



ORIGINAL

Estudio ECAIS: eventos cardiovasculares adversos inadvertidos en sepsis

M. Gomez Duque^a, C. Enciso Olivera^b, E. Peña Torres^c, O.D. Segura Durán^d y V.H. Nieto Estrada^{e,*}

^a Comité de Ética en Investigación, CEISH, Hospital Universitario de San José, Bogotá, Colombia

^b Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Universitario Infantil de San José, Bogotá, Colombia

^c División en Investigaciones, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá, Colombia

^d Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá, Colombia

^e Unidad de Medicina Crítica y Cuidados Intensivos, Hospital Universitario de San José, Bogotá, Colombia

Recibido el 31 de mayo de 2011; aceptado el 10 de noviembre de 2011

Disponible en Internet el 2 de enero de 2012

PALABRAS CLAVE

Isquemia miocárdica;
Electrocardiografía
ambulatoria;
Sepsis;
Choque séptico

Resumen

Objetivo: Describir la incidencia de eventos cardiovasculares adversos en pacientes con diagnóstico de sepsis en sus diferentes estadios.

Diseño: Estudio observacional, descriptivo, longitudinal.

Ámbito: Unidades de cuidados intensivos de tipo mixto de dos hospitales universitarios en la ciudad de Bogotá.

Participantes: Se incluyeron una serie de pacientes mayores de edad, que ingresan a UCI con diagnóstico de sepsis, sin evidencia de lesión miocárdica isquémica previa.

Intervenciones: Registros electrocardiográficos continuos de 12 derivaciones durante 48 horas con monitoría Holter

Variables de interés: Isquemia, arritmia cardíaca, variabilidad de la frecuencia cardíaca.

Resultados: Se analizaron 100 pacientes, 62% de los cuales se estadió como choque séptico. El 3% presentó evento cardiovascular adverso de tipo isquémico detectado por Holter y desapercibido por monitoreo convencional. El 46% presentaron un evento de tipo arritmico por Holter, comparado con solo un 6% detectado por monitoreo convencional. La mortalidad cruda fue de 40%. El 100% presentó pérdida de la variabilidad de la frecuencia cardíaca.

Conclusión: La sepsis en esta experiencia mostró una baja incidencia de eventos cardiovasculares isquémicos. Los eventos arrítmicos, sin embargo, mostraron una incidencia alta. El monitoreo convencional falló en detectar la totalidad de los eventos isquémicos y en mayor proporción los eventos arrítmicos. En esta serie, los eventos cardiovasculares generados por descarga adrenérgica no impactan en la mortalidad.

© 2011 Elsevier España, S.L. y SEMICYUC. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: victorhugonieto@aol.com (V.H. Nieto Estrada).

KEYWORDS

Myocardial ischemia;
Ambulatory
electrocardiography;
Sepsis;
Septic shock

Ecais study: inadvertent cardiovascular adverse events in sepsis**Abstract**

Objective: To describe the incidence of cardiovascular adverse events in patients with sepsis in its various stages.

Design: A longitudinal, descriptive, observational study was carried out.

Setting: Intensive care units of two university hospitals in Bogotá (Colombia).

Patients: A number of patients consecutively admitted to the adult ICU with a diagnosis of sepsis, and no evidence of previous ischemic myocardial injury.

Interventions: Forty-eight hours of electrocardiographic record using Holter technology.

Main variables: Ischemia, cardiac arrhythmia, heart rate variability.

Results: A total of 100 patients were analyzed, 62% being staged as presenting septic shock. Three percent suffered ischemic events detected by Holter and unnoticed through conventional monitoring. Forty-six percent suffered an arrhythmic event detected by Holter, compared with only 6% as detected by conventional monitoring. Mortality was 40%. All patients showed loss of heart rate variability.

Conclusion: In this study patients with sepsis showed a low incidence of cardiovascular ischemic events. In contrast, arrhythmic events showed a high incidence. Conventional monitoring failed to detect any of the ischemic events and most arrhythmic events. In this study, cardiovascular events generated by adrenergic discharge had no impact upon mortality.

© 2011 Elsevier España, S.L. and SEMICYUC. All rights reserved.

Introducción

La incidencia de la sepsis ha aumentado en los últimos años como consecuencia de diferentes factores¹. Es la principal causa de mortalidad en pacientes críticamente enfermos no coronarios con una tasa entre 19,6 y 59%^{2,3}. La mortalidad es atribuida a la falla de diferentes órganos, entre los cuales el sistema cardiovascular es objeto de interés⁴.

La patogénesis de la disfunción miocárdica por sepsis es multifactorial, en donde se incluye la isquemia^{5,6}. Se describe un aumento en el flujo coronario, pero algunas áreas presentan déficit regional de oxígeno, describiendo un fenómeno similar al de la hibernación miocárdica⁷. La alteración en el flujo capilar y en la homeostasis de la coagulación son consideradas como las bases de este proceso^{8,9}. Por tanto, la disfunción miocárdica no puede atribuirse a un fenómeno de isquemia miocárdica generalizada^{10,11}. Otros elementos alteran la función ventricular en la sepsis, entre los cuales se destacan las interleuquinas¹², el factor de necrosis tumoral y un factor humoral circulante específico, probablemente de origen pancreático¹³.

El comportamiento clínico inicial se relaciona con la pérdida del tono vascular, una fase hiperdinámica con elevación del gasto cardíaco. Posteriormente hay depresión del miocardio con alteraciones de la contractilidad¹⁴, trastornos en la relajación, taquicardia¹⁵ y dilatación de las cavidades cardíacas¹⁶. No hay un perfil arritmogénico típico, sin embargo, la respuesta inflamatoria sistémica, independiente de su etiología, es arritmogénica¹⁷. Se altera el equilibrio en el control autonómico de la función cardíaca, desarrollando un estado de cronotropismo incompetente que reduce la variabilidad de la frecuencia cardíaca¹⁸.

Al control parasimpático se le atribuye un efecto antiinflamatorio mediado por la atenuación de la producción de factor de necrosis tumoral- α esplácnico¹⁸.

Finalmente la frecuencia cardíaca elevada aumenta el stress miocárdico y la demanda de oxígeno¹⁹.

Dentro de la práctica clínica, el monitoreo cardiovascular constituye la base para la toma de gran parte de las decisiones clínicas²⁰. Hasta el momento ningún elemento técnico cumple todos los requisitos que describen a un monitor ideal²¹. En el caso específico de la isquemia miocárdica, el monitoreo básico no cumple con las características operativas para el diagnóstico de un evento agudo²².

Considerando una alta probabilidad de isquemia desapercibida en el miocardio del paciente séptico planteamos un seguimiento estrecho de la electrocardiografía en estos pacientes.

Materiales y métodos

Se diseñó un estudio observacional, longitudinal, descriptivo, la información fue recolectada a partir del registro Holter de 48 horas como fuente primaria.

Población y muestra

Se incluyeron pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de sepsis, que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos dentro de las primeras 24 horas de inicio de las manifestaciones clínicas. En un período de 18 meses comprendido entre julio del 2009 y octubre de 2010, que requirieron soporte cardiovascular o ventilatorio. Como criterios de exclusión se definieron las características clínicas o electrocardiográficas que dificultaran la interpretación del Holter o hicieran diagnóstico de enfermedad coronaria.

El registro Holter se realizó con un equipo Cardioex MMC10L de 3 canales de electrocardiografía, iniciando en las primeras 6 horas del ingreso y hasta completar 48 horas. La interpretación de los trazados se realizó por 1 de 2 cardiólogos de acuerdo a una asignación aleatoria y bajo los parámetros de los consensos actuales^{23,24}.