



ORIGINAL ARTICLE

Multi-drug resistant organism infections in a medical ICU: Association to clinical features and impact upon outcome

E.E. Magira^{a,b}, S. Islam^c, M.S. Niederman^{a,*}

^a Division of Pulmonary and Critical Care Medicine, Weill Cornell Medical College, 425 East 61st ST, 4th Floor, New York, NY 10065, USA

^b Department of 1st Critical Care, Evangelismos Hospital, National and Kapodistrian University of Athens, 45-47 Ipsilantou 10676, Athens, Greece

^c Department of Biostatistics, Winthrop University Hospital, 222 Station Plaza North, Suite 301, Mineola, NY 11501, USA

Received 1 May 2017; accepted 24 July 2017

KEYWORDS

Multi-drug resistant organisms;
Antibiotics;
Clinical features;
ICU mortality;
Appropriate therapy

Abstract

Objective: To define clinical features associated with Intensive Care Unit (ICU) infections caused by multi-drug resistant organisms (MDRO) and their impact on patient outcome.

Design: A single-center, retrospective case-control study was carried out between January 2010 and May 2010.

Setting: A medical ICU (MICU) in the United States.

Patients: The study included a total of 127 MDRO-positive patients and 186 MDRO-negative patients.

Interventions: No interventions were carried out.

Results: Out of a total of 313 patients, MDROs were present in 127 (41.7%). Based on the multivariate analysis, only infection as a cause of admission [OR 3.3 (1.9–5.8)], total days of ventilation [OR 1.07 (1.01–1.12)], total days in hospital [OR 1.04 (1.01–1.07)], immunosuppression [OR 2.04 (1.2–3.5)], a history of hyperlipidemia [OR 2.2 (1.2–3.8)], surgical history [OR 1.82 (1.05–3.14)] and age [OR 1.02 (1.00–1.04)] were identified as clinical factors independently associated to MDROs, while the Caucasian race was negatively associated to MDROs. The distribution of days on ventilation, days in hospital and days of antibiotic treatment

Abbreviations: MDRO, multi-drug resistant organisms; VRE, *Enterococcus faecium/facaelis*; MRSA, *Staphylococcus aureus*; CLSI, Clinical and Laboratory Standards Institute; SD, standard deviation; WBC, white blood cells; COPD, chronic obstructive pulmonary disease; CDC, Centers for Disease Control; ESBLs, extended-spectrum beta-lactamases; CI, confidential interval; ROC, receiver-operating characteristics; AUC, area under curve.

* Corresponding author.

E-mail address: msn9004@med.cornell.edu (M.S. Niederman).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2017.07.006>

0210-5691/© 2017 Elsevier España, S.L.U. y SEMICYUC. All rights reserved.

prior to infection differed between the MDRO-positive and MDRO-negative groups. The MDRO-positive patients showed a greater median number of days in hospital and days of antibiotic treatment before infection, with a greater median number of days in hospital, days of antibiotic treatment and days of ventilation after infection, compared to the MDRO-negative patients. The mortality rate was not significantly different between the two groups. Appropriate empirical antibiotic therapy was prescribed in 82% of the MDRO-positive cases – such treatment being started within 24 h after onset of the infection in 68.5% of the cases.

Conclusion: Defining clinical factors associated with MDRO infections and administering timely and appropriate empirical antibiotic therapy may help reduce the mortality associated with these infections. In our hospital we did not withhold broad spectrum drugs as empirical therapy in patients with clinical features associated to MDRO infection. Our rate of appropriate empirical therapy was therefore high, which could explain the absence of excessive mortality in patients infected with MDROs.

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

PALABRAS CLAVE

Organismos
multirresistentes;
Antibióticos;
Características
clínicas;
Mortalidad en UCI;
Tratamiento
adecuado

Infecciones por organismos multirresistentes en una UCI médica: asociación con las características clínicas e impacto en los resultados

Resumen

Objetivo: Definir las características clínicas asociadas a las infecciones en la unidad de cuidados intensivos causadas por organismos multirresistentes (OMR) y el impacto asociado en los resultados del paciente.

Diseño: Se llevó a cabo un estudio de casos y controles, retrospectivo y unicéntrico entre enero de 2010 y mayo de 2010.

Ámbito: Unidad de cuidados intensivos médica en Estados Unidos.

Pacientes: Se incluyó en el estudio a un total de 127 pacientes con infección positiva para OMR y a 186 pacientes con infección negativa para OMR.

Intervenciones: No se ha llevado a cabo ninguna intervención.

Resultados: De un total de 313 pacientes se observaron OMR en 127 (41,7%). En un análisis multivariable únicamente se identificaron la infección como causa del ingreso (OR: 3,3 [1,9-5,8]), el total de días con ventilación (OR 1,07 [1,01-1,12]), el total de días de hospitalización (OR 1,04 [1,01-1,07]), la inmunosupresión (OR 2,04 [1,2-3,5]), los antecedentes de hiperlipidemia (OR 2,2 [1,2-3,8]), los antecedentes quirúrgicos (OR 1,82 [1,05-3,14]) y la edad (OR 1,02 [1,002-1,04]) como factores clínicos asociados de manera independiente con los OMR, mientras que dicha asociación fue negativa en el caso de la raza blanca. La distribución de los días de ventilación, los días de ingreso hospitalario y los días de tratamiento con antibióticos antes de la infección fueron diferentes entre los grupos positivo para OMR y negativo para OMR. El grupo de pacientes positivos para OMR presentó una mayor mediana del número de días de hospitalización y de tratamiento con antibióticos antes de la infección, con una mayor mediana del número de días de hospitalización, de tratamiento con antibióticos y de ventilación tras la infección frente a los pacientes del grupo negativo para OMR. La diferencia en la tasa de mortalidad entre ambos grupos no fue estadísticamente significativa. Se prescribió un tratamiento empírico adecuado en el 82% de los casos positivos para OMR, un tratamiento que se inició en el plazo de las 24 horas siguientes a la manifestación de la infección en el 68,5% de los casos.

Conclusión: La definición de los factores clínicos asociados a las infecciones por OMR y la administración de un tratamiento antibiótico empírico adecuado y de manera oportuna puede ayudar a reducir la mortalidad asociada a estas infecciones. En nuestro hospital no restringimos los fármacos de amplio espectro como tratamiento empírico en pacientes con características clínicas asociadas con la infección por OMR. Por este motivo, nuestra tasa de administración de un tratamiento empírico adecuado ha sido elevada, lo que podría explicar la ausencia de una mortalidad excesiva elevada en el caso de los pacientes infectados con OMR.

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

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8695721>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8695721>

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