Farmacia
Clínica
Vol. 13 n.° 9
Noviembre 1996

60

Administración a domicilio de vancomicina. Estudio en dos pacientes

Farm Clin 1996; Vol. 13 n.° 9

Serrais, J.
Farmacéutico Especialista en Farmacia Hospitalaria.

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

Vilà, A.*
Médico Adjunto de Medicina Interna.

Ortega, L.*
Dra. en Medicina y Cirugía. Adjunto de Medicina Interna.

Martínez, J.
Farmacéutico Especialista en Farmacia Hospitalaria. Farmacéutico Adjunto.

Martínez, J.**
Jefe del Servicio de Urgencias Domiciliarias.

Servicio de Farmacia,
* Medicina Interna.
** Urgencias Domiciliarias.
SCIAS Hospital de Barcelona.

Resumen

Se evalúa el tratamiento con vancomicina a domicilio en dos pacientes, uno de ellos afectado de endocarditis por estafilococo plasmacoagulasa negativo y el segundo de un abceso cerebral por *Corynebacterium* spp.

Se realizó un ajuste farmacocinético de la dosis, con el fin de establecer una posología que estuviera dentro del intervalo terapéutico e implicara a la vez un menor número de administraciones.

Los pacientes asistidos respondieron al tratamiento, recibieron las dosis a las horas programadas y se obtuvo el resultado esperado sin que aparecieran efectos adversos relacionados con la administración del fármaco. Los pacientes manifestaron su satisfacción de poder seguir el tratamiento en su domicilio. El ahorro total estimado fue de 1.143.685 pesetas.

Vancomicina. Hospitalización a domicilio. Infusión de antibióticos a domicilio.

Abstract

We evaluate the home treatment with vancomycin in two patients, one suffering from plasmacoagulase negative staphylococcus endocarditis and the other from a *Corynebacterium* spp. brain abscess.

We adjusted the pharmacokinetic dose in order to establish a dosage that lay within the therapeutic interval and at the same time involved the smallest number of administrations.

The patients attended responded to the treatment, received the dose at the scheduled times and obtained the expected result without any adverse effect appearing connected with the administration of the drug. In addition, they were pleased to be able to continue the treatment at home. The total saving estimated was 1,143,685 pesetas.

Vancomycin. Home hospitalization. Home antibiotics infusion.

INTRODUCCION

La vancomicina es un antibiótico de la familia de los glicopéptidos, eficaz prácticamente frente a todas las cepas de estafilococos, estreptococos, *Leuconostoc* spp y *Lactobacillus* spp. Es el antibiótico de elección en las infecciones producidas por estafilococos resistentes a la meticilina y por *Cornybacterium* spp (1). Su administración sistémica debe realizarse por vía intravenosa y puede acompañarse de efectos secundarios graves locales o sistémicos (flebitis, fiebre, síndrome del cuello rojo, insuficiencia renal, sordera) (1,2).

En algunas ocasiones el tratamiento antibiótico intravenoso se prolonga varias semanas, realizándose normalmente en el medio hospitalario. Actualmente se están desarrollando programas de tratamiento antibiótico intravenoso a domicilio (TAID) (3,4). La American Medical Association estima que alrededor del 10% de los pacientes tratados en Estados Unidos con antibióticos intravenosos los reciben de forma ambulatoria (5). Las ventajas que aporta el tratamiento a domicilio son la reducción de la estancia hospitalaria, el mantenimiento del paciente dentro del entorno familiar y la disminución de los costes. Para desarrollar un programa TAID se requiere un equipo multidisciplinar de médicos, enfermeras y farmacéuticos (6). A la vez es necesario una correcta selección de los pacientes, comprobar que el entorno familiar cumple las condiciones nece-

sarias y establecer un servicio de información y asistencia rápida las 24 horas del día.

El Hospital de Barcelona es un hospital general de 356 camas de pacientes agudos, cuenta con un programa de hospitalización a domicilio que realiza estos tratamientos, coordinando la asistencia del médico responsable de cada paciente con un servicio de urgencias domiciliarias disponible las 24 horas del día y el servicio de Farmacia.

El objetivo de esta comunicación es presentar los resultados obtenidos con el tratamiento con vancomicina a domicilio a los pacientes citados.

MATERIAL Y METODOS

La administración de las dosis de vancomicina se realizó siguiendo las recomendaciones de la bibliografía (7), diluida en 250 ml de Na Cl 0,9% e infundida por vía intravenosa en un período de 2 horas. Una enfermera del hospital se desplazaba al domicilio del paciente para administrar el antibiótico y efectuar los controles pertinentes. Los pacientes eran controlados semanalmente por un médico especialista en Medicina Interna. Ante cualquier eventualidad los pacientes pueden llamar al Servicio de Urgencias Domiciliarias que dispone de médicos para asistir en domicilio durante 24 horas.

Para realizar la monitorización farmacocinética se utilizó el programa Simkin® de la firma Syva versión de 1991. La técnica analítica utilizada para determinar la vancomicina en suero fue el inmunoanálisis de fluorescencia polarizada.

Caso 1

Varón de 82 años, ingresa para estudio de síndrome febril de 3 semanas de evolución. Se diagnostica de endocarditis por estafilococo plasmacoagulasa negativo sobre válvula mitral nativa que hasta su identificación es tratado con vancomicina 1 g cada 12 horas. El ecocardiograma mostró una vegetación de 8 mm sobre valva posterior de la válvula mitral. A los 3 días, tras identificación definitiva del germen y determinación de la sensibilidad antibiótica (CMI para la oxacilina <1 mcg/ml), se cambia el tratamiento a cloxacilina 1.500 mg cada 6 horas durante 4 semanas. Tras terminar el tratamiento antibiótico, es dado de alta, para ingresar al cabo de una semana con la finalidad de realizar hemocultivos seriados de control post-tratamiento, siendo positivas dos de las tres extracciones para el mismo germen y CMI para vancomicina menor o igual a 1 mcg/ml y resistente a la cloxacilina. Se cambió el tratamiento a vancomicina, a dosis iniciales de 1 g cada 12 horas, y rifampicina, 300 mg cada 8 horas. A la semana se determinan niveles séricos de vancomicina, obteniéndose una concentración previa a la administración del fármaco Cmin, de 27,6 mcg/ml y una concentración a las 2 horas después de terminada la infusión Cmax, de 41 mcg/ml. La pauta se modificó a 1500 mg cada 36 horas. Se consideró el margen terapéutico adecuado de 5 a 12 mcg/ml para la Cmin y de 18 a 26 mcg/ml para la Cmax (8). A los 7 días se repitieron nuevos niveles séricos, con una Cmin de 12,8 mcg/ml, ajustándose la dosis a 1500 mg g cada 48 horas. A los 18 días se da el alta hospitalaria ante el buen estado clínico para continuar el tratamiento con vancomicina a domicilio durante 22 días hasta completar las 6 semanas, realizando semanalmente analítica y Cmin de control. No se requirieron nuevas modificaciones en las dosis y la función renal se mantuvo estable. A la semana de concluir el tratamiento ingresa para evaluación, siendo los hemocultivos seriados negativos.

Caso 2

Varón de 63 años que fue diagnosticado en mayo de 1994 de un glioblastoma multiforme tratado con cirugía radical completa, quimioterapia y radioterapia. Ingresa por empeoramiento de su hemiplejía izquierda y signos flogóticos en la herida quirúrgica. Ante la sospecha de infección de la herida se inicia tratamiento antiedematoso y antibiótico empírico con ceftazidima 2 g cada 8 horas y vancomicina 500 mg cada 6 horas, La Tomografía Axial Computerizada (TAC) y la Resonancia Magnética Nuclear (RMN) realizadas indicaron una zona edematosa con probable cerebritis sin evidencia clara de absceso. A los 12 días presenta un empeoramiento del aspecto de la herida por lo que se le realiza una nueva RMN en el que se objetiviza una imagen sugestiva de absceso cerebral, por lo que se le realiza un drenaje quirúrgico. A los 19 días se positiviza el cultivo del absceso a Corynebacterium *spp y se continua el tratamiento con vancomicina 1 g cada 12 horas en espera del antibiograma que resultó ser sensible a este antibiótico. Los niveles séricos de vancomicina encontrados en el día 30 de tratamiento fueron Cmin de 16,2 mcg/ml y Cmax de 30,5 mcg/ml, modificándose la pauta a 1500 mg cada 24 horas. Ante la correcta evolución clínica se decide dar el alta hospitalaria al paciente a los 35 días y continuar el tratamiento en su domicilio durante 20 días hasta completar 2 meses. El paciente ingresó una*

vez a la semana para ser visitado y realizar TAC y Cmin de control. En todas las determinaciones, los niveles se mantuvieron dentro de los márgenes terapéuticos (8,5, 8,1 y 8,1 mcg/ml).

RESULTADOS

Los dos pacientes recibieron todas las dosis a las horas programadas. En ambos pacientes la infección se resolvió. No apareció ningún efecto adverso que pudiera estar relacionado con la administración del fármaco, ni de tipo local ni de hipersensibilidad general.

En la Tabla 1 se presenta el coste de la administración a domicilio y el ahorro estimado por la disminución de la estancia hospitalaria que, como puede verse, resultó de 1.143.685 PTA. El coste total que resultó por administración/día fue de 14.060 pesetas.

DISCUSION

Camacho y col. (9) indican que un 18% de los pacientes tratados con vancomicina padecen efectos indeseables debidos la mayor parte de ellos a una velocidad de infusión excesivamente rápida. La recomendación general para la administración de vancomicina indica no sobrepasar la velocidad de 15 mg/min, por lo que se decidió realizar la infusión de las dosis en los dos pacientes en un tiempo de 2 horas. Posiblemente debido a esta especial precaución en la administración, no aparecieron reacciones adversas durante el tratamiento, especialmente fiebre o síndrome de cuello rojo.

El ajuste de dosis permitió, además de una mayor seguridad en el tratamiento, una posología más cómoda para el paciente y la organización, consiguiendo optimizar los recursos disponibles. Tanto Krinsky y col. (10) como DiStefano y col. (11) indican la importancia de monitorizar los parámetros de función renal y los niveles plasmáticos. DiStefano (11) obtiene una disminución de 8,3 administraciones por tratamiento al realizar una monitorización farmacocinética del fármaco (11).

La teicoplanina se evaluó como alternativa al tratamiento con vancomicina debido a la posibilidad de administración por vía intramuscular, lo que la convierte en un glicopéptido idóneo para su utilización a nivel ambulatorio. En nuestro caso se decidió continuar el tratamiento domiciliario con vancomicina debido a la menor experiencia en el tratamiento de estas indicaciones con teicoplanina, a la constancia microbiológica de sensibilidad a vancomicina y a la buena evolución clínica de los pacientes.

CONCLUSIONES

1. La vancomicina se ha mostrado eficaz en el tratamiento de estas infecciones.
2. El estudio farmacocinético en estos pacientes permitió el uso de intervalos de administración de vancomicina (24 y 48 horas) más cómodos para el paciente y la organización, con la consiguiente mejora en la calidad de la asistencia y ahorro de recursos.
3. La ausencia de aparición de reacciones ad-

Tabla 1. Análisis económico de la administración a domicilio de vancomicina.

	Coste de la administración del fármaco a domicilio (en pesetas)				
	Fármacos	**Material**	**Personal**	**Reingresos**	**Total**
Caso 1	67.932	29.316	60.000	0	157.248
Caso 2	90.576	39.088	90.000	55.911*	280.504
Total	157.508	58.404	150.000	55.911*	**421.823**

* Corresponde a las 1,5 estancias producidas en los días 22-7, 29-7 y 5-8 al ser ingresado para realizar pruebas y ser visitado.

	Coste estimado si se hubieran mantenido ingresados		
	Estancias	**Coste estancia**	**Total**
Caso 1	22	37.274	820.028
Caso 2	20	37.274	754.480
Total	42		**1.565.508**

El coste de cada estancia estimado corresponde con el coste medio total incluido el coste en fármacos.

Ahorro estimado 1.565.508 – 421.823 = 1.143.685

versas puede atribuirse a la correcta administración del fármaco y al ajuste de la dosis realizado tras el estudio cinético.

4. Con este tipo de tratamientos se consiguió un importante ahorro económico. FC

BIBLIOGRAFIA

1. Mensa J, Gatell J, Corachán M y col. Guía de terapéutica antimicrobiana. Ed. Masson-Salvat Médica. Barcelona 1994.

2. Helay D, Sahai J, Fuller S, Polk R. Vancomycin-induced histamine relase and "red man syndrome": Comparasion of 1 and 2 hour infusions. Antimicrob Agents Chemother 1990; 34(4):550-554.

3. Morales J y Snead H. Efficacy and Safety of Intravenous Cefotaxime for treating Pneumonia in Outpatients. Am J Med 1994; 97(suppl 2A):28-33.

4. Mauceri A and the HIAT study group. Treatment of Bone and Joint Infections Utilizing a Third-Generation Cephalosporin With an Outpatient Drug Delivery Device. Am J Med 1994; 97(suppl 2A):14-22.

5. Rich D. Physicians, Pharmacists, and-home Infusion Antibiotic Therapy. Am J Med 1994; 97(suppl 2A):3-8.

6. American Society of Hospital Pharmacists. ASHP guidelines on the pharmacist's role in home care. Am J Hosp Pharm 1993; 50:1940-4.

7. Trissel LA. Handbook on injectable Drugs. American Society of Hospital Pharmacists. Bethesda 1992. pp. 905-10.

8. Matzke G. Vancomycin. En Murphy J (ed) "Clinical pharmacokinetics pocket". American Society of Hospital Pharmacists. Bethesda. 1993. pp. 281-91.

9. Camacho C, López C, Trilla A, Codina C, Ribas J. Evaluación del empleo de vacomicina: aplicación de una encuesta de utilización. Enf Infec Microbiol Clin 1992; 10(supl 4):43-47.

10. Krinsky D, Wheeler M, Isabella BJ. Pharmacokinetic monitoring of home vancomycin therapy in the managed care seeting. ASHP Midyear Clinical Meeting 27:P-367D(Dec) 1992.

11. DiStefano M, Mortland J, Outman P, Mitran R. Vancomycin dosing evaluation in home infusion therapy patients. ASHP Midyear Clinical Meeting 26:P-550R(Dec) 1992.

Recibido: 30-5-96.

AGRADECIMIENTOS

A Roser Alvarez por su colaboración en la puesta en marcha del programa.

CARACTERISTICAS

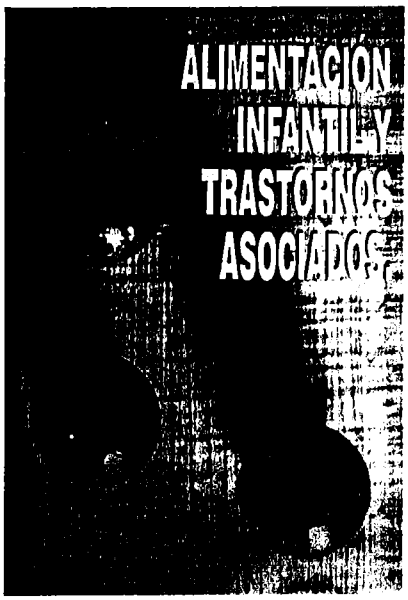
TITULO:
FORMULACION MAGISTRAL DE MEDICAMENTOS

AUTORES:
GRUPO DE FORMULACION MAGISTRAL DEL COLEGIO DE FARMACEUTICOS DE BIZKAIA

CONTENIDO:

- Un capítulo sobre cada una de las formas farmacéuticas utilizadas en formulación magistral incluyendo emulsiones silicónicas y liposomas en el que se describen los aspectos galénicos y biofarmacéuticos y se facilitan las características de los excipientes más utilizados.
- 175 fórmulas magistrales descritas con su modus operandi.
- 16 algoritmos que complementados con la tabla de principios activos permiten hallar el modus operandi de cada una de las fórmulas magistrales de las siguientes formas farmacéuticas:

Soluciones orales, rectales, tópicas y parenterales
Suspensiones orales, rectales, tópicas y parenterales
Jarabes
Cápsulas
Pastas (incluidas las fabricadas con orabase®)
Pomadas
Emulsiones (incluidas las silicónicas)
Geles
Supositorios
Barras labiales



- Tabla con 736 nombres de sustancias ordenadas alfabéticamente que contiene las solubilidades, dosificaciones, utilidades terapéuticas y modo de incorporación a las fórmulas (si es necesaria información adicional a la suministrada en los algoritmos) de casi 500 principios activos y excipientes.
- Descripción completa (características, solubilidades, propiedades, dosificación) de 34 conservantes y 20 antioxidantes diferentes.
- Recomendaciones sobre caducidad, conservación y normas de correcta elaboración de fórmulas magistrales.
- Valor de HLB de los principales tensoactivos.
- Un capítulo sobre formulación magistral en homeopatía.

PRECIO
5800 pts + 600 pts por gastos de envío.