

Microorganismos multirresistentes

en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General del Norte Los Ceibos, Ecuador

Multiresistant microorganisms in the intensive care unit of the Hospital General del Norte Los Ceibos, Ecuador

 James Neira Borja, MD, MgSc^{1,2}  Cristóbal Espinoza Diaz, MD^{3,4}  Clara Mejía Chele, MD⁴  José Mesías Ortega, MD⁴  Gloria Llerena Morales, MD, Esp^{5,6}
 Luis Toapanta Basantes, MD⁴  Alfredo Cassis Dahik, MD⁴  Duban Castañeda Morales, MD⁴  Gabriel Mendieta Marcillo, MD⁴  Lizeth Mosquera Meza, MD⁴  Karen Barragán Arias, MD⁴  Hugo Saquipay Ortega, MD⁴

¹Especialista en Cirugía General. Universidad de Guayaquil. República del Ecuador.

²Magister en Epidemiología. Universidad de Machala. República del Ecuador.

³Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública Dr. Leopoldo Izquieta Pérez. Dirección Técnica de Fomento y Transferencia del Conocimiento. Ecuador.

⁴Centro Latinoamericano de Estudios Epidemiológicos y Salud Social. Departamento de Investigaciones "Dr. Carlos J. Finlay y de Barré" Plan de acción para reducir el riesgo de selección y diseminación de resistencia a los antimicrobianos en América Latina y el Caribe.

⁵Especialista en Medicina General Integral. Universidad de la Habana. Cuba

⁶Docente de la Universidad Técnica de Ambato. Escuela de Medicina. Ecuador.

***Autor de correspondencia:** James Neira Borja, MD, MgSc. Especialista en Cirugía General. Universidad de Guayaquil. República del Ecuador. Correo electrónico: jneiraborja@yahoo.es

Received/Recibido: 02/28/2021 Accepted/Aceptado: 03/15/2021 Published/Publicado: 08/10/2021 DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.5451417>

Resumen

Objetivo: Evaluar los patrones de resistencia bacteriana en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General del Norte Los Ceibos, Ecuador. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio observacional, retrospectivo y descriptivo en pacientes adultos ingresados en la unidad de cuidados intensivos del mencionado hospital durante el periodo enero a julio de 2018. Se emplearon los datos clínicos de las historias que se encuentran en el departamento de registros médicos. **Resultados:** De los 80 pacientes evaluados el promedio de edad fue $55,6 \pm 12$, el 55% (n=44) fue del sexo femenino, los cuadros clínicos más frecuentes fueron la neumonía asociada a ventilación mecánica (43,8%; n=35) seguido de la infección asociada a catéter intravascular (25%; n=20). Los microorganismos más comunes fueron: *Klebsiella pneumoniae* (50%; n=40), *Acinetobacter baumannii* (25%; n=20), *Staphylococcus epidermidis* (18,8%; n=15) y *Pseudomona aeuriginosa* (6,25%; n=5). La colimicina y la amikacina fueron los antibióticos con mayor sensibilidad con 60 y 40%, respectivamente. **Conclusión:** Existe un alto porcentaje de resistencia bacteriana, específicamente a los principales microorganismos aislados (*Klebsiella pneumoniae* y *Acinetobacter baumannii*), en las muestras tomadas de pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital General del Norte Los Ceibos, Ecuador, siendo la colistin y la amikacina las únicas alternativas terapéuticas en este grupo de pacientes.

Palabras clave: epidemiología, infección, resistencia bacteriana, cuidados críticos, *klebsiella* spp.

Abstract

Objective: To evaluate the bacterial resistance patterns in the intensive care unit of the Hospital General del Norte Los Ceibos, Ecuador. **Materials and methods:** An observational, retrospective, and descriptive study was carried out in adult patients admitted to the intensive care unit of the aforementioned hospital, during the period January to July 2018, using the clinical data of the medical records department. **Results:** Of the 80 patients evaluated, the overall age was 55.6 ± 12 , 55% (n=44) were female, the most frequent pathologies were mechanical ventilation associated pneumonia (43.8%; n=35) followed by intravascular catheter associated infection (25%; n=20). The most common microorganisms were: *Klebsiella pneumoniae* (50%; n=40), *Acinetobacter baumannii* (25%; n=20), *Staphylococcus epidermidis* (18.8%; n=15), and *Pseudomona aeuriginosa* (6.25%; n=5). Colimycin and amikacin were the antibiotics with the highest sensitivity with 60 and 40%, respectively. **Conclusion:** There is a high percentage of bacterial resistance, especially to the main isolated microorganisms (*Klebsiella pneumoniae* and *Acinetobacter baumannii*), in samples taken from patients in the intensive care unit of the Hospital General del Norte Los Ceibos, Ecuador, with colistin and amikacin being the only therapeutic alternatives in this group of patients.

Keywords: epidemiology, infection, bacterial resistance, critical care, *klebsiella* spp.

Introducción

La resistencia a los antimicrobianos constituye un problema de salud pública creciente en las últimas décadas, con importantes implicaciones en los sistemas de salud de diversas regiones del mundo, representando un alto costo sanitario y una mayor tasa de morbi-mortalidad¹. El abordaje terapéutico de los pacientes con infecciones por microorganismos multirresistentes (MR) representa un reto en la práctica clínica actual, especialmente en el contexto de cuidados críticos donde convergen diversos factores que podrían favorecer la resistencia microbiana. En Ecuador se han presentado numerosos reportes que describen la alta frecuencia de microorganismos MR², sin embargo, es necesario la vigilancia epidemiológica continua y el reporte de los hallazgos en las diversas regiones de nuestro país que permitan establecer medidas de control oportunas. Por ello, el objetivo de este estudio fue evaluar los patrones de resistencia bacteriana en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General del Norte Los Ceibos, Ecuador.

Materiales y métodos

Diseño de estudio y selección de la muestra

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo y descriptivo en pacientes adultos ingresados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General del Norte Los Ceibos, Ecuador, durante el periodo enero a julio de 2018. El estudio fue aprobado por el comité de ética institucional.

Para la evaluación de los casos, se emplearon los datos microbiológicos que se encuentran en el departamento de microbiología del mencionado hospital. Fueron excluidos los pacientes con exámenes cuyo resultado no tenía antibiograma, así como los registros cuyos reportes se encontraban incompletos. De esta manera, se obtuvo una muestra final de 80 pacientes.

Análisis estadístico

Los datos fueron analizados en el programa SPSS versión 19, las variables cualitativas se expresaron como frecuencias absolutas y relativas. Por su parte, las variables cuantitativas fueron expresadas en media \pm desviación estándar.

Resultados

De los 80 pacientes evaluados el promedio de edad fue $55,6 \pm 12$, el 55% (n=44) fue del sexo femenino, los cuadros clínicos más frecuentes fueron la neumonía asociada a ventilación mecánica (43,8%; n=35) seguido de la infección asociada a catéter intravascular (25%; n=20). Los microorganismos más comunes fueron: *Klebsiella pneumoniae* (50%; n=40), *Acinetobacter baumannii* (25%; n=20), *Staphylococcus epidermidis* (18,8%; n=15) y *Pseudomona aeruginosa* (6,25%; n=5). La colimicina y la amikacina fueron los antibióticos con mayor sensibilidad con 60 y 40%, respectivamente (Tabla 1).

Tabla 1. Características clínicas de los pacientes en la unidad de cuidados intensivos. Hospital General del Norte Los Ceibos.

	n	%
Causa		
Neumonía asociada a VM	35	43,75
Infección asociada a catéter intravascular	20	25,0
Urosepsis asociada a catéter vesical	15	18,75
Shock séptico asociado a otra causa	10	12,5
Microorganismo MR		
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	40	50,0
<i>Acinetobacter baumannii</i>	20	25,0
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	15	18,75
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	5	6,25
Perfil de sensibilidad		
Colimicina	49	60
Amikacina	31	40
Total	80	100

MR: Multirresistente; VM: Ventilación mecánica

Discusión

Este análisis retrospectivo describe las principales características antimicrobianas de los pacientes ingresados en la UCI del Hospital General del Norte Los Ceibos, Ecuador; un aspecto esencial en el manejo clínico epidemiológico de estas afecciones.

En cuanto a los microorganismos aislados, nuestros resultados coinciden con los mostrados por Amaya en una institución de salud de Colombia, donde la *Klebsiella pneumoniae* fue el principal germen gram negativo con 36% de los casos y el *Staphylococcus aureus* como principal bacteria gram positiva con 69%³. Por su parte, Morales et al.⁴ evidenciaron en un estudio realizado en nuestro país, específicamente en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General de Ambato, una mayor frecuencia de *Escherichia coli* (22,3%) y *Klebsiella pneumoniae* (12,8%). Esto demuestra las variaciones en el perfil de agentes infecciosos implicados en las patologías en el área de cuidado crítico a nivel regional.

Uno de los factores que podría influir en esta variabilidad es el órgano afectado por la infección, en este sentido la neumonía asociada a ventilación mecánica, también se ha descrito en diversos reportes como el de Siwakoti et al.⁵, quienes en un estudio quienes en una población de Nepal evidenciaron una alta incidencia de infecciones por bacterias gram negativas multirresistentes, siendo la afección respiratoria la principal causa de ingreso a la unidad de cuidados intensivos (similar al mostrado en nuestro reporte). Por otro lado, Alkofide et al.⁶, en un análisis retrospectivo en un hospital terciario de Arabia Saudita evidenció que la principal fuente de infección fue el foco urinario.

Al considerar los antibióticos empleados, la sensibilidad únicamente a la colistina y aminoglicósidos es equiparable a los

hallazgos de Bhatia et al.⁷, quienes en un hospital terciario de India observaron solo sensibilidad a Colistina y Tigeciclina. Sin embargo, los patrones de resistencia y sensibilidad varían considerablemente entre los diversos reportes y por ende la caracterización clínica y microbiológica de estos pacientes es fundamental para un abordaje adecuado en las salas de cuidados críticos⁸.

Este reporte piloto demuestra los principales microorganismos aislados (*Klebsiella pneumoniae* y *Acinetobacter baumannii*) en las muestras tomadas de pacientes ingresados a la UCI del Hospital General del Norte Los Ceibos, Ecuador, evidenciando una alta tasa de resistencia, siendo la colistina y la amikacina las únicas alternativas terapéuticas en este grupo de pacientes.

Referencias

1. Lim C, Takahashi E, Hongsuwan M, et al. Epidemiology and burden of multidrug-resistant bacterial infection in a developing country. *eLife*. 2016; 5: e18082.
2. Arcos A. Análisis de pacientes portadores colonizados con bacterias multirresistentes en UCI en un hospital del norte de Quito en 2017. Título para optar al grado de Bioquímica Clínica. Universidad Central de Ecuador, 2019.
3. Amaya N. Resistencia Bacteriana en Unidad de Cuidados Intensivos Adultos de la Clínica Medilaser, Neiva-Colombia, entre Enero y Diciembre de 2008. *Revista Facultad de Salud*. 2009;1(2):31-37.
4. Morales A, Sánchez F, Agreda I, et al. Patrones de resistencia bacteriana en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General Ambato del IESS, Ecuador. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*. 2021;40(1):109-113.
5. Siwakoti S, Subedi A, Sharma A, et al. Incidence and outcomes of multidrug-resistant gram-negative bacteria infections in intensive care unit from Nepal- a prospective cohort study. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2018;7:114.
6. Alkofide H, Alhammad AM, Alruwaili A, et al. Multidrug-Resistant and Extensively Drug-Resistant Enterobacteriaceae: Prevalence, Treatments, and Outcomes - A Retrospective Cohort Study. *Infect Drug Resist*. 2020;13:4653-4662.
7. Bhatia A, et al. Antibiotic resistance pattern in intensive care unit of a tertiary care teaching hospital. *Int J Basic Clin Pharmacol* 2018;7:906-11.
8. Paramythiotou E, Routsis C. Association between infections caused by multidrug-resistant gram-negative bacteria and mortality in critically ill patients. *World J Crit Care Med*. 2016; 5(2): 111–120.