



ELSEVIER

MEDICINA CLINICA

www.elsevier.es/medicinaclinica



Original

## Factores de riesgo de las infecciones nosocomiales en pacientes que reciben oxigenación por membrana extracorpórea

Geqin Sun<sup>a</sup>, Binfei Li<sup>b,\*</sup>, Haili Lan<sup>a</sup>, Juan Wang<sup>a</sup>, Lanfei Lu<sup>a</sup>, Xueqin Feng<sup>a</sup>, Xihua Luo<sup>a</sup>, Haizhong Yan<sup>a</sup> e Yuejing Mu<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Department of Examination Medical Center, Zhongshan Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Zhongshan, Guangdong, China

<sup>b</sup> Department of Anesthesiology, Zhongshan Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Zhongshan, Guangdong, China

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 12 de septiembre de 2016

Aceptado el 23 de marzo de 2017

On-line el xxx

#### Palabras clave:

Oxigenación por membrana extracorpórea

Factores de infección

Infección nosocomial

Susceptibilidad a fármacos

Fenotipo de resistencia a fármacos

### R E S U M E N

**Antecedentes y objetivo:** El objetivo de este estudio fue analizar los factores de riesgo de la infección nosocomial (IN) en pacientes que reciben soporte de *extracorporeal membrane oxygenation* (ECMO, «oxigenación por membrana extracorpórea»).

**Pacientes y métodos:** Se recolectaron los datos clínicos de las IN de los pacientes que recibieron tratamiento de soporte ECMO, analizándose retrospectivamente.

**Resultados:** Entre los 75 pacientes con ECMO, se encontró que 20 habían desarrollado IN (tasa de infección del 26,7%), aislándose un total de 58 patógenos, incluyendo 43 cepas de bacterias gramnegativas (74,1%) y 15 cepas de bacterias grampositivas (25,9%). Las cepas resistentes a múltiples fármacos se hallaban altamente concentradas, componiéndose principalmente de *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* y estafilococos coagulasa negativos. La incidencia de IN se relacionó con la duración del tratamiento de soporte ECMO y la estancia hospitalaria total, siendo las diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ). Un período prolongado de soporte ECMO ampliaba la estancia hospitalaria, aunque no incrementaba la tasa de mortalidad. Sin embargo, la elevación del nivel de ácido láctico incrementaba la tasa de mortalidad en esta población de estudio.

**Conclusiones:** Las IN secundarias asociadas a ECMO guardaron una correlación considerable con la duración de la estancia hospitalaria y la duración del soporte ECMO. Por tanto, para reducir la incidencia de las IN asociadas a ECMO, deberán aplicarse estrategias en aras de reducir la duración del tratamiento de soporte ECMO y evitar la hospitalización prolongada, cuando ello sea posible.

© 2017 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Risk factors for nosocomial infections in patients receiving extracorporeal membrane oxygenation supportive therapy

### A B S T R A C T

**Background and objective:** The aim of this study was to analyze risk factors for nosocomial infection (NI) in patients receiving extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) support.

**Patients and methods:** Clinical NI data were collected from patients who received ECMO support therapy, and analyzed retrospectively.

**Results:** Among 75 ECMO patients, 20 were found to have developed NI (infection rate 26.7%); a total of 58 pathogens were isolated, including 43 strains of gram-negative bacteria (74.1%) and 15 strains of gram-positive bacteria (25.9%). Multi-drug resistant strains were highly concentrated and were mainly

#### Keywords:

Extracorporeal membrane oxygenation

Infection factors

Nosocomial infection

Drug susceptibility

Drug-resistance phenotype

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: binfeili@126.com (B. Li).

shown to be *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, and coagulase-negative staphylococci. Incidence of NI was related to the duration of ECMO support therapy and the total length of hospital stay, and the differences were statistically significant ( $P < .05$ ). A prolonged period of ECMO support extended the hospital stay, but it did not increase the mortality rate. However, an elevated level of lactic acid increased the mortality rate in this study population.

**Conclusions:** ECMO-associated secondary NIs correlated significantly with the length of hospital stay and with the duration of ECMO support. Therefore, to reduce the incidence of ECMO-associated NIs, preventive strategies that aim to shorten the duration of ECMO support therapy and avoid lengthy hospitalization should be applied, wherever possible.

© 2017 Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

El soporte de *extracorporeal membrane oxygenation* (ECMO, «oxigenación por membrana extracorpórea») requiere intubación vascular directa, junto con diversas intervenciones invasivas específicas de los cuidados intensivos, que incrementan el riesgo de complicaciones con riesgo vital, tales como las infecciones hematógenas. La identificación y reducción de los factores de riesgo en las infecciones nosocomiales relacionadas con ECMO pueden mejorar las tasas de supervivencia del paciente. Diversos informes han destacado con anterioridad los factores de riesgo de las infecciones nosocomiales (IN) relacionadas con la ECMO, en China y otros lugares<sup>1-9</sup>. Wong et al.<sup>10</sup> evaluaron la tasa de IN en los pacientes con ECMO e identificaron la duración de dicho tratamiento de soporte como el principal factor de riesgo conducente a complicaciones. Otro estudio reportó resultados positivos de cultivos sanguíneos y resultados de los pacientes sometidos a ECMO, revisando también la literatura médica en relación con las consecuencias de las infecciones hematógenas secundarias durante el soporte cardiopulmonar, así como las medidas de prevención relacionadas<sup>11</sup>. Hsu et al.<sup>12</sup> realizaron un estudio en pacientes sometidos a tratamiento de soporte ECMO durante un período superior a 72 h, entre 2001 y 2007, para investigar la tasa de incidencia y los factores de riesgo de las IN relacionadas con la ECMO. Los resultados obtenidos de los datos convencionales de ECMO de los pacientes, los síntomas clínicos relacionados con la infección y los estudios de laboratorio revelaron que la duración de la ECMO y el tiempo de permanencia en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) constituían los factores de riesgo más elevados en el desarrollo de IN. La duración del soporte ECMO fue el único factor de riesgo independiente. Aunque los estudios previos han evaluado los factores de riesgo de las IN relacionadas con la ECMO, utilizando datos clínicos, el análisis de los aspectos del fenotipo de resistencia a fármacos y los niveles de proteínas no se han descrito a menudo. Junto con los avances médicos a lo largo del tiempo, los factores de riesgo y los patógenos de las IN se modifican también de manera gradual en diversos modos y en diferentes localizaciones. El Hospital Zhongshan Affiliated no había investigado anteriormente las IN relacionadas con la ECMO; por tanto, se llevó a cabo un análisis retrospectivo, utilizando datos clínicos de 75 pacientes con ECMO ingresados en nuestro hospital, que cumplieron los criterios de inclusión, sometidos a tratamiento de soporte ECMO desde enero de 2009 a abril de 2014, a fin de investigar los factores de riesgo asociados a las IN.

## Materiales y métodos

### Información general

Se obtuvieron los datos clínicos y los resultados de las pruebas de laboratorio de los 75 pacientes sometidos a ECMO ingresados en el Hospital Zhongshan durante el período comprendido entre enero de 2009 y marzo de 2014, que cumplieron los criterios de inclusión: mayores de 18 años de edad y que hubieran recibido

tratamiento de soporte ECMO durante un período > 24 h. Cuarenta y cuatro varones (58,67%) y 31 mujeres (41,33%) cumplieron dichos criterios. Las modalidades de ECMO y el tiempo auxiliar se reflejan en la [tabla 1](#). El estudio se realizó con arreglo a la Declaración de Helsinki y la aprobación del Comité Ético del Hospital Zhongshan Affiliated de la Universidad de Sun Yat-sen. Se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes.

### Entorno clínico y población de estudio

Se analizaron retrospectivamente los datos clínicos y los resultados de las pruebas de los 75 pacientes de IN-ECMO, clasificándose los diagnósticos de IN con referencia a los «criterios diagnósticos de IN (ensayo)» dictados por el Ministerio de Sanidad en 2001<sup>13</sup>, que incluyen las IN desarrolladas durante el período de hospitalización. Las IN adquiridas previamente al ingreso, manifestadas en el período de incubación durante la hospitalización o tras la misma, fueron excluidas del estudio. En nuestro estudio se incluyeron las IN adquiridas durante la hospitalización o tras el alta hospitalaria. Cualquier caso de IN desarrollada durante las primeras 24 a 48 h del tratamiento de soporte ECMO se definió como IN relacionada con ECMO<sup>14</sup>. Los pacientes identificados como desarrolladores de complicaciones post-ECMO durante los períodos de alta hospitalaria se dividieron en 2 grupos: el grupo IN y el grupo no IN, con el fin de llevar a cabo la comparación y el análisis. Los pacientes incluidos en el estudio fueron todos los pacientes sometidos a ECMO que cumplieron los criterios de inclusión durante el período de estudio.

### Análisis estadístico

Se utilizó el paquete estadístico SPSS<sup>®</sup> 10.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EE. UU.) para clasificar todos los datos de *input* para los análisis y procesamientos relacionados. La comparación de los índices se realizó utilizando la prueba  $\chi^2$  o la prueba exacta de Fisher; la comparación de las medias de los datos no normales se realizó utilizando la prueba de suma de rangos, estableciéndose el nivel de significación en  $p > 0,05$ . Se realizaron análisis multivariados para determinar los factores de riesgo asociados a ECMO.

## Resultados

### Evaluación de los factores de riesgo de extracorporeal membrane oxygenation (ECMO)

Entre los 75 pacientes con ECMO, 20 desarrollaron IN, siendo la tasa de incidencia del 26,67%. Se analizaron seguidamente los factores de riesgo del grupo IN y del grupo no IN, cuyos resultados revelaron la relación de las IN con la ampliación del tratamiento de soporte ECMO y el incremento de la estancia hospitalaria, siendo las diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ). La estancia hospitalaria media para el grupo IN fue superior a la del grupo no IN ( $p < 0,05$ ), siendo la *ratio* de pacientes con terapia ECMO > 48 h en el grupo IN superior a la de los pacientes del grupo no IN ( $p < 0,05$ ). No

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8762654>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8762654>

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