

# Evolución del uso de antibióticos en un centro sociosanitario de ámbito hospitalario en Cataluña

Montserrat Vaqueiro<sup>a</sup>, Anisi Morón<sup>b</sup>, Maite Sampere<sup>c</sup>, Jaime Niño<sup>d</sup> y Ferran Segura<sup>e</sup>

<sup>a</sup>Responsable clínico del Centro Sociosanitario Albada. <sup>b</sup>Farmacéutico adjunto del Servicio de Farmacia.

<sup>c</sup>Investigador colaborador del Programa Asistencial de Patología Infecciosa. <sup>d</sup>Diplomado en enfermería.

<sup>e</sup>Director del Programa Asistencial de Patología Infecciosa. Corporació Parc Taulí. Sabadell. Barcelona. España.

**INTRODUCCIÓN.** La edad avanzada junto con las modificaciones en el sistema immunitario, la malnutrición, la coexistencia de enfermedades crónicas y la propia institucionalización comportan un riesgo de adquisición de infecciones y el consiguiente uso de antibióticos, que no siempre es adecuado.

**MATERIAL Y MÉTODOS.** Estudio realizado desde 1992 hasta 1999 en el Centro Sociosanitario Albada (CSSA). Se analizan los antibióticos más utilizados, las unidades de mayor consumo, su variación en el tiempo y los costes por consumo, a partir del registro de unidosis de que dispone el servicio de farmacia de nuestro hospital.

**RESULTADOS.** Se observó un aumento progresivo en el consumo global de antibióticos durante los primeros 5 años de estudio, con una tendencia posterior a la estabilización. Las unidades de mayor consumo fueron la Unidad de Crónicos de Media y Alta Dependencia, la Unidad de Cuidados Paliativos y la Unidad de Convalecencia y Rehabilitación, con un incremento relevante en el consumo en la Unidad de Cuidados Paliativos en los últimos 2 años del estudio. Los antibióticos más utilizados fueron amoxicilina-ácido clavulánico, ciprofloxacino y norfloxacino. Se ha observado un incremento de los costes en los últimos 3 años, a pesar de la estabilización en la prescripción de antibióticos.

**CONCLUSIÓN.** Se aprecia un cambio en el consumo y el perfil de antibióticos utilizados, probablemente relacionado con cambios en la población, aumento del tratamiento parenteral y cambio de criterio en el tratamiento de pacientes terminales. Establecer un control del uso de antibióticos en centros sociosanitarios permitiría mejorar la calidad asistencial.

**Palabras clave:** Antibióticos. Centros de larga estancia. Cuidados paliativos.

Evolution of the use of antibiotics in a hospital long-term care center in Catalonia

**INTRODUCTION.** Advanced age, together with immune system changes, malnutrition, chronic disease, and the institutional environment, all contribute to a higher risk of acquiring infection in the elderly. Antibiotics are widely used in geriatric centers, but often their use is not optimal.

**MATERIAL AND METHODS.** Study carried out during the period 1992-1999 in Centro Sociosanitario Albada (Sabadell, Spain). Data were taken from the Pharmacy Department's unidose registry. We determined the most frequently used antibiotics, the hospital units with highest consumption, the variation in these factors over time, and related costs. **RESULTS.** A progressive increase in overall antibiotic consumption was observed during the first 5 years of the study with subsequent stabilization. The units showing highest consumption were the Moderate and Highly-Dependent Chronic Unit, the Palliative Care Unit and the Convalescence and Rehabilitation Unit, with significant increases in the Palliative Care Unit in the last two years of the study. Amoxicillin-clavulanate, ciprofloxacin and norfloxacin were the most extensively used antibiotics. Cost increases were seen in the last three years despite the stabilization of antibiotic use.

**CONCLUSION.** We observed a change in the consumption and profile of the antimicrobial agents used in our setting, probably related to changes in the population, increases in parenteral treatment and changes in the criteria for treatment of terminal patients. The establishment of controls for antibiotic use in long-term care centers would lead to improvements in the quality of the care provided.

**Key words:** Antibiotics. Long-term care. Palliative care.

## Introducción

En los últimos años hemos asistido a la creación y el desarrollo de la red de atención sociosanitaria en Cataluña. En el año 1986 se creó el "Programa Vida als Anys" (Programa Vida a los Años) que integra los servicios sanitarios y sociales en una sola prestación.

Algunos de los centros sociosanitarios se encuentran integrados en un hospital y realizan la asistencia mediante un equipo interprofesional. El Plan Terapéutico es la herramienta de trabajo a través de la cual los

Correspondencia: Dra. M. Vaqueiro.  
Corporació Parc Taulí.  
Parc Taulí, s/n. 08208 Sabadell. Barcelona.  
Correo electrónico: mvaqueiro@cspt.es

Manuscrito recibido el 19-02-2002; aceptado el 03-06-2002.

diferentes profesionales detectan las necesidades de cada paciente, definen los objetivos y establecen los planes de trabajo.

En este tipo de centros existe un importante número de personas de edad avanzada. La edad, junto con las modificaciones en el sistema immunitario, la malnutrición, la coexistencia de enfermedades crónicas y la propia institucionalización, comportan un riesgo de adquisición de infecciones y el consiguiente uso de antibióticos, que no siempre es el adecuado<sup>1,2</sup>; existen pocos estudios que se refieran al control de las infecciones y al uso de antimicrobianos en estos centros<sup>3-6</sup>.

Los pacientes de los centros sociosanitarios presentan riesgo de desarrollar infección nosocomial, al igual que los pacientes ingresados en hospitales por procesos agudos, por lo que algunos autores recomiendan establecer programas para el control de las infecciones y el uso adecuado de los antibióticos<sup>5</sup>. Por otro lado, todavía existen muy escasos estudios sobre el control y el tratamiento de las infecciones en las unidades de cuidados paliativos (UCP) y de convalecencia y rehabilitación (UCR)<sup>7,8</sup>.

Para satisfacer las exigencias de calidad en el tratamiento antibiótico de nuestro centro y en el contexto del "Programa de Política Antibiótica" del hospital se analizó la evolución del uso de antibióticos y su coste desde 1992 hasta 1999.

## Material y métodos

El estudio se realizó en el Centro Sociosanitario Albada (CSSA) que está integrado en la Corporació Parc Taulí de Sabadell (Barcelona), con un área de influencia de 383.718 habitantes y una disposición total de 820 camas. Durante el período de estudio, el CSSA disponía de 220 camas distribuidas en las siguientes unidades funcionales:

1. *Unidad de Cuidados Paliativos (UCP) (10 camas)*. El 95,5% de los pacientes ingresados en esta unidad eran enfermos con alguna neoplasia en situación avanzada o terminal que ingresaban para control sintomático, medidas de bienestar y/o soporte familiar. La edad media fue de 66,3 años (límites, 20-96 años) y la estancia media de 16,3 días (límites, 7 días-3 meses).

2. *Unidad de Convalecencia y Rehabilitación (UCR) (20 camas)*. El 35,5% de los pacientes ingresados en esta unidad presentaban enfermedad ósea traumática, predominando la fractura de fémur o cadera, y el otro 35,5% presentaba patología vascular cerebral. La

edad media fue de 76 años (límites, 15-92 años) y la estancia media de 33 días (límites, 16-90 días).

3. *Psicogeriatría (PSG) (38 camas)*. Esta unidad está integrada por pacientes con incapacidades psicosociales y gran dependencia funcional. Los procesos más frecuentes fueron las demencias (73%) y las enfermedades psiquiátricas (16%). La edad media fue de 77,5 años (límites, 43-92 años) y la estancia media de 5,2 años (límites, 13 días-20 años).

4. *Unidad de Crónicos de Media y Alta Dependencia (UCMAD) (152 camas)*. Se atienden en esta unidad a pacientes con pluripatologías y alto grado de dependencia funcional. La edad media fue de 79,8 años (límites, 28-104 años) y la estancia media de 4,2 años (límites, 28 días-33 años).

La edad media de los pacientes ingresados en el centro fue de 74,9 años.

El servicio de farmacia de nuestro hospital dispone de un sistema de registro informatizado de unidosis, a partir del cual se analizaron, de forma retrospectiva, durante un período de 8 años (1992-1999) los siguientes aspectos:

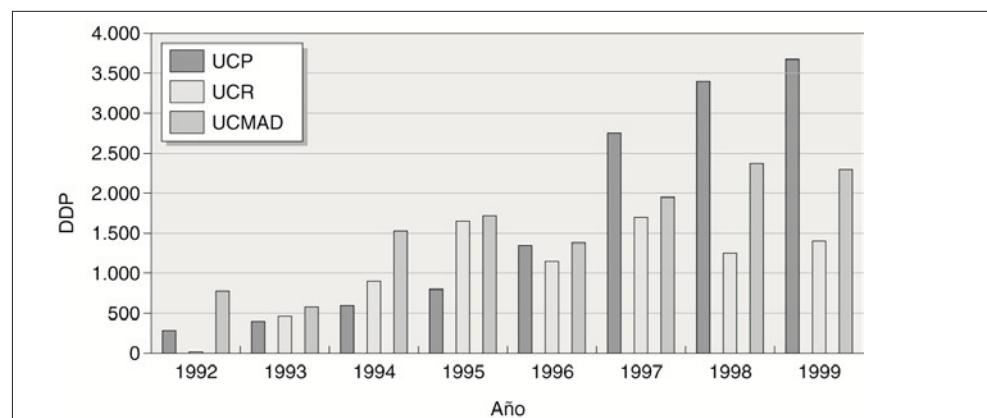
1. Evolución en el consumo global de antibióticos.
2. Antibióticos que se utilizaron con más frecuencia.
3. Consumo de antibióticos en las diferentes unidades.
4. Variación en el tiempo de los antibióticos utilizados.
5. Coste del consumo de antibióticos.

El consumo de antibióticos se expresa en dosis diarias prescritas (DDP)<sup>9-10</sup>. Una DDP es el promedio de un día de tratamiento con un antibiótico determinado en un paciente. Los datos de consumo se expresan en días de prescripción absolutas por año (DDP) por ser una medida más comprensible que las DDP/100 estancias/año y debido a la poca variación en el número de estancias anuales en las unidades.

## Resultados

El consumo global anual de antibióticos fue el período de estudio de 3.232 DDP en el año 1992, 2.142 en 1993, 4.755 en 1994, 6.060 en 1995, 7.828 en 1996, 5.375 en 1997, 7.350 en 1998 y 7.185 DDP en 1999. Se observa un aumento progresivo en los primeros 5 años con una posterior tendencia a la estabilización. Las unidades con mayor consumo de antimicrobianos fueron la UCP, la UCMAD y la UCR, que presentan el perfil evolutivo que se muestra en la figura 1 en la que destaca un incremento relevante en el consumo de antibióticos en la UCP.

Los antibióticos más utilizados durante todo el período de estudio fueron por orden de frecuencia: amoxicilina-ácido clavulánico (18.793 DDP),



**Figura 1.** Consumo global anual en dosis diaria prescrita (DDP) de antibióticos en la Unidad de Cuidados Paliativos (UCP), Unidad de Convalecencia y Rehabilitación (UCR) y en la Unidad de Crónicos de Media y Alta Dependencia (UCMAD) del Centro Sociosanitario Albada.

TABLA 1. Evolución anual en dosis diarias prescritas de los antibióticos más utilizados

Antibiótico	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Amoxicilina-ácido clavulánico	1.619	932	2.382	2.972	2.593	1.988	3.251	3056
Ciprofloxacino	354	318	700	1.023	1.533	885	1.316	1258
Norfloxacino	495	360	384	464	475	346	268	160
Clindamicina	205	127	373	354	269	134	177	168
Cloxacilina	138	42	321	356	165	0	135	0
Piperacilina	21	0	89	246	73	0	317	287
Cotrimoxazol	150	93	59	130	280	181	0	0
Amikacina	17	10	77	142	53	0	190	206
Metronidazol	132	0	117	59	137	193	0	0
Axetilcefuroxima	66	47	56	67	46	46	148	117

ciprofloxacino (7.387 DDP), norfloxacino (2.952 DDP), clindamicina (1.807 DDP), cloxacilina (1.157), piperacilina (1.033), cotrimoxazol (893), amikacina (695), metronidazol (638) y axetilcefuroxima (593 DDP).

En la tabla 1 se muestra el perfil anual del uso de antibióticos. Puede apreciarse un aumento notable en el uso de amoxicilina-ácido clavulánico, un aumento en la prescripción de ciprofloxacino y un discreto aumento de piperacilina y amikacina en los últimos 2 años.

En la figura 2 se refleja la evolución de los costes por consumo global de antibióticos en el centro, y en ella se observa un incremento progresivo en el gasto por prescripción de estos fármacos.

Mientras que el número de camas en el centro sociosanitario representa el 27% del total de las camas de las que dispone el hospital, el consumo global de antibióticos fue del 3,7% y el gasto por consumo del 1,5% respecto al hospital. El gasto por antibióticos representó el 10% del gasto total de fármacos en el centro sociosanitario.

## Discusión

Algunos autores han sugerido la necesidad de monitorizar la prescripción de antibióticos como parte del programa del control de infecciones en centros de larga estancia, aunque no se han establecido guías o métodos específicos para este fin<sup>3,5</sup>.

Con esta misma finalidad nuestro grupo realizó un primer estudio en 1995<sup>11</sup> en un intento por controlar el consumo de estos fármacos y las infecciones en el centro sociosanitario. En este estudio se detectó que en las UCMAD las infecciones más frecuentes fueron las

respiratorias (46%) seguidas de las urinarias (22%), frente a otros resultados que sitúan las urinarias como las infecciones más frecuentes en estas unidades (40%)<sup>13</sup>. Estas diferencias se podrían explicar, entre otras razones, por la baja incidencia del uso de sondaje vesical y la utilización de pañales en los pacientes con incontinencia urinaria, con el resultado de un bajo porcentaje de infecciones nosocomiales del tracto urinario en nuestro centro. Las infecciones urinarias sí fueron las más frecuentes en otras unidades, como la UCR y la UCP y los bacilos gramnegativos fueron los patógenos que se aislaron con más frecuencia, hechos que concuerdan con lo descrito en otras unidades<sup>7,8,13</sup>.

En el presente estudio se registró un aumento progresivo del consumo de antibióticos en los primeros 5 años con una tendencia posterior a la estabilización. En 1996, el incremento del consumo global de antibióticos llegó a superar el 50% respecto al primer año de estudio. A nuestro parecer, esta evolución podría relacionarse con los cambios que se fueron produciendo en la población atendida durante este periodo de tiempo: mayor edad, mayor dependencia funcional, pluripatología y mayor número de complicaciones por las enfermedades de base de los pacientes. En los últimos 3 años, el consumo de antibióticos no aumentó, pero pudo observarse un incremento en los costes que podría obedecer al tipo de antimicrobianos utilizados y a un predominio de la utilización de la vía intravenosa en el tratamiento de infecciones más graves.

El consumo de antibióticos en la UCMAD y la UCR se mantuvo con una tendencia estable, mientras que en la UCP se constató un incremento elevado en el consumo, sobre todo en los últimos 2 años, que podría deberse al

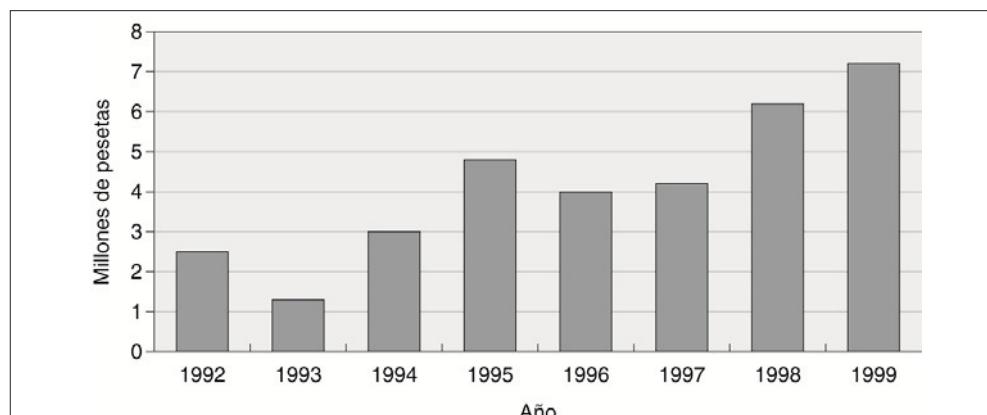


Figura 2. Evolución anual de los costes por consumo global de antibióticos.

cambio en los criterios de tratamiento en los enfermos atendidos en esta unidad.

Los antibióticos de mayor prescripción, amoxicilina-ácido clavulánico, ciprofloxacino y norfloxacino, concuerdan con los señalados por otros autores como los más utilizados<sup>14</sup>, y la vía de administración oral es la más frecuente. La amoxicilina-ácido clavulánico se utilizó básicamente en el tratamiento de las infecciones respiratorias, mientras que las quinolonas fueron las más utilizadas en las infecciones urinarias. En este sentido, sorprende la mayor utilización de ciprofloxacino frente a norfloxacino, ya que las infecciones urinarias correspondían en su mayoría a infecciones del tracto urinario bajo; esto implica, probablemente, una sobreutilización de este antimicrobiano de uso sistémico.

En el trabajo de Guglielmo et al<sup>15</sup> se comenta que el uso de antibióticos de amplio espectro en los centros de larga estancia probablemente sea excesivo y, en ocasiones, sin criterios objetivos, lo que podría tener repercusiones negativas tanto en el aspecto económico como en la alteración de la ecología bacteriana. Otros autores añaden que la dificultad para obtener un diagnóstico bacteriológico en las enfermedades respiratorias de los ancianos sea probablemente la causa del uso preponderante de estos antibióticos<sup>14</sup>. En nuestro centro las unidades con mayor prescripción de estos fármacos fueron la UCMAD y la UCP. El motivo de prescripción en la UCMAD fue el tratamiento de infecciones graves, principalmente respiratorias, y en la UCP el tratamiento de procesos infecciosos de mayor gravedad, por lo general del aparato respiratorio, en pacientes terminales inmunodeprimidos, con el objetivo principal de controlar los síntomas, alargar la supervivencia y mejorar la calidad de vida de estos enfermos, como corresponde a lo referido por otros autores<sup>7,8</sup> y de acuerdo con los cambios de criterio de la unidad en el tratamiento de estos enfermos.

En los últimos años se está observando la incorporación de nuevos antibióticos como azitromicina, claritromicina y levofloxacino, que no se han utilizado anteriormente.

Algunos autores comentan que si bien el consumo de antibióticos es muy frecuente en las unidades de crónicos, en muchos casos se considera inapropiado<sup>1,2,14</sup>. En nuestro caso el consumo en estas unidades resultó ser muy bajo, y el grado de adecuación en el estudio realizado en 1995 fue del 84%<sup>11</sup>.

El porcentaje tan bajo de consumo de antibióticos en el centro sociosanitario respecto al hospital y al consumo total de medicación en el centro se adaptaría más al perfil de la población general que al perfil de tratamiento de la población hospitalaria. Esta circunstancia podría deberse a dos razones; por una parte, al uso racional de antibióticos en nuestro ámbito y, por otra, a la sobreutilización de antibióticos en nuestra población general.

En conclusión, nuestros resultados sugieren un cambio en el consumo de antibióticos a lo largo de estos años y en el perfil de antibióticos utilizados que ha sido más relevante en la UCP debido a una mayor intensidad de tratamiento en estos enfermos. Cabe destacar también el incremento paulatino del uso de ciprofloxacino en el

centro, lo cual hace aconsejable analizar el grado de adecuación de su indicación.

Finalmente, a pesar de las limitaciones que comporta un estudio como el que se ha realizado, se considera necesario establecer y mantener un sistema periódico de vigilancia con el fin de obtener más información sobre el consumo de los antibióticos y valorar la necesidad de intervención para su control. El empleo abusivo de antimicrobianos o la utilización de antibióticos de amplio espectro sin una clara indicación, no sólo incide en el aumento de costes, sino que puede favorecer la aparición de microorganismos resistentes y aumentar el riesgo de toxicidad por fármacos, cuyas consecuencias son especialmente graves en geriatría<sup>14</sup>. En este sentido, la integración de centros sociosanitarios en un ámbito hospitalario puede facilitar el establecimiento de sistemas de programas de control de las infecciones y de uso racional de antimicrobianos.

#### Agradecimientos

Deseamos expresar nuestro agradecimiento a los Dres. I. Grimau, J. Güell, M. Vilarmau, y a las Sras. V. Moron y C. Pujol.

#### Bibliografía

- Nicolle LE, Bentley DW, Garibaldi R, Neuhaus EG, Smith PW. Antimicrobial use in long-term-care facilities. SHEA Long-Term-Care Committee. Infect Control Hosp Epidemiol 2000;21:537-45.
- Garibaldi RA. Residential care in the elderly: The burden of the infection. J Hosp Infect 1999;43:S9-18.
- Mylotte JM. Antimicrobial prescribing in long-term care facilities: Prospective evaluation of potential antimicrobial use and cost indicators. Am J Infect Control 1999;27:10-9.
- Makris AT, Morgan L, Gaber DJ, Richter A, Rubino JR. Effect of a comprehensive infection control program on the incidence of infections in long-term-care facilities. Am J Infect Control 2000;28:3-7.
- Smith PW, Rusnak PG. Infection prevention and control in the long-term-care facility. SHEA Long-Term-Care Committee and APIC Guidelines Committee. Am J Infect Control 1997;25:488-512.
- Mylotte JM. Measuring antibiotic use in long-term care facility. Am J Infect Control 1996;24:174-9.
- Vitetta L, Kenner D, Sali A. Bacterial infections in terminally ill hospice patients. J Pain Symptom Manage 2000;20:326-34.
- Pereira J, Watanabe S, Wolch G. A retrospective review of the frequency of infections and patterns of antibiotic utilization on a palliative care unit. J Pain Symptom Manage 1998;16:374-81.
- Capellà D. Descriptive tools and analysis. En: Dukes MNG, editor. Drug utilization studies methods and uses. 1993; p. 55-78.
- Capellà D, Laporte JR. Métodos aplicados en estudios descriptivos de utilización de medicamentos. En: Laporte JR, Tognoni G, editors. Principios de epidemiología del medicamento. Ediciones Científicas y Técnicas, 1993; p. 67-93.
- Vaqueiro M, Serrate G, López MR, Cascales H, Canals M, Segura F. Control de las enfermedades infecciosas en el Área Sociosanitaria. Disminución de la morbilidad y costes asistenciales. XVIII Reunión de la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología y V Congreso de la Sociedad Gallega de Geriatría y Gerontología; Lugo, 1997.
- Mylotte JM, Graham R, Kahler L, Young L, Goodnough S. Epidemiology of nosocomial infection and resistant organisms in patients admitted for the first time to an acute rehabilitation unit. Clin Infect Dis 2000;30:425-32.
- Mylotte JM, Graham R, Kahler L, Young L, Goodnough S. Impact of nosocomial infection on length of stay and functional improvement among patients admitted to an acute rehabilitation unit. Infect Control Hosp Epidemiol 2001;22:83-7.
- Lutters M, Herrmann F, Dayer P, Vogt N. Utilisation des antibiotiques dans un hôpital universitaire de gériatrie et formulaires des médicaments. Schweiz Med Wochenschr 1998;128:268-71.
- Guglielmo L, Leone R, Moretti U, Conforti A, Spolaor A, Velo G. Antibiotic prescribing patterns in Italian inpatients with pneumonia, chronic obstructive pulmonary disease, and urinary tract infections. Ann Pharmacother 1993;27:18-22.