitución por otro antibiótico.

Los criterios para valorar la idoneidad de una solicitud de prescripción de AUR se basaron en la valoración de esa situación concreta teniendo en cuenta diferentes factores como la patología de base del paciente, la gravedad del cuadro clínico, los tratamientos previos con antibióticos (posibilidad de resistencias, etc.), la presencia de patologías concomitantes, el tipo de infección (nosocomial u hospitalaria), el microorganismo más probable y/o los datos del antibiograma, el grado de penetración del antibiótico al lugar de acción, la toxicidad, el coste del tratamiento, así como la información contenida en manuales o textos sobre antibioterapia de reconocido prestigio (20-22).

Se han analizado las prescripciones de AUR que se han realizado en el hospital entre junio de 1996 y mayo de 1997, así como las valoraciones que de esas prescripciones realizó el equipo de seguimiento anteriormente definido.

Para el almacenamiento y tratamiento de los datos se ha usado un programa de la base de datos «Data Base III Plus» especialmente creado para procesar la información recopilada.

RESULTADOS

Durante 1996, el gasto en antimicrobianos en el Hospital Xeral de Lugo fue de 99,2 millones de pesetas (0,65 millones de dólares), un 14,8% del consumo total de medicamentos; y el gasto en AUR supuso el 60% del total del uso de antibióticos.

En el servicio de farmacia se recibieron 1.070 tratamientos con AUR entre junio de 1996 y mayo de 1997; de ellos 701 (66%) hombres y 369 (34%) mujeres.

En 814 de estos tratamientos se usó sólo un AUR, y en 256 se emplearon dos o más AUR; en total, estos 1.070 tratamientos corresponden a 1.392 solicitudes de prescripción de AUR.

En la tabla 1 se muestran detallados estos 1.070 tratamientos según los AUR usados.

Las 1392 solicitudes de prescripción de AUR están representadas según la edad, patología y servicios en las figuras 1 y 2.

Un aspecto de este trabajo es estimar la dosis diaria prescrita (DDP) para estos AUR en el hospital. Para comparar si en nuestro hospital las dosis de antibióticos usadas coinciden con las utilizadas más frecuentemente, la tabla 2 incluye las DDP en nuestro hospital y la DDP media de los hospitales españoles (23). Igualmente, se indica la duración media de los tratamientos y el coste aproximado de un tratamiento con cada antibiótico. Hemos representado las DDP de sólo aquellos AUR con más de 40 prescripciones.

En la tabla 3 representamos el porcentaje de pacientes ingresados que fueron tratados con los distintos AUR en el total del hospital y dentro de cada uno de los servicios. Cuando más del 1,75% de los pacientes ingresados en un servicio fueron tratados con un tipo de AUR este hecho se ha señalado en negrita; esto implica un importante uso de ese AUR dentro de ese servicio. Podemos observar cómo las cefalosporinas de tercera generación constituyen el grupo de AUR de mayor uso en el hospital, donde les fueron pautadas al 3,44% del

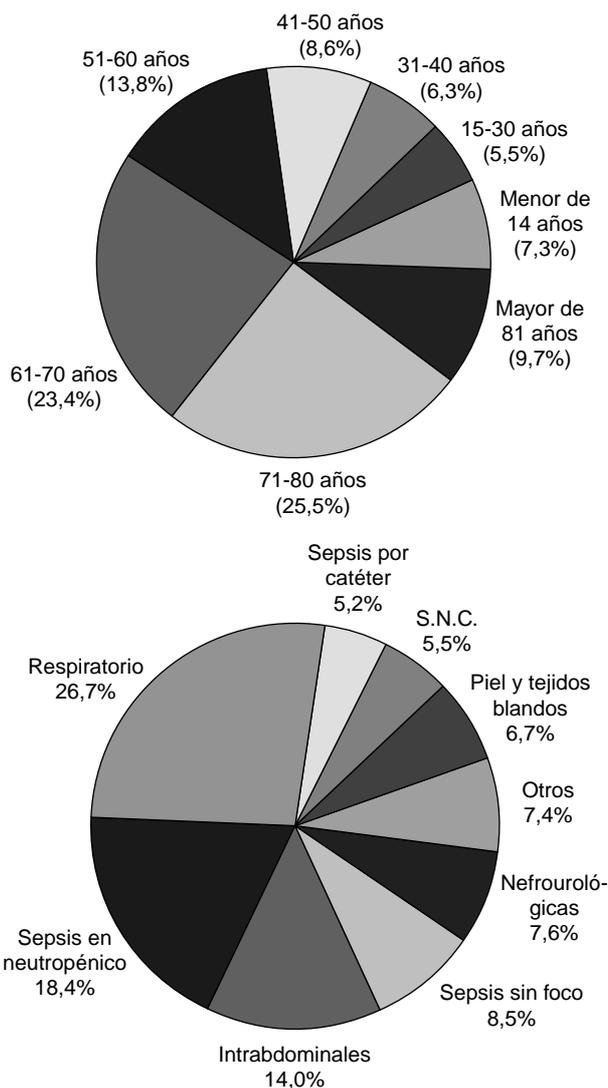


Figura 1.— Clasificación de pacientes según edad y patología.

Tabla 1. Terapias utilizadas (total 1.070)

Tratamiento	N.º de casos
Tratamiento con una cefalosporina como único AUR	En total 447
Ceftriaxona	262
Cefotaxima	159
Ceftazidima	23
Cefepima	3
Asociaciones de Amikacina:	En total 198
Amikacina + cefalosporinas 3.ª generación	138
Amikacina + otro/s	60
Aztreonam	73
Vancomicina	68
Imipenem/Cilastatina	66
Ciprofloxacino i.v.	57
Piperacilina/Tazobactam	53
Otros tratamientos con un AUC	50
Otros tratamientos con dos o más AUCs	58

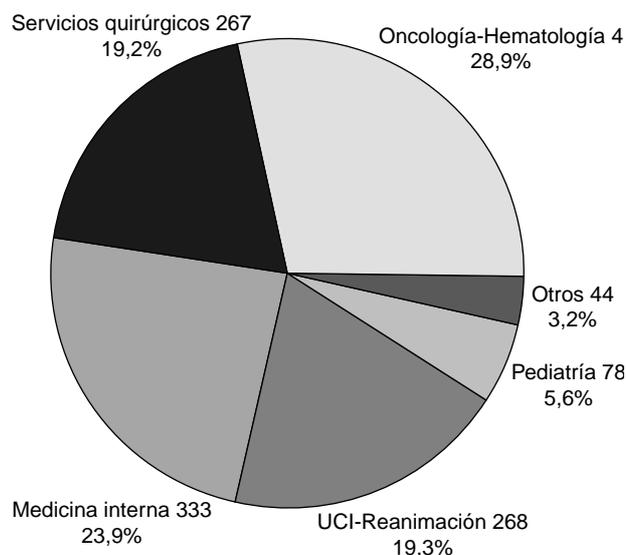


Figura 2.— Prescripciones por servicios.

Tabla 2

Antibióticos	DDP (g)	DDP (g) media en Hospitales Españoles	Duración media de tto (días)	Coste aproximado del tratamiento completo
Ceftriaxona	1,47	1,64	7,94	22.800 pta (\$ 152)
Amikacina	1,02	1,05	10,96	14.600 pta (\$ 97)
Cefotaxima	5,58	4,1	7,29	32.400 pts (\$ 216)
Vancomicina	1,74	1,88	7,42	29.000 pta (\$ 193)
Ceftazidima	5,46	4,5	8,41	60.000 pta (\$ 400)
Imipenem/Cilastatina	2,65	2,4	9,90	108.500 pta (\$ 723)
Piperacilina/Tazobactam	13,95	Sin valorar	10,28	83.300 pta (\$ 555)
Aztreonam	2,95	3,0	7,57	39.400 pta (\$ 263)
Ciprofloxacino i.v.	0,52	0,4	5,62	30.000 pta (\$ 200)
Cefepima	6,00	Sin valorar	12,57	117.200 pta (\$ 781)
Teicoplanina	0,55	0,4	9,46	84.500 pta (\$ 563)

Tabla 3

AUR	Porcentaje pacientes a tto con AUR	Porcentaje de pacientes tratados con AUR por servicio clínico										
		Hemat.	Med. Int.	UCI Rean.	Cirug Gral.	Pediat.	Oncol.	Urolog.	Cirug. Vascul.	Nefrol.	Traum.	Otros
Cefalosp. 3. ^a gen.	3,44%	34,1%	4,67%	8,47%	2,26%	2,87%	3,12%	1,82%	1,79%	8,33%	1,28%	0,69%
Amikacina	1,02%	30,9%	0,59%	2,72%	0,13%	0,17%	2,52%	0,14%	0,32%	—	0,15%	—
Vancom-Teicopla	0,98%	16,6%	0,95%	3,93%	0,13%	0,13%	0,60%	0,42%	0,97%	7,02%	0,38%	0,19%
Imipenem/Cilas.	0,56%	4,22%	0,46%	5,65%	0,20%	0,09%	—	—	0,16%	0,88%	—	0,05%
Piperac/Tazoba.	0,56%	12,3%	0,27%	2,12%	0,73%	—	0,60%	—	0,16%	—	0,08%	—
Aztreonam	0,48%	0,32%	0,30%	1,01%	0,30%	0,04%	—	4,92%	1,95%	0,44%	0,23%	0,05%
Ciprofloxac. i.v.	0,40%	1,62%	0,54%	1,71%	0,23%	—	0,30%	0,84%	0,81%	—	0,08%	0,19%
Otros UAR	0,39%	6,49%	0,19%	1,31%	0,27%	0,04%	0,40%	0,98%	0,32%	—	0,45%	0,03%

total de pacientes ingresados; destacando su consumo por el 34% de los pacientes ingresados en hematología, y por más del 8% de los ingresos en UCI-reanimación y nefrología; igualmente se observa un importante uso del aztreonam en urología y cirugía vascular.

En la tabla 4 representamos los antibióticos más prescritos en cada servicio, así como la DDP en dichos servicios. Se han representado en todas las ocasiones en que un servicio solicitaba más de 25 prescripciones de un mismo AUR.

La tabla 5 expresa los resultados de estas revisiones diarias. En las dos primeras columnas se expresan las prescripciones no revisadas, correspondientes, como ya señalamos anteriormente, a los servicios de hematología y pediatría, así como a las prescripciones pautadas por la unidad de infecciosas, bien sean de sus pacientes o bien correspondan a interconsultas de otros servicios.

En la figura 3 se esquematizan los porcentajes de prescripciones revisadas por el grupo farmacia-microbiología-infecciosas y de las inspeccionadas en planta por la unidad de infecciosas por haber dudas acerca del uso adecuado del AUR. Por motivos de escasez de tiempo y personal no se evaluaron las solicitudes de AUR de los servicios de hematología y pediatría.

Se observa que del total de prescripciones revisadas por el grupo (837), el 76% presentan un uso aceptable del antibiótico, y que 201 (24%) precisan de una visita personal del infectólogo. La mayoría de las 201 inspecciones en planta dieron como resultado un uso aceptable del antibiótico, sólo se actuó suspendiendo o modificando el tratamiento en 69 ocasiones (8,2% de las prescripciones revisadas por el equipo multidisciplinar, o el 34% de las visitas de inspección).

Es importante destacar el caso de ciprofloxacino i.v., donde el 22% de las prescripciones revisadas fueron suspendidas.

Al conocer la dosis diaria prescrita y la duración del tratamiento podemos saber aproximadamente cuánto cuesta un tratamiento con cada AUR en nuestro hospital (ver tabla 2). Si sabemos cuántos tratamientos con AUR se suspendieron o se cambiaron a otros antibióticos más baratos podemos calcular aproximadamente, que las visitas a planta realizadas por los facultativos de la unidad de infecciosas, aparte de los beneficios terapéuticos, supusieron un ahorro aproximado de 1.900.000 pesetas (12.500 dólares), el 3,2% del gasto de AUR del hospital, lo cual supone un ahorro del 1,9% en el total de gastos en antimicrobianos, y un

Tabla 4. AUR y dosis más frecuentes por servicio clínico

Servicio	Total prescripciones	AUR más usados	N.º ttos (% del total)	DDP (g)
Hematología	328	Amikacina	95 (29,0%)	1,01 g
		Cefepima	47 (14,3%)	6,00 g
		Piperac/Tazobactam	38 (11,6%)	16,00 g
		Ceftriaxona	34 (10,4%)	2,00 g
		Teicoplanina	28 (8,5%)	0,53 g
Med. Interna	295	Ceftriaxona	114 (38,6%)	1,80 g
		Cefotaxima	38 (12,9%)	7,42 g
		Vancomicina	31 (10,5%)	1,86 g
UCI-Reanimación	268	Imipenem/Cilastatina	56 (20,9%)	3,03 g
		Cefotaxima	37 (13,8%)	6,68 g
		Vancomicina	31 (11,6%)	1,90 g
		Ceftriaxona	28 (10,4%)	1,97 g
		Amikacina	27 (10,1%)	1,04 g
Cirugía general	128	Cefotaxima	35 (27,3%)	3,66 g
		Ceftriaxona	26 (20,3%)	1,16 g
Pediatría	78	Cefotaxima	41 (52,6%)	
Oncología	74	Amikacina	25 (33,8%)	1,00 g
Urología	64	Aztreonam	35 (54,7%)	2,32 g

Tabla 5. Solicitudes de prescripción revisadas por el equipo Farmacia-Microbiología-Infeciosas

Antibiótico	Total de solicitudes revisadas								
	Prescripciones con dudas sobre el uso racional del AUR Ttos inspeccionados en planta por u. infecciosas								
	Hemat + Ped			Uso incorrecto					
	No revisados	Pautados por u. infecciosas	Total revisados	Uso correcto	Uso aceptable	Suspendido	Se cambia la dosis	Cambio a otro AUR	Cambio a Atb no contr.
Ceftriaxona	54	53	179	145 (81%)	25 (14%)	3 (2%)	1 (1%)	5 (2%)	
Amikacina	99	7	75	65 (87%)	8 (11%)	1 (1%)			1 (1%)
Cefotaxima	42	16	112	83 (74%)	23 (21%)	3 (3%)	2 (2%)		1 (1%)
Vancomic.	25	19	91	69 (76%)	16 (18%)	4 (4%)		1 (1%)	1 (1%)
Ceftazidim	26	9	75	62 (83%)	11 (15%)				2 (3%)
Imipenem	14	15	70	49 (70%)	13 (19%)	3 (4%)		2 (3%)	3 (4%)
Pipera/Taz.	38	8	53	38 (72%)	11 (21%)	2 (4%)		1 (2%)	1 (2%)
Aztreonam	2	8	75	54 (72%)	14 (19%)	2 (3%)	2 (3%)	1 (1%)	2 (3%)
Ciprofl. i.v.	3	3	65	37 (60%)	5 (8%)	14 (22%)	2 (3%)	3 (5%)	4 (6%)
Cefepima	47	—	—	—	—	—	—	—	—
Teicoplan.	26	4	10	8	2				
Fluconazol	20	3	15	15					
Tobramicin	—	3	11	6	3	1		1	
Ampic/Sul.	—	7	2	2					
Piperacilin	—	3	4	3	1				
Cloramfen.	1	—	—	—	—				
Total	397	158	837	636	132	33	7	14	15

0,3% de ahorro en el consumo total de medicamentos del hospital. Para realizar este cálculo se consideró el coste aproximado de los tratamientos completos y que las pautas suspendidas o modificadas lo fueron a las 24 h de comenzar el tratamiento, pues el equipo multidisciplinar se reunía a las 12:00 h y las solicitudes de prescripción de AUR que llegaban al servicio de farmacia posteriormente a esa hora no se podían valorar hasta el día después.

DISCUSIÓN

En nuestro hospital las cefalosporinas de tercera generación constituyen el grupo de AUR de mayor uso, abarcando el 41% de las prescripciones de AUR. Las principales indicaciones de AUR fueron infecciones respiratorias en neutropénicos. Los servicios de hematología, medicina interna y unidades de vigilancia in-

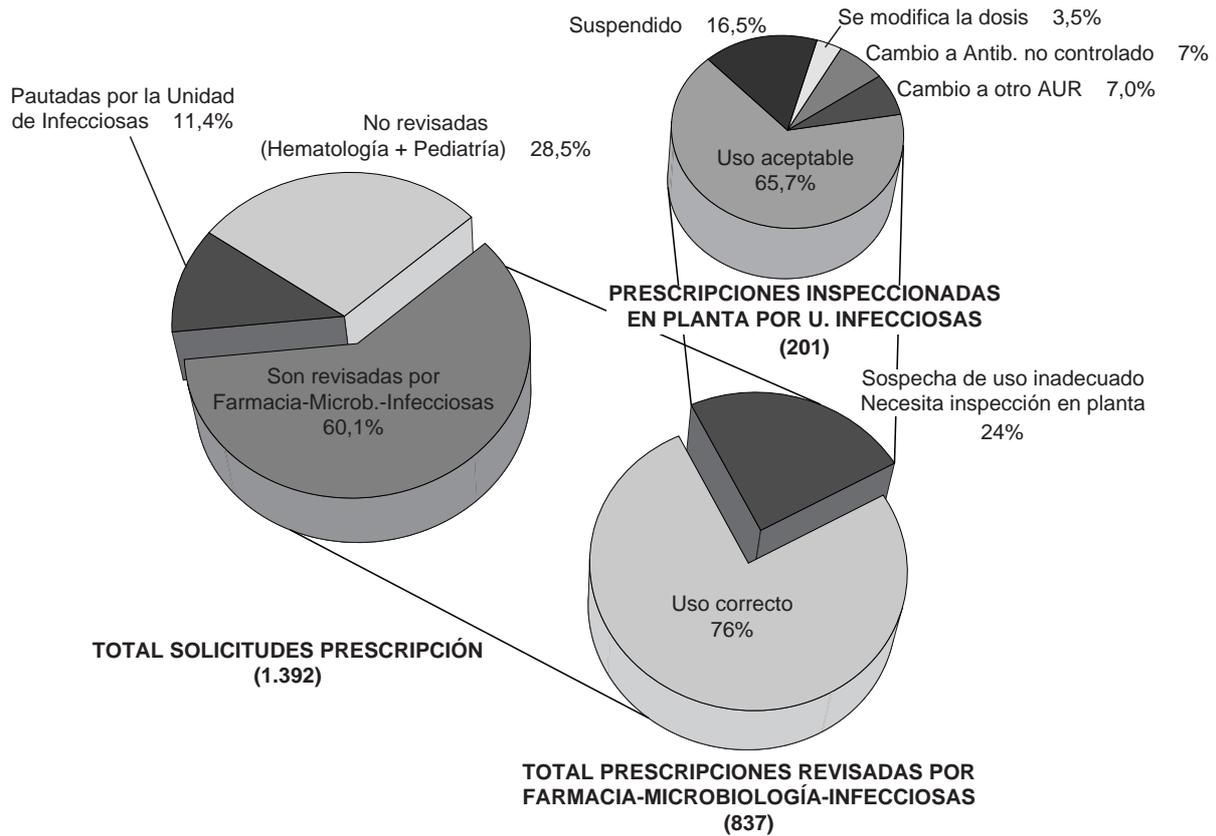


Figura 3.—Distribución de las pautas prescripciones según la revisión y corrección efectuada.

tensiva concentran el 64% de las prescripciones de AUR. Los pacientes mayores de 60 años constituyen el 59% de las prescripciones de AUR.

Dado que los antimicrobianos consumen una parte creciente de los presupuestos del hospital, además de la necesidad de controlar las resistencias bacterianas, hay una necesidad cada vez mayor de programas de control que permitan detectar los errores asociados al uso inapropiado de la terapia antibiótica para intentar corregirlos.

Creemos que una evaluación crítica y diaria de las solicitudes de prescripción de AUR por parte de un equipo multidisciplinar, en nuestro caso farmacia, microbiología e infecciosas, permite obtener datos alertantes del uso inadecuado de AUR, y la visita a los pacientes con prescripciones potencialmente inadecuadas ayuda de forma importantísima a corregir posibles usos irracionales de AUR.

Una revisión de la literatura nos indica que sobre el 30-60% de los tratamientos con AUR son inapropiados. Nosotros obtenemos un porcentaje bastante inferior, sólo el 24% de las solicitudes de prescripción inicialmente valoradas no cumplían los criterios iniciales y fueron revisadas «in situ» por los infectólogos en un periodo como máximo 24 horas, y el 66% de las inspeccionadas se aprobaron tras la visita del infectólogo; creemos que a esto pueden contribuir varios factores:

1. El elevado número de prescripciones ya pautadas por la unidad de infecciosas, por tratarse de pacientes de esta unidad y en muchas ocasiones de interconsultas de otras unidades.

2. El efecto disuasorio de cumplimentar, por parte del clínico, un impreso de solicitud de AUR, que además será evaluado por el grupo.

Un trabajo de Berman (24), en el que los infectólogos visitaban a los pacientes si las solicitudes de prescripción de antibióticos no cumplían los criterios iniciales de prescripción obtuvo unos resultados no muy diferentes de los nuestros. En la tabla 6 representamos los dos resultados (para nuestros resultados consideramos las 837 prescripciones revisadas por el equipo farmacia-microbiología-infecciosas).

Estos datos pueden indicar que el porcentaje de prescripciones inadecuadas de antimicrobianos en hospitales donde la política de antibióticos se basa en la eva-

Tabla 6

Resultado de la evaluación	H. Xeral (Lugo) n = 837	Berman (Detroit) n = 3546
Cumplen los criterios iniciales	76,0%	85,9%
No cumplen criterios, pero fueron aprobados después de la visita de infectólogos	15,8%	9,2%
Reemplazados por otro antibiótico o modificación de la dosis	4,3%	2,4%
Suspensión del tratamiento o dispensación inadecuada	3,9%	2,5%

luación diaria de las órdenes de prescripción de antibióticos, acompañadas de la inspección en planta de aquellas órdenes que no cumplan unos criterios iniciales de prescripción podría ser del 5-9%.

La visita diaria del infectólogo presenta además la ventaja de que estos 5-9% de tratamientos incorrectos son corregidos en un plazo máximo de 24 horas; consiguiendo, gracias a la suspensión del tratamiento o a la sustitución por otro antibiótico más activo y/o menos caro, una mayor eficacia antibacteriana, menor riesgo de aparición de resistencias y un ahorro económico que en nuestro caso es aproximadamente del 3,2% del gasto total de AUR (1,9% del gasto total de antibióticos y 0,3% del presupuesto total farmacéutico del hospital).

Creemos esencial el mantenimiento de esta política de antibióticos con un importante papel del «revisor infectólogo». La bibliografía indica que en aquellos hospitales donde era precisa la aprobación del infectólogo para iniciar un tratamiento de un AUR y posteriormente se eliminaba este requisito, bien por descenso de personal, o porque éstos necesitan atender cada día más casos de SIDA, se producía un excesivo aumento del uso inadecuado de por lo menos un AUR y las solicitudes de prescripción de AUR se incrementan entre un 60-158% (2, 17).

BIBLIOGRAFÍA

- Kunin CM. The responsibility of the infectious disease community for the optimal use of antimicrobial agents. *J Infect Dis* 1985;51:388-98.
- Himmelberg CJ, Pleasants RA, Weber DJ et al. Use of antimicrobial drugs in adults before and after removal of a restriction policy. *Am J Hosp Pharm* 1991; 48:1220-7.
- Simmons HE, Stoley PD. This is medical progress? Trends and consequences of antibiotic use in the United States. *JAMA* 1973;227:1023-8.
- Sheckler WE, Bennet JV. Antibiotic usage in seven community hospitals. *JAMA* 1970;213:264-7.
- Agustí C, Cano SM, Gurrera T, Fábregas X, Murgui L, Albert A. Eficacia de la política de antibióticos en dos hospitales de Mataró. *Farm Clin* 1989;6:416-25.
- Parra A, Gómez J. Patrones de cambio en el uso de antibióticos en hospitales: bases y nuevas perspectivas. *Med Clin (Barc)* 1994;102:25-9.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Dirección General de Planificación Sanitaria. Encuesta epidemiológica de prevalencia en un punto de la infección hospitalaria y uso de antibióticos en España. Septiembre 1986.
- Grupo de trabajo EPINCAT. Prevalencia de las infecciones nosocomiales en Cataluña (II Gérmenes y antimicrobianos). *Med Clin (Barc)* 1990;95:161-8.
- Cameán Fernández M, Guerrero Aznar MD, Cobos García FJ, et al. Utilización de antiinfecciosos en los hospitales del Servicio Andaluz de Salud (SAS) en 1994. *Farm Hosp* 1996;20:365-73.
- González S, Catalá R, Carrera R, Barro JP, Sayalero MT. Evolución de la prescripción/consumo de antiinfecciosos restringidos en un hospital durante 24 meses. *Farm Clin* 1991;8:25-32.
- Bartolomé de Gorostiza F, Ferre I, Ramos E. El control de la política de antibióticos en el hospital por medio de los datos del suministro de los mismos por el Servicio de Farmacia. *Farm Clin* 1984;1:61-72.
- Durbin WA, Lapidus B, Goldmann DA. Improved antibiotic usage following introduction of novel prescription system. *JAMA* 1981;246:1796-800.
- Avorn J, Soumerai SB, Taylor W et al. Reduction of incorrect antibiotic dosing through a structured educational order form. *Arch Intern Med* 1988;148: 1720-4.
- Landgren FT, Harvey KJ, Mashford ML et al. Changing antibiotic prescribing by education marketing. *Med J Aust* 1988;149:595-9.
- Woodward RS, Medoff G, Smith MD et al. Antibiotic cost savings from formulary restrictions a physician monitoring in a medical-school-affiliated hospital. *Am J Med* 1987;83:817-23.
- Murray MD, Kohler RB, Main JW. Effect of a targeted antibiotic advisory consult program on hospital antibiotic costs. *Hosp Formul* 1988;23:518-30.
- Moleski RJ, Andriole VT. Role of the infectious disease specialist in containing costs of antibiotics in the hospital. *Rev Infect Dis* 1986;8:488-93.
- Gómez J. Bases, significación actual y funciones de los comités de infecciones y antibioticoterapia en los hospitales generales. *Med Clin (Barc)* 1987;88:693-5.
- Kunin CM, Chambers S. Responsibility of the infectious disease community for optimal use antibiotics: views of the membership of the infectious disease Society of America. *Rev Infect Dis* 1985;7:547-59.
- Sandford JP, Gilbert DN, Sande ME. *The Sanford Guide to Antimicrobial Therapy* 1995. Dallas Antimicrobial Therapy, Inc. 1995.
- Kucers A, Bennett N. *The use of antibiotics*, 4.^a ed. London. William Geineman Medical Bookes, 1987.
- Anónimo. Antibacterianos de elección. *Med Letter Drugs Ther (edición española)* 1996;18:37-44.
- Grupo de Estudios de Utilización de Medicamentos de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. Estimación de la dosis diaria prescrita de antiinfecciosos en hospitales españoles. *Farm Hosp* 1994; 18:15-21.
- Berman JR, Zaran FK, Rybak MJ. Pharmacy-based antimicrobial-monitoring service. *Am J Hosp Pharm* 1992;49:1701-6.