

Hospitalización a domicilio especializada en enfermedades infecciosas. Experiencia de 1995 a 2002

Juan Pablo Horcajada, Laura García, Natividad Benito, Carlos Cervera, Marta Sala, Angels Olivera, Alex Soriano, Marga Robau, José M. Gatell y José M. Miró

Servicio de Enfermedades Infecciosas. Hospital Clínic-IDIBAPS. Universidad de Barcelona.
IDIBAPS: Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer. España.

OBJETIVO. En 1995 se creó un servicio de hospitalización a domicilio especializado en enfermedades infecciosas con la finalidad de mejorar la calidad de vida, reducir la estancia hospitalaria de los pacientes que precisan antibioterapia parenteral prolongada y mejorar el control del paciente al alta con vigilancia clínico-analítica. Revisamos la experiencia de dicho servicio entre 1995 y 2002 a partir de datos recogidos prospectivamente.

MÉTODOS. Análisis del número de pacientes incluidos por año, el número de pacientes con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), el diagnóstico de enfermedad infecciosa, el servicio de origen, el tratamiento antimicrobiano administrado, el destino al alta y el motivo de reingreso hospitalario.

RESULTADOS. El número de pacientes incluidos cada año durante el período de 1995 a 2002 fue: 52, 55, 77, 232, 213, 321, 280 y 219, respectivamente. El porcentaje de pacientes con infección por el VIH incluidos en el programa pasó del 90% en el año 1995 al 23% en el 2002. La causa principal de inclusión en el programa ha cambiado desde la sustitución del hospital de día para administración de tratamiento, a la consecución de un alta hospitalaria precoz. Mientras que la infección por citomegalovirus (CMV) fue el proceso tratado con mayor frecuencia durante el período 1995-1998, en los años siguientes fueron las infecciones bacterianas el diagnóstico de inclusión más frecuente. En 148 episodios la autoadministración y las bombas de infusión portátiles fueron utilizadas para administrar los antimicrobianos. La autoadministración se asoció a un mayor riesgo de complicaciones (24% frente a 12%; *odds ratio* [OR]: 2,3; intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 1,5-3,6; $p < 0,001$) y de sepsis de catéter (4% frente a 0; OR: 12,9; IC 95%: 10,9-15,3; $p < 0,001$). Los pacientes con infección por el VIH fueron reingresados debido a complicaciones no relacionadas con la

hospitalización a domicilio con mayor frecuencia que los pacientes sin infección por el VIH.

CONCLUSIONES. El porcentaje de pacientes con infección por el VIH incluidos en el programa ha disminuido progresivamente desde 1996 probablemente en relación con la introducción de la terapia antirretroviral de alta eficacia y un mejor control de las infecciones oportunistas. Las infecciones bacterianas son actualmente las infecciones más frecuentes atendidas en este servicio. El alta hospitalaria precoz es el principal motivo de inclusión en el programa.

Palabras clave: Hospitalización a domicilio. Tratamiento antibiótico parenteral domiciliario. Infección por el VIH. Tratamiento antirretroviral. Infecciones oportunistas. Endocarditis. Infecciones osteoarticulares. Infecciones de partes blandas. Infecciones urinarias.

Specialized home care for infectious disease.
Experience from 1995 to 2002

OBJECTIVE. In 1995 a specialized home care service for infectious diseases was created in our institution. The aim was to improve the quality of life of patients with prolonged parenteral antimicrobial therapy requirements, reduce the length of hospital stay, and improve the care received after discharge by clinical and analytical surveillance. This study reviews the experience of this service from 1995 to 2002 using prospectively recorded data.

METHODS. An analysis was performed of the number of patients included in the home care program per year, number of patients with HIV infection, infectious disease diagnosed, department referring the patient, antimicrobial treatment administered, destination at discharge, and reason for hospital re-admission.

RESULTS. The number of patients included each year from 1995 to 2002 was 52, 55, 77, 232, 213, 321, 280 and 219, respectively. The percentage of HIV-infected patients decreased from 90% in 1995 to 23% in 2002. The main reason for referral to the program changed from substitution of day-care hospital treatment to early discharge from hospitalization. Whereas CMV infection was the most frequent infection treated during the

Correspondencia: Dr. J.M. Miró.
Servicio de Enfermedades Infecciosas. Hospital Clínic.
Villarroel, 170. 08036 Barcelona. España.
Correo electrónico: jmmiro@ub.edu

Manuscrito recibido el 9-6-2006; aceptado el 19-1-2007.

Este estudio se presentó en parte en el 12th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, celebrado en Milán (Italia) del 21 al 24 de abril de 2002. Resumen P409.

1995-1998 period, bacterial infections predominated in the following years. In 148 episodes, self-administration or a portable infusion pump was used for drug administration. Self-administration was associated with a greater risk of complications (24% vs. 12%, OR 2.3, 95% CI 1.5-3.6, $P < 0.001$) and catheter-related sepsis (4% vs. 0%, OR 12.9, 95% CI 10.9-15.3, $P < 0.001$). HIV-infected patients were re-hospitalized due to complications unrelated to the home care service more frequently than HIV-uninfected patients.

CONCLUSIONS. The percentage of HIV-infected patients included in the infectious disease home care service has progressively decreased since 1996, a fact likely to be related to the introduction of highly active antiretroviral therapy and better control of opportunistic infections. Currently, bacterial infections are the most frequent infections treated in the service. Early hospital discharge is now the main reason for referral to the home program.

Key words: Home care. Outpatient parenteral antibiotic therapy (OPAT). HIV. Antiretroviral therapy. Opportunistic infections. Endocarditis. Osteoarticular infections.

Soft-tissue infections. Urinary tract infections.

Introducción

La administración de antimicrobianos por vía parenteral en el domicilio del paciente ha sido una práctica creciente desde finales de los años 1970¹⁻³. Muchos procesos infecciosos pueden ser tratados a domicilio por vía parenteral de forma segura y eficaz²⁻⁶. Para los pacientes con síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) esta modalidad terapéutica ha sido una buena alternativa a la hospitalización prolongada para el tratamiento de infecciones oportunistas⁷. Antes de la introducción de la terapia antirretroviral de gran eficacia (TARGA), la enfermedad por citomegalovirus (CMV) era muy frecuente en pacientes con SIDA⁸. El tratamiento de mantenimiento de esta infección provocaba una situación incómoda para el paciente pues suponía la administración parenteral de antivirales durante largos períodos de tiempo. Esto motivaba frecuentes visitas al hospital de día durante meses o años, o ingresos hospitalarios muy prolongados a los pacientes con incapacidad para desplazarse al hospital de día. Debido a la creciente demanda de tratamiento antimicrobiano prolongado por vía parenteral en pacientes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) con retinitis por CMV y otras infecciones oportunistas, en 1995 en el Hospital Clínic de Barcelona se creó un servicio de hospitalización a domicilio especializado en enfermedades infecciosas con los siguientes objetivos: mejorar la calidad de vida de los pacientes con necesidad de tratamiento antimicrobiano parenteral prolongado y reducir el tiempo de hospitalización y de utilización del hospital de día por parte de estos pacientes.

El presente artículo revisa la experiencia de un servicio de hospitalización a domicilio especializado en enfermedades infecciosas entre 1995 y 2002: número de pacientes atendidos, porcentaje de pacientes con infección por el VIH, servicio de procedencia, diagnósticos de inclusión,

tratamientos administrados, modalidades especiales de administración de antibioterapia parenteral, destinos al alta del servicio y motivos de reingreso hospitalario.

Métodos

El Hospital a Domicilio (HAD) del Servicio de Enfermedades Infecciosas del Hospital Clínic i Provincial de Barcelona se creó en 1995. Durante los primeros 2 años funcionó de lunes a viernes (8-21 h) y desde 1997 todos los días de la semana. Desde el inicio del programa se registró de forma prospectiva toda su actividad en aplicativo informático mediante el Sistema Gestor de Bases de Datos Microsoft Access y se gestionó con un programa desarrollado en Delphi versión 3 (Borland, Cupertino, CA, USA), utilizándose en la actualidad la versión 6. El aplicativo del HAD está dado de alta y cumple la legislación vigente de la ley de orgánica de protección de datos de carácter personal 15/1999 de acuerdo al R.D. 994/99 de medidas de seguridad de ficheros automatizados que contengan datos de carácter personal.

Para este estudio se ha realizado una explotación estadística de la base de datos desde el año 1995 hasta el año 2002. Se obtuvieron los siguientes datos: número de pacientes incluidos por año, porcentaje de pacientes con infección por el VIH, servicio de procedencia, diagnóstico de inclusión en el programa, tratamiento antimicrobiano administrado, modalidades especiales de administración de antibioterapia parenteral, motivo de alta del programa y motivo de reingreso hospitalario.

Los candidatos para el programa de HAD fueron fundamentalmente pacientes que debían recibir un tratamiento antibiótico parenteral, aunque también se incluyeron pacientes que requerían un control clínico, analítico y/o microbiológico debido a su proceso infeccioso o a la potencial toxicidad del tratamiento antimicrobiano que recibían. Los criterios de inclusión en el programa de HAD fueron: patología infecciosa susceptible de ser controlada a domicilio, situación clínica estable, residencia en la ciudad de Barcelona, teléfono de contacto, ausencia de adicción activa a drogas por vía parenteral, aceptación del paciente y de la familia y condiciones sociofamiliares adecuadas.

Los casos de autoadministración se aplicaron en 2 tipos de pacientes. El primer grupo consistió en pacientes que requirieron un antimicrobiano administrado dos veces al día. Una dosis se administró por la enfermera y la otra, por lo general la de la noche, fue autoadministrada. El segundo grupo consistió en pacientes que durante el curso de un tratamiento parenteral prolongado se desplazaron de la ciudad, optando por la autoadministración en períodos breves de tiempo (máximo una semana). El paciente debía estar en sus plenas facultades, ser autónomo y aceptar de forma expresa esta técnica. En todos los casos, el paciente fue instruido y entrenado en la técnica antes de aceptar la autoadministración.

Una vez valorado y aceptado el caso por el equipo de HAD se procede a la elaboración de un plan de cuidados que incluye el tipo y dosis del antimicrobiano y la vía, frecuencia, modalidad y duración de la administración en el caso de administración de antibioterapia parenteral. Se consideraron modalidades especiales de administración de antimicrobianos por vía parenteral la utilización de bombas programables portátiles de perfusión intermitente o continua (CADD-Legacy PLUS® Deltec, Inc., MN, USA) que se implementaron en el año 1999 y la denominada autoadministración de antimicrobianos por vía parenteral, cuando el propio paciente o su familia participan en la administración de alguna o de todas las dosis del fármaco. Todos los pacientes bajo tratamiento antimicrobiano parenteral prolongado deben recibir la primera dosis en el centro hospitalario y son controlados periódicamente frente a una posible toxicidad por fármacos mediante análisis de sangre (hemograma, función renal y perfil hepático). La evolución del proceso se controla clínicamente y mediante determinaciones analíticas (hemograma, función renal y hepática y proteína C reactiva en algunos procesos) y cultivos adecuados con una periodicidad a criterio del médico responsable. Los motivos de reingreso hospitalario se clasificaron en motivos directamente relacionados con el régimen de hospitalización a domicilio (problemas derivados de los accesos venosos, efectos secundarios de los tratamientos y claudicación familiar, fundamentalmente), complicaciones relacionadas con la pa-

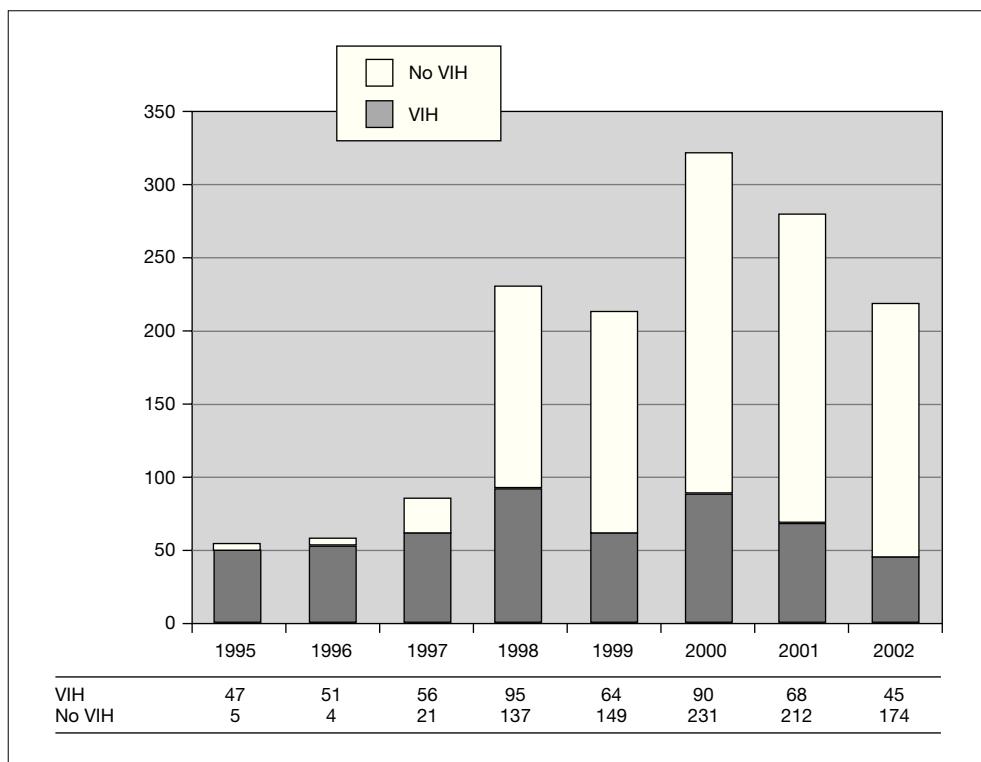


Figura 1. Número de pacientes con y sin infección por el VIH incluidos en el período de estudio.

tología que motivó la inclusión en el programa, complicaciones relacionadas con la enfermedad de base del paciente y reingresos debidos a realización de pruebas diagnósticas programadas. Periódicamente se realizaron encuestas de satisfacción.

Análisis estadístico

Las frecuencias se expresan en porcentajes y se compararon mediante el test de chi cuadrado o el estadístico exacto de Fischer cuando fue necesario. El nivel de significación estadística se estableció en un valor de $p < 0,05$ bilateral. Se usó el paquete estadístico SPSS versión 9.0 (Chicago, IL, USA) para el tratamiento estadístico.

Resultados

El número total de pacientes atendidos durante el período de estudio fue de 1.449 (470 con infección por VIH y 979 sin infección por VIH). Muchos pacientes que recibieron tratamiento antibiótico parenteral a domicilio realizaron controles clínico-analíticos diferidos, con lo que se incrementó el número de episodios (2.133 episodios). En total se realizaron 17.911 visitas (8.667 en pacientes con infección por VIH y 9.244 en VIH negativos). La edad media de los pacientes con infección por VIH fue de 38 años (desviación estándar [DE]: 12 años), con un 72% de varones. La edad media de los pacientes sin infección por VIH fue de 63 años (DE: 20 años) con un 54% de varones. En la figura 1 se muestra el número de pacientes incluidos por año distinguiendo los pacientes con y sin infección por el VIH. En 1995, 47 (90%) fueron pacientes VIH, 51 (93%) en 1996, 56 (73%) en 1997, 95 (41%) en 1998, 64 (30%) en 1999, 90 (28%) en 2000, 68 (20%) en 2001 y 45 (20%) en 2002 ($p < 0,05$ entre 1996 y 1997, $p < 0,00001$ entre 1997 y 1998, $p < 0,05$ entre 1998 y 1999 y resultados no significativos en la comparación del resto de años consecu-

tivos). Respecto a los pacientes con infección por VIH, 321 de ellos (68%) tenían criterios de SIDA en el momento de la inclusión en el programa.

Los principales diagnósticos de inclusión se muestran en la tabla 1. La infección por CMV fue la más frecuente en el período 1995-1998, mientras que las infecciones bacterianas (neumonía, infecciones urinarias, infecciones de partes blandas, osteomielitis y endocarditis) fueron los diagnósticos de inclusión más frecuentes en el período 1998-2002. Otros diagnósticos menos frecuentes atendidos en hospitalización a domicilio fueron abscesos abdominales, abscesos pulmonares, abscesos cerebrales, meningitis, infección de prótesis intravasculares y de marcapasos, entre otras.

El motivo principal de inclusión en el programa en el período 1995-1997 fue la sustitución de la infusión parenteral ambulatoria en el hospital de día (67% de los casos en 1995, 75% en 1996 y 53% en 1997). En el siguiente período (1998-2002) el motivo de inclusión más frecuente fue la reducción de la estancia hospitalaria (“deshospitalización” precoz) de pacientes con infecciones agudas una vez estabilizados clínicamente (80% en 1998, 85% en 1999, 87% en 2000, 87% en 2001 y 89% en 2002). Se observó una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,0001$) al comparar ambos períodos.

Los servicios hospitalarios de procedencia de los pacientes se muestran en la tabla 2. Cabe destacar un notable incremento progresivo en la inclusión de pacientes a partir de 1998, apreciándose además un incremento en la diversidad de servicios, incluyendo el área de urgencias en los últimos años.

Los grupos de antimicrobianos utilizados durante el período estudiado se muestran en la figura 2. Los antivirales administrados a domicilio fueron ganciclovir y foscar-

TABLA 1. Motivos más frecuentes de inclusión en el programa de hospitalización a domicilio especializada en enfermedades infecciosas. Los resultados se muestran por número de episodios incluidos

Diagnóstico/año	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total
Pacientes infectados por el VIH									
Enfermedad por citomegalovirus	27	39	31	24	8	4	5	6	144
Tuberculosis	1	0	0	5	1	4	8	0	19
Micobacteriosis atípica	1	0	3	2	0	0	0	0	6
Cryptococcosis	1	4	7	4	6	2	1	2	27
Neumonía por <i>P. jiroveci</i>	3	0	2	8	7	6	1	5	32
Sarcoma de Kaposi	6	2	3	2	3	0	0	0	16
Otras patologías relacionadas*	5	5	2	9	5	26	18	7	77
Infecciones no oportunistas	2	1	5	39	30	67	38	21	203
Controles clínicos o analíticos	1	0	3	11	20	59	31	10	135
Pacientes sin infección por el VIH									
Endocarditis	2	2	5	23	22	16	32	23	125
Infecciones osteoarticulares	3	1	2	13	15	25	34	39	132
Celulitis	0	0	3	11	8	16	25	19	82
Neumonía	0	0	2	27	35	65	48	27	204
Infección urinaria	0	0	4	33	25	68	65	45	240
Infección fúngica	0	1	1	4	2	5	2	3	18
Infección por citomegalovirus	0	0	0	2	7	2	2	4	17
Otras infecciones	0	0	2	19	46	69	62	51	249
Controles clínicos o biológicos	0	0	1	45	34	93	119	72	364
Patología no infecciosa	0	0	1	4	6	15	8	9	43
Número total de episodios	52	55	77	285	280	542	499	343	2.133
Número total de pacientes	52	55	77	232	213	321	280	219	1.449

*Otras patologías, infecciosas o no infecciosas, relacionadas con la infección por el VIH. Se incluyen otras infecciones oportunistas distintas a las previas y patología no infecciosa relacionada con la infección por el VIH.

VIH: virus de la inmunodeficiencia humana.

TABLA 2. Servicios de procedencia de los pacientes atendidos en hospitalización a domicilio especializada en enfermedades infecciosas (evaluado por paciente)

Servicio/año	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total
Enfermedades infecciosas	52	55	73	192	145	218	173	129	1.037
Urgencias	0	0	0	8	11	16	43	25	103
Traumatología	0	0	2	9	17	23	14	13	78
Oncología-hematología	0	0	0	6	6	30	10	10	62
Cardiología	0	0	1	6	8	12	17	16	60
Medicina interna	0	0	1	5	11	10	8	8	43
Hepatología-gastroenterología	0	0	0	4	10	9	6	10	39
Nefrología-urología	0	0	0	1	1	1	0	3	6
Neurología	0	0	0	1	2	0	2	0	5
Dermatología	0	0	0	0	1	1	1	0	3
Neumología	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Otorrinolaringología	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Total	52	55	75	232	213	321	280	219	1.449

net para el tratamiento de la enfermedad por CMV. Los antifúngicos utilizados fueron anfotericina-B liposomal para infecciones fúngicas y leishmaniasis y pentamidina inhalada para la neumonía por *Pneumocystis jiroveci*. En un caso de aspergilosis pulmonar se utilizó caspofungina. Los antibacterianos utilizados fueron: a) ceftriaxona, teicoplanina, vancomicina, gentamicina, amikacina y levofloxacino administrados una vez al día mediante perfusión por gravedad; b) cloxacilina, ampicilina y piperacilina-tazobactam mediante el empleo de bomba electrónica portátil de perfusión intermitente en 46 episodios, y c) cefepima y carbapenemes dos o tres veces al día con la colaboración del paciente o de su familia (autoadministración) en 56 episodios. Esta modalidad de administración también se utilizó para el tratamiento con ganciclovir (28 episodios), glicopéptidos (15 episodios)

diarios), ceftriaxona (12 episodios), piperacilina-tazobactam (4 episodios) y otros (13 episodios). Otras terapias administradas fueron factor estimulador del crecimiento de colonias (C-GSF), interleucina-2 subcutánea y vincristina, vinblastina o bleomicina para el tratamiento del sarcoma de Kaposi. El total de episodios en los que se empleó autoadministración fue de 128, lo que supuso cerca de un 8% de los tratamientos parenterales en domicilio (128 frente a 1.591 episodios totales de administración de tratamientos parenterales).

Los destinos al alta de los pacientes se muestran en la tabla 3. Un 14% del total de pacientes (13% con infección por el VIH y 14,5% no infectados; $p = 0,58$) precisó reingreso hospitalario. Hay que destacar que de los 103 pacientes procedentes del servicio de urgencias, 15 pacientes (13%) requirieron reingreso frente al 13,5% procedente de

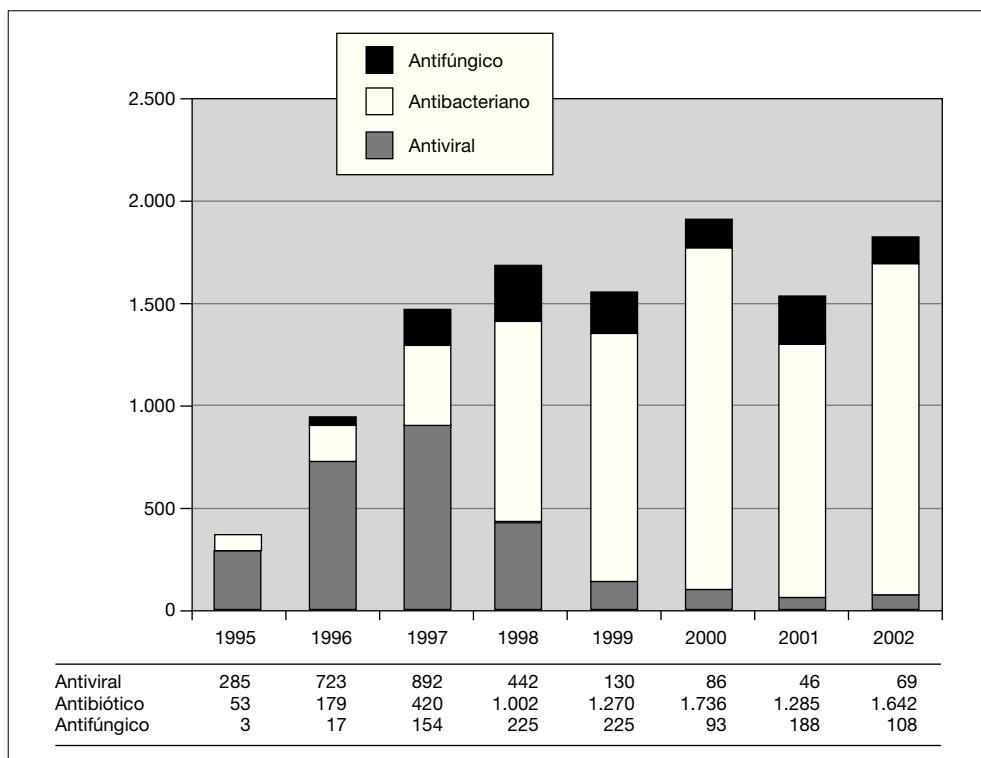


Figura 2. Número de antimicrobios administrados por año.

TABLA 3. Destino al alta de los pacientes

Destino al alta	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total
Fin del tratamiento o control	10	19	41	11	111	174	122	116	703
Hospital de día	2	4	9	53	44	27	35	36	210
Atención primaria	0	0	3	30	18	65	55	25	196
Hospitalización	2	1	2	22	32	39	54	39	191
Fallecimientos	33	25	20	11	3	3	3	0	98
Otros*	3	2	2	3	4	5	7	3	29
Centro de crónicos	0	3	0	3	1	3	3	0	13
Cuidados paliativos	2	1	0	0	0	5	1	0	9
Total	52	55	77	232	213	321	280	219	1.449

*Abandono voluntario, falta de colaboración, cambio de ciudad.

TABLA 4. Motivos de reingreso de los pacientes con o sin infección por el VIH

	VIH (n = 71)	No VIH (n = 135)	P
En relación con el tratamiento o control en HAD	9 (13)	15 (11)	0,73
Complicaciones relacionadas con la patología que motivó la inclusión en HAD	28 (39)	34 (25)	0,034
Complicaciones de la enfermedad de base del paciente	20 (28)	42 (31)	0,66
Ingresos programados	9 (13)	35 (26)	0,027
Sin datos	5 (7)	9 (7)	—

Datos: n (%).

VIH: virus de la inmunodeficiencia humana; HAD: hospital a domicilio.

otros servicios. Los motivos de reingreso hospitalario en pacientes con y sin infección por VIH se muestran de forma comparativa en la tabla 4. Es de destacar en el apartado de complicaciones relacionadas con la hospitalización

a domicilio, que el número de pacientes que reingresaron por sepsis de catéter fue de cinco (lo que supone un 2,5% de todos los reingresos). Los pacientes con VIH que precisaron reingreso hospitalario lo hicieron por complicaciones no relacionadas con la hospitalización a domicilio con más frecuencia que los no infectados por el VIH (39% frente a 25%, respectivamente; $p = 0,034$). Por el contrario, los no infectados con el VIH ingresaron para realización de pruebas programadas con más frecuencia que los pacientes VIH (26% frente a 13%, respectivamente; $p = 0,027$). Los reingresos por complicaciones relacionadas con la hospitalización a domicilio (1,7% en VIH, 1,6% en no VIH) o por mala evolución del proceso que estaba siendo controlado en domicilio (3,7% en VIH, 4,5% en no VIH) fueron escasos y no hubo diferencias entre pacientes con y sin infección por el VIH. En cuanto a los episodios con autoadministración de antimicrobianos, 31 de 128 (24%) presentaron complicaciones: 8 en relación con HAD, 10 en relación a la patología que motivo la inclusión en HAD, 2 complicaciones de la enfermedad de base y 11 ingresos programados.

Todas las sepsis de catéter documentadas sucedieron en pacientes que realizaron autoadministración (5 de 8 episodios de complicaciones relacionadas con HAD). La autoadministración se asoció a un mayor riesgo de complicaciones (24% frente a 12%; OR: 2,3; IC 95%: 1,5-3,6; $p < 0,001$) y de sepsis de catéter (4% frente a 0; OR: 12,9; IC 95%: 10,9-15,3; $p < 0,001$).

El número de defunciones en domicilio era muy elevado al principio del programa. Posteriormente el número se redujo de manera muy importante. Así, en 1995 el 63% de los pacientes atendidos en domicilio fallecieron. En 1996 el 45% y en 1997 el 25%. En 1988 la mortalidad se redujo a un 4,7%, en 1999 a un 1,4%, 0,9% en 2000, 1% en 2001 y 0% en 2002.

Una encuesta de satisfacción realizada en 1999 sobre 40 pacientes elegidos al azar mostró los siguientes resultados: *a)* percepción del control de la enfermedad en comparación con la hospitalización: 0% mucho peor, 0% peor, 46% igual, 17% mejor, 37% mucho mejor; *b)* disponibilidad del servicio: 0% pobre, 2% regular, 40% buena, 41% excelente, y 17% no valorable, y *c)* posibilidad de elección: 80% hospitalización a domicilio, 8% hospitalización convencional, 8% consultas externas, 4% NS/NC.

Discusión

El aumento de esperanza de vida y el progresivo incremento de la complejidad de los pacientes que son atendidos en los centros sanitarios han creado una mayor necesidad de modalidades de atención sanitaria alternativas a la hospitalización convencional. Cada vez más se necesitan sistemas que no disminuyan la calidad de vida del paciente a la vez que se intentan reducir los costes sanitarios. Afortunadamente, el desarrollo tecnológico y farmacéutico ofrece la posibilidad de tratamiento domiciliario de múltiples procesos, entre los que destacan las enfermedades infecciosas.

En el caso de los pacientes con infección por VIH existe bibliografía acerca del tratamiento ambulatorio de las complicaciones infecciosas, inicialmente en hospitales de día⁷. Esta modalidad asistencial se estuvo aplicando en nuestro hospital desde el inicio de la epidemia del sida. Sin embargo, aunque esta forma de administración de tratamiento parenteral tiene muchas ventajas para el paciente ambulatorio, existen pacientes cuyo estado general o situación particular les impide desplazarse con frecuencia y/o durante largos períodos de tiempo al hospital de día. La administración de fármacos a domicilio es la mejor alternativa para estos pacientes. El presente estudio muestra la evolución de un servicio de HAD especializado en enfermedades infecciosas y sida durante el período previo y posterior a la introducción del TARGA. En este estudio se observa que el espectro de las infecciones asociadas al VIH cuyo tratamiento podía realizarse a domicilio, así como los motivos de inclusión en el programa cambiaron de manera importante tras la introducción del TARGA. Al inicio del programa muchos de los pacientes incluidos eran pacientes VIH con enfermedad por CMV que precisaban tratamiento de mantenimiento prolongado y cuyo estado general dificultaba realizar visitas frecuentes y/o prolongadas al hospital de día. Tras la introducción del TARGA el número de pacientes con enfermedad por CMV disminuyó de manera importante en nuestro centro. Sin

embargo el espectro de enfermedades asociadas al VIH susceptibles de tratamiento domiciliario se amplió debido en parte a la creciente necesidad de acortar las estancias hospitalarias. El principal motivo de inclusión en el programa pasó a ser la disminución de la estancia media hospitalaria de pacientes con infecciones agudas una vez el paciente se estabilizaba, y las infecciones bacterianas pasaron a ser el diagnóstico de inclusión más frecuente en pacientes con infección por el VIH.

Los pacientes con infecciones no asociadas al VIH constituyen el grupo de pacientes más numeroso que nuestro servicio atiende en los últimos años. Existen publicaciones que demuestran que una gran variedad de procesos infecciosos agudos y crónicos pueden beneficiarse con seguridad de este régimen de administración de medicación. Es el caso de la endocarditis bacteriana⁹, las infecciones urinarias¹⁰, las neumonías e infecciones respiratorias¹¹, la osteomielitis¹², las infecciones de partes blandas¹³ y algunas infecciones del sistema nervioso central⁵. Estos procesos constituyen el grueso de los diagnósticos de los pacientes cuyo motivo principal de inclusión en el programa es la "deshospitalización" precoz, ya sea desde las salas del hospital o desde el servicio de urgencias. De hecho, actualmente el objetivo principal de nuestro programa de HAD es contribuir a disminuir la estancia media hospitalaria de los pacientes con patología infecciosa que cumplen criterios de continuar el tratamiento parenteral a domicilio. La mayoría de las series referentes a este tipo de pacientes también contemplan la HAD como un recurso para continuar el tratamiento a domicilio tras estabilizar el cuadro clínico¹⁴. Otra forma de contribuir a disminuir la estancia hospitalaria es el alta precoz de pacientes que aún precisan supervisión clínica o analítica. En los últimos años del período estudiado, esta última modalidad, los denominados controles clínicos o analíticos, supone un número importante de casos. Se trata de visitas domiciliarias cuyo objetivo principal es el control clínico y/o analítico de pacientes que, aunque no precisan tratamiento parenteral, han sido dados de alta de forma precoz, muchos de ellos aún con sintomatología aguda. Una práctica interesante que también se está aplicando en otros centros españoles es el alta directa desde urgencias al Hospital Domicilio para tratamiento antibiótico parenteral y vigilancia domiciliaria¹⁵. En nuestro centro se viene realizando desde el año 1998 fundamentalmente con pacientes con pielonefritis y neumonías con buenos resultados, es decir, sin requerir mayor número de reingresos que los pacientes procedentes de otros servicios del hospital. Otros autores han obtenido también excelentes resultados de la HAD (eficacia en el 96%) para el tratamiento de la pielonefritis aguda en los servicios de urgencias¹⁶. La aplicación de los criterios de inclusión por parte de los miembros del equipo es una medida importante para llevar a cabo esta modalidad asistencial sin detrimento de la seguridad y calidad de vida del paciente. Otros servicios que en nuestro hospital de benefician del programa son fundamentalmente Cirugía Ortopédica y Traumatología, Cardiología, Hepatología y Gastroenterología, Medicina Interna y Onco-Hematología.

Los antimicrobianos administrados a lo largo de los años también han variado de forma concomitante a los cambios en el espectro de los procesos atendidos. Al inicio del programa los antivirales se administraban con ma-

yor frecuencia que los antibacterianos debido al predominio de pacientes con enfermedad por CMV. Al comenzar a tratar pacientes con patología no VIH y tras la introducción del TARGA en pacientes con VIH, los antimicrobianos administrados a domicilio con mayor frecuencia pasaron a ser los antibacterianos, tanto en pacientes con VIH como en los no infectados por este virus. Además, la reciente incorporación de valganciclovir en el arsenal terapéutico como tratamiento y profilaxis secundaria de la enfermedad por CMV todavía ha reducido más el uso de ganciclovir intravenoso en este grupo de pacientes¹⁷. Los que se usan con mayor frecuencia son los de vida media prolongada como la ceftriaxona o la teicoplanina. Sin embargo también se administran antibacterianos de vida media corta como la ampicilina o la cloxacilina. Para ello se recurre a dos modalidades de administración específicas de HAD: *a)* la denominada autoadministración, en la que el propio paciente o su familia participan en la administración parenteral de una o más dosis diarias del fármaco, y *b)* el empleo de bombas portátiles electrónicas programables. Nuestra experiencia con ambas modalidades es excelente tanto en términos de eficacia como de seguridad (datos no mostrados) y está refrendada por la literatura especializada^{15,18,19}.

Respecto a los antifúngicos utilizamos predominantemente anfotericina B liposomal porque es la única anfotericina de las disponibles que se puede administrar en un período de tiempo adecuado a las circunstancias del servicio (1 h) sin efectos secundarios relacionados con la infusión, en contraste con la anfotericina B desoxicolato que precisa ser administrada durante varias horas y que presenta una mayor incidencia de reacciones relacionadas con la infusión²⁰. Los nuevos antifúngicos de uso exclusivamente parenteral como las equinocandinas, cuyo perfil de seguridad es excelente, tanto en el momento de la infusión como con posterioridad, formarán parte de forma inmediata de la lista de antimicrobianos susceptibles de ser administrados a domicilio.

Un aspecto importante es el reingreso hospitalario de los pacientes incluidos en HAD. En nuestra serie alcanzó el 14% de los pacientes, siendo superior a series previas publicadas^{15,21}, aunque las poblaciones difieren claramente de la nuestra en sus características y resultan difíciles de comparar. Con respecto a la autoadministración, hemos observado un mayor número de complicaciones generales y de sepsis de catéter en los pacientes que realizan esta técnica. En nuestra opinión, la selección y la instrucción de los pacientes que vayan a realizar autoadministración debe ser muy cuidadosa, insistiendo en las medidas de higiene a la hora de manipular el catéter venoso.

Es de destacar el incremento de episodios en relación a los pacientes con el paso del tiempo. Esto es debido fundamentalmente a dos motivos. En primer lugar, al mayor grado de conocimiento de la hospitalización a domicilio entre los profesionales del hospital, que ha propiciado un incremento en la incorporación en la unidad de pacientes que reciben antimicrobianos con alto potencial de toxicidad (p. ej., linezolid) para efectuar controles clínico-analíticos. En segundo lugar, al incremento progresivo en la inclusión de pacientes con patología osteoarticular (fundamentalmente infecciones protésicas y osteomielitis), que a menudo requieren ciclos adicionales de tratamiento antibiótico parenteral (fundamentalmente glicopéptidos) debido a recidivas.

En cuanto a los destinos al alta de los pacientes es llamativa la disminución progresiva de los fallecimientos dentro del programa. Así, en 1995 el 63% de los pacientes atendidos en domicilio fallecieron. En los siguientes años hubo un disminución progresiva, para llegar a un porcentaje de 4,7% en 1998, y menor del 1,5% a partir 1999. Este dato también demuestra el cambio progresivo del tipo de pacientes atendidos en este servicio. Al inicio del mismo la mayoría eran pacientes con infección por el VIH avanzada que con frecuencia acababan falleciendo en su domicilio o en la sala del hospital. Posteriormente los pacientes mayoritarios fueron aquellos con infección aguda con buena evolución inicial bajo tratamiento antibiótico con una estancia hospitalaria más corta gracias al programa de HAD.

Los motivos de reingreso en el hospital fueron similares en pacientes con y sin infección por el VIH, si bien los primeros presentaron más complicaciones no relacionadas con el régimen de HAD. Los porcentajes de reingreso por mala evolución del proceso de base o por complicaciones relacionadas con la HAD fueron muy bajos y similares a los de otras series de antibioterapia parenteral ambulatoria^{22,23}. La HAD goza de excelente reputación entre los pacientes y el personal sanitario porque, entre otras cosas, ha demostrado mejorar la calidad de vida de los pacientes²⁴. Las encuestas de satisfacción realizadas a nuestros pacientes arrojan cifras optimistas. Este hecho unido a los resultados de actividad obtenidos durante estos años, no sólo en nuestro servicio sino también en otros centros de nuestro ámbito^{22,25} animan a situar estos programas en un buen lugar en la cartera de servicios que los hospitalares pueden ofrecer a la población.

Agradecimientos

A todas aquellas personas que han hecho posible este programa de hospitalización a domicilio en el Servicio de Enfermedades Infecciosas del Hospital Clínic de Barcelona y en especial a nuestros compañeros Regina Buiria, Nuria Borrás, Teresa Faura, Cristina Casadesús, Cecilia Tortajada y Ana Guelar. Finalmente al Sr. Modesto Sánchez por su ayuda en la creación del aplicativo informático y en su actualización periódica.

Este estudio ha sido realizado en parte gracias a las ayudas de investigación de las Redes de Investigación de Enfermedades Infecciosas (REIPI RD06/0008) y de SIDA (ISCIPI-RETIC RD06/006) del Instituto de Salud Carlos III (Madrid), y gracias a ayudas de la "Fundació La Caixa", la "Conselleria de Salut de la Generalitat de Catalunya" y de la Fundación Privada Máximo Soriano Jiménez (Barcelona). El Dr. J.M. Miró recibió una beca de investigación del Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS) (Barcelona) y de la "Conselleria de Salut de la Generalitat de Catalunya" (Barcelona).

Bibliografía

1. Stiver HG, Telford GO, Mossey JM, Cote DD, Van Middlesworth EJ, Trosky SK, et al. Intravenous antibiotic therapy at home. *Ann Intern Med.* 1978;89: 690-3.
2. Poretz DM, Eron LJ, Goldenberg RI, Gilbert AF, Rising J, Sparks S, et al. Intravenous antibiotic therapy in an outpatient setting. *JAMA.* 1982;248: 336-9.
3. Kayley J, Berendt AR, Snelling MJ, Moore H, Hamilton HC, Peto TE, et al. Antimicrobial practice. Safe intravenous antibiotic therapy at home: experience of a UK based programme. *J Antimicrob Chemother.* 1996;37:1023-9.
4. Williams DN. Home intravenous antibiotic therapy (HIVAT): Indications, patients and antimicrobial agents. *Intern J Antimicrob Agents.* 1995;5:3-8.

5. Tice AD, Strait K, Ramey R, Hoaglund PA. Outpatient parenteral antimicrobial therapy for central nervous system infections. *Clin Infect Dis*. 1999;29:1394-9.
6. Francioli P, Etienne J, Hoigne R, Thys JP, Gerber A. A treatment of streptococcal endocarditis with a single daily dose of ceftriaxone sodium for 4 weeks: efficacy and outpatient treatment feasibility. *JAMA*. 1992;267:264-7.
7. Lutz B, Pitre R, Landry J. Practical considerations of outpatient infusion therapy in the HIV arena. *Infect Dis Clin North Am*. 1998;12:951-61.
8. Casado JL, Arrizabalaga J, Montes M, Martí-Belda P, Tural C, Pinilla J, et al. for the Spanish CMV-AIDS Study Group. Incidence and risk factors for developing cytomegalovirus retinitis in HIV-infected patients receiving protease inhibitor therapy. *AIDS*. 1999;13:1497-501.
9. Huminer D, Bishara J, Pitlik S. Home intravenous antibiotic therapy for patients with infective endocarditis. *Eur Clin Microbiol Infect Dis*. 1999;18: 330-4.
10. Safrin S, Siegel D, Black D. Pyelonephritis in adult women: inpatient versus versus outpatient therapy. *Am J Med*. 1988;85:793-8.
11. Atlas SJ, Benzer TI, Borowsky LH, Chang Y, Burnham DC, Metlay JP, et al. Safely increasing the proportion of patients with community-acquired pneumonia treated as outpatients: an interventional trial. *Arch Intern Med*. 1998;158:1350-6.
12. Bernard L, El-Hajj, Pron B, Lotthe A, Gleizes V, Signoret F, et al. Outpatient parenteral antimicrobial therapy (OPAT) for the treatment of osteomyelitis: evaluation of efficacy, tolerance and cost. *J Clin Pharm Ther*. 2001; 26:445-51.
13. Nathwani D. The management of skin and soft tissue infections: outpatient parenteral antibiotic therapy in the United Kingdom. *Cancer Chemotherapy*. 2001;47 Suppl 1:17-23.
14. Gilbert D, Dworkin R, Raber S, Leggett J. Outpatient parenteral antimicrobial-drug therapy. *N Engl J Med*. 1997;4:829-38.
15. Mendoza-Ruiz de Zuazu H, Casas-Arrate J, Martínez-Martínez C, De la Maza I, Regalado de los Cobos J, Cia-Ruiz JM. Antibioterapia intravenosa en domicilio. Estudio de 515 casos. *Enferm Infect Microbiol Clin*. 2005;23: 396-401.
16. Regalado J, Mendoza H, Aizpuru F, Altuna E, Gómez M, Cía JM. Pielonefritis aguda atendida en hospitalización a domicilio. Diez años de experiencia. *Enferm Infect Microbiol Clin*. 2006;24:629-33.
17. Martin DF, Sierra-Madero J, Walmsley S, Wolitz RA, Macey K, Georgiou P, et al; Valganciclovir Study Group. A controlled trial of valganciclovir as induction therapy for cytomegalovirus retinitis. *N Engl J Med*. 2002;346:1119-26.
18. Johansson E, Bjorkholm M, Wredling R, Kalin M, Engervall P. Outpatient parenteral antibiotic therapy in patients with haematological malignancies. A pilot study of an early discharge strategy. *Support Care Cancer*. 2001;9:619-24.
19. Rappaz I, Decosterd LA, Bille J, Pilet M, Belaz N, Roulet M. Continuous infusion of ceftazidime with a portable pump is as effective as thrice-a-day bolus in cystic fibrosis children. *Eur J Pediatr*. 2000;159:919-25.
20. Walsh TJ, Finberg RW, Arndt C, Hiemenz J, Schwartz C, Bodensteiner D, et al. Liposomal amphotericin B for empirical therapy in patients with persistent fever and neutropenia. National Institute of Allergy and Infectious Diseases Mycoses Study Group. *N Engl J Med*. 1999;340:764-71.
21. Goenaga Sánchez MA, Garde Orbaiz C, Millet Sampedro M, Arzelus Aramendi E. Reingresos hospitalarios en pacientes tratados con antibióticos parenterales en domicilio. *Med Clin (Barc)*. 2003;121:595-7.
22. Goenaga Sánchez MA, Garde Orbaiz C, Millet Sampedro M, Carrera Macazaga JA. Tratamientos antimicrobianos parenterales en domicilio. Experiencia de 5 años. *Rev Clin Esp*. 2002;202:142-7.
23. Esposito S, Noviello S, Leone S, Tice A, Seibold G, Nathwani D, et al. International OPAT Registry. Outpatient parenteral antibiotic therapy (OPAT) in different countries: a comparison. *Int J Antimicrob Agents*. 2004;24: 473-8.
24. Goodfellow AF, Wai AO, Frighetto L, Marra CA, Ferreira BM, Chase ML, et al. Quality-of-life assessment in an outpatient parenteral antibiotic program. *Ann Pharmacother*. 2002;36:1851-5.
25. Mendoza Ruiz de Zuazu H, Regalado de los Cobos J, Altuna Basurto E, Cia Ruiz JM, Aros Borau F, Lopetegui Eraso P. Tratamiento de la insuficiencia cardíaca en régimen de hospitalización a domicilio. Estudio de 158 pacientes. *Med Clin (Barc)*. 2003;120:405-7.