

Monitorización de las concentraciones plasmáticas de vancomicina en pacientes en hemodiálisis

R. Ruano, G. Martín-Reyes¹, I. Muñoz, J. L. Pizarro¹, C. Gallego, M. V. Moreno¹, J. Ruiz¹, R. Franquelo¹, B. Ramos¹, J. Fernández¹

Servicio de Farmacia. ¹Servicio de Nefrología. Hospital Regional Universitario Carlos Haya. Málaga

Resumen

Objetivo: El objetivo del estudio es confirmar que los pacientes en hemodiálisis y en tratamiento con vancomicina, recibiendo dosis de 1 g semanal o 500 mg/48 horas, alcanzan niveles plasmáticos óptimos (10-25 mcg/ml).

Método: Se incluyeron 32 pacientes sobre un total de 34 episodios de infección. La dosis más utilizada fue la de 1 g/semana (67,6% de los episodios de infección), frente a la de 500 mg/48 horas (32,4%). Las membranas más frecuentemente empleadas fueron las de baja ultrafiltración (64,7%) frente a las de alta ultrafiltración (35,3%).

La administración de vancomicina se realizó en infusión de una hora, durante la última hora de la sesión de hemodiálisis y las muestras plasmáticas se extrajeron antes del inicio de la sesión. Las muestras fueron analizadas por inmunoanálisis de polarización de fluorescencia.

Resultados: Los resultados de concentración promedio para la población total no alcanzaron en ningún momento los valores óptimos (10-25 mg/ml). En el grupo que recibió 500 mg/48 horas los valores promedio óptimos no se alcanzaron en ninguna de las determinaciones y en el grupo de 1 g/semanal sólo se alcanzaron dichos valores en la cuarta determinación. Los niveles plasmáticos promedio del antibiótico están por debajo de los valores óptimos independientemente del tipo de membrana, baja o alta ultrafiltración, empleada.

Conclusiones: A la vista de los resultados recomendamos modificar las dosis de vancomicina en este grupo de pacientes y

administrar dosis de carga 20 mg/kg durante la última hora de la sesión de hemodiálisis y posteriormente dosis de mantenimiento de 7 mg/kg después de cada sesión, así como monitorizar los niveles del fármaco en este grupo de pacientes.

Palabras clave: Vancomicina. Hemodiálisis. Niveles plasmáticos. Baja ultrafiltración y alta ultrafiltración.

Summary

Objective: The aim of this study was to confirm whether patients undergoing dialysis and treated with vancomycin 1 g/week or 500 mg/48 hours reach optimum plasma levels (10-25 mcg/ml).

Method: Thirty two patients were included with a total number of 34 infectious events. The most commonly used dose was 1 g/week (67.6% of infectious events), versus 500 mg/48 hours (32.4%). Low ultrafiltration membranes were used more frequently (64.7%) than high ultrafiltration membranes (35.3%).

Vancomycin was infused over an one-hour period during the last hour of the hemodialysis session and plasma samples were drawn prior to the beginning of the session. Samples were analyzed using fluorescent polarization immunoassays.

Results: Mean concentration results for the total population did not reach optimum values (10-25 mg/ml). In the group receiving 500 mg/48 hours, optimum mean values were not reached in any of the determinations, whereas in the group receiving 1 g/week, optimum values were reached in the fourth determination. Mean plasma levels of the antibiotic were below optimum values, regardless the type of membrane used, either low or high ultrafiltration.

Conclusions: Based on the above results, we recommend titration of the vancomycin dose in this group of patients and the administration of a loading dose of 20 mg/kg during the last hour of the hemodialysis session, followed by a maintenance dose of 7 mg/kg after each session, as well as the monitoring of the drug levels in this group of patients.

Key words: Vancomycin. Hemodialysis. Plasma levels. Low ultrafiltration and high ultrafiltration.

Ruano R, Martín-Reyes G, Muñoz I, Pizarro JL, Gallego C, Moreno MV, Ruiz J, Franquelo R, Ramos B, Fernández J. Monitorización de las concentraciones plasmáticas de vancomicina en pacientes en hemodiálisis. Farm Hosp 2005; 29: 354-358.

Recibido: 01-06-2005
Aceptado: 10-10-2005

Correspondencia: Rosalía Ruano Camps. Avda. Carlos Haya, s/n. 29010 Málaga. Fax: 951 290 493. e-mail: rosalia.ruano@terra.es

INTRODUCCIÓN

La vancomicina es un antibiótico glicopéptido que actúa inhibiendo la síntesis del peptidoglicano. Se utiliza en el tratamiento de infecciones por Gram positivos, incluyendo *Staphylococcus aureus* y epidermidis meticilina resistentes¹. En el caso de pacientes con insuficiencia renal terminal (IRT) y sometidos a hemodiálisis (HD), *Staphylococcus aureus* es uno de los principales responsables de infección relacionada con el acceso vascular²⁻⁴, por lo que la utilización de vancomicina en este grupo de pacientes es muy frecuente.

Tras la administración intravenosa en pacientes con función renal normal, se distribuye unida en un 30-55% a proteínas plasmáticas. Se elimina de manera inalterada en un 80% por orina, siendo su semivida de eliminación de 4-6 horas. Estos datos varían en pacientes con IRT, siendo la semivida de eliminación de hasta 180 horas y la distribución unida a proteínas plasmáticas del 18%⁵. Por todo esto, podemos pensar que la vancomicina deba dosificarse de manera distinta en pacientes con IRT.

Entre los factores que pueden determinar el aclaramiento de vancomicina durante la HD se encuentra el tipo de dializador, el flujo sanguíneo y del líquido de diálisis, la duración de la sesión de HD, la unión a proteínas plasmáticas, el volumen de distribución del fármaco y el peso molecular del mismo. En el caso de la vancomicina su reducido peso molecular (1.440 KDa), sugiere que pueda ser eliminada durante la HD⁶, además del hecho del importante aumento en la utilización de membranas de alta ultrafiltración (UF).

El objetivo del estudio es confirmar que los pacientes de nuestro hospital incluidos en el programa de hemodiálisis (HD) que presentaron infección por catéter y que además recibieron tratamiento con vancomicina, alcanzaron niveles plasmáticos óptimos.

MÉTODO

Se realizó un estudio prospectivo observacional sobre un grupo de pacientes diagnosticados de infección por catéter (definida como bacteriemia con hemocultivos positivos y fiebre) y tratados con vancomicina, por el servicio de nefrología y centros satélites de nuestro hospital desde octubre de 2003 hasta abril de 2004.

Se incluyeron en el estudio a todos aquellos pacientes que recibieron al menos 1 dosis de vancomicina y a los que se les determinó concentraciones plasmáticas mínimo durante 1 semana (el equivalente a 3 determinaciones o niveles plasmáticos del antibiótico). El número máximo de semanas en seguimiento fue de 2 (6 niveles plasmáticos de vancomicina).

Las dosis de vancomicina utilizadas fueron las recomendadas en la práctica clínica y utilizadas por el servicio de nefrología, 1 g/semana o 500 mg/48 horas^{7,8}. El fármaco se administró durante la última hora de sesión de

hemodiálisis, disuelto en 100 ml de suero fisiológico y las muestras plasmáticas para la determinación de vancomicina se extrajeron antes de comenzar la sesión de HD. Se consideraron concentraciones plasmáticas óptimas aquellas que se encontraron entre 10-25 mcg/ml entre dos administraciones consecutivas del antibiótico⁹.

Las fuentes de datos utilizadas fueron las historias clínicas y la base de datos informatizada de la sección de farmacocinética del servicio de farmacia. Se extrajeron las siguientes variables:

1. Relacionadas con el paciente: edad, sexo, peso, diuresis residual, etc.
2. Relacionadas con la diálisis: tipo de membrana de diálisis utilizada, tiempo de diálisis por sesión (minutos).
3. Relacionadas con el tratamiento: dosis y pauta de vancomicina administrada. Esta pudo ser administrada a razón de 1 g semanal o 500 mg cada 48 horas, a partir de la pauta anterior utilizada se calcula la dosis/kg/semana de vancomicina y la resolución del proceso infeccioso.

En la determinación de los niveles plasmáticos de vancomicina se utilizó la técnica de inmunoanálisis de polarización de fluorescencia (FPIA) a través del sistema Axsym® (Abbott Laboratorios)¹⁰.

Para el análisis estadístico se dividió a la población en los dos grupos de tratamiento, en función de la membrana de diálisis utilizada y las dosis de vancomicina administradas. Se compararon, utilizando la t de Student, con los niveles plasmáticos alcanzados. El nivel de significación estadística fue del 5%.

RESULTADOS

La población estudiada fue de 32 pacientes (17 mujeres y 15 hombres), en un total de 34 episodios de infección. Los resultados promedio (\pm DE) de las variables relacionadas con los pacientes fueron: media de edad de 66,6 años (\pm 1,4), peso promedio de 68,4 kg (\pm 5,3). El 87,5% (28) de los pacientes eran anúricos y el resto, 12,5% (4 pacientes), presentaron en promedio valores de diuresis residual de 488 ml/24 horas (\pm 354).

De las membranas utilizadas en la diálisis, el 35,3% (12) fueron de alta UF (el 83,3% -10- de helixona y el 16,6% -2- de poliacrilonitrilo) y el 64,7% restante fueron de baja UF, (el 59% -13- de poliamida, el 3,6% -8- de hemofan y el 4,5 % -1- de polisulfona).

El 100% de los pacientes acudió 3 veces por semana a las sesiones de hemodiálisis, con un promedio de 258 minutos (\pm 21) por sesión.

En la tabla I se muestran los resultados de concentración promedio de vancomicina (mcg/ml) obtenidos en función de la membrana de UF utilizada, la desviación estándar y el número de pacientes por grupo, así como la significación estadística entre ambos grupos.

En cuanto a las dosis empleadas, la más frecuente fue la de 1 g/semana, utilizada en el 67,6% de los episodios de infección (23). La pauta de 500 mg/48 horas se utilizó

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/9000738>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/9000738>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)