



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

PERFIL MICROBIOLÓGICO Y RESISTENCIA BACTERIANA DE LAS
INFECCIONES RESPIRATORIAS EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN LA
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL NACIONAL
ARZOBISPO LOAYZA DURANTE EL PERIODO 2022 - LIMA-PERU

MICROBIOLOGICAL PROFILE AND BACTERIAL RESISTANCE OF
RESPIRATORY INFECTIONS IN PATIENTS HOSPITALIZED IN THE
INTENSIVE CARE UNIT OF ARZOBISPO LOAYZA NATIONAL HOSPITAL
DURING THE PERIOD 2022 - LIMA-PERU

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
SEGUNDA

ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN MEDICINA INTENSIVA

AUTOR

MARIBEL LORENA GALINDO MORALES

ASESOR

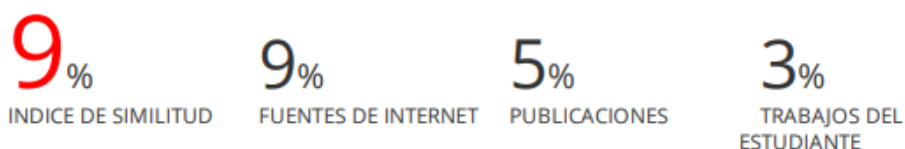
JOSEF SEGUNDO VALLEJOS ACEVEDO

LIMA – PERÚ

2023

PERFIL MICROBIOLÓGICO Y RESISTENCIA BACTERIANA DE LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA DURANTE EL PERIODO 2022 - LIMA PERU

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	1library.co Fuente de Internet	2%
3	Submitted to Universidad Peruana Cayetano Heredia Trabajo del estudiante	1%
4	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Instituto Tecnológico de Costa Rica Trabajo del estudiante	1%
6	www.repositorioacademico.usmp.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	www.scielo.org.pe Fuente de Internet	<1%



Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado

1. RESUMEN

Las infecciones resistente a los antibióticos, es un tema a discusión en la problemática peruana, por lo que resulta importante conocer el perfil microbiológico y resistencia bacteriana en los hospitales. Son aquellos pacientes en unidades críticas, los que terminan siendo usuarios de antibióticos de amplio espectro por las necesidades y complicaciones que va involucrando su enfermedad durante su estancia. Las patologías respiratorias se presentan en la mayoría de personas que son admitidos en una unidad de pacientes críticos, por lo que a través del presente trabajo se trata de enfatizar en ello. **Objetivo:** Describir el perfil microbiológico de infecciones respiratorias en aquellas personas hospitalizados en la unidad de terapia intensiva del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, asimismo determinar su resistencia bacteriana. **Diseño del estudio:** Estudio descriptivo, retrospectivo, transversal. **Población y muestra:** Pacientes que se encuentren en la unidad de cuidados intensivos del Hospital nacional mencionado entre el 1 enero y 31 diciembre 2022 que cuenten con resultados positivos en el cultivo de secreción bronquial con su respectivo antibiograma. **Procedimientos y técnicas:** Se evaluará cada uno de los antibiogramas de pacientes que se encuentren en la unidad durante el periodo descrito. **Análisis estadístico:** Los datos serán procesados mediante estadística descriptiva a través del programa Microsoft Excel 365, luego serán analizados usando la base de datos STATA. Al final de este estudio, la UCI del HNAL, contará con el perfil microbiológico y patrón de resistencia bacteriana, contribuyendo a mejorar y ampliar los éxitos terapéuticos en los pacientes en estado crítico.

Palabras clave: agentes antibacterianos, infecciones respiratorias, unidad de cuidados intensivos.

2. INTRODUCCIÓN

Aquellos pacientes que son admitidos en una unidad crítica frecuentemente presentan infecciones, siendo en unos casos motivo de ingreso y en otros casos es adquirida durante su estancia hospitalaria.

En el año 2018 Asencio, realiza estudios con el fin de determinar la causa de ingreso a la unidad crítica en el ámbito de la parte infecciosa, un problema importante en toda UCI, teniendo como resultados ser de origen respiratorio, urinario y sistema nervioso central (1).

Las infecciones que son producidas por patógenos multirresistentes se asocian a un aumento de morbimortalidad, en ese sentido aquellos pacientes que se encontraron previamente hospitalizados habiendo recibido tratamientos previos tiene mayor riesgo de contar con gérmenes muchos de ellos no causantes propiamente de alguna enfermedad, siendo considerados estos como colonizantes, y otros considerándose infectados con bacterias multidrogaresistentes (2).

En el estudio EPIC II del año 2009, se involucra alrededor de 14 mil pacientes en más de 1200 UCI de 75 diferentes países Europa, se pudo concluir que la mitad de la población en estudio se encontraba infectada, dentro de ellos un 70% se encontraba con cobertura antibiótica. Los resultados positivos de los cultivos provenían en su mayoría de origen respiratorio, los gérmenes gram negativos son los que predominaban, en seguida gram positivos y finalmente hongos en alguno de los resultados (3)

Asimismo el reporte de ENVIN - HELICS UCI 2021 determina que la neumonía asociada al ventilador mecánico es lo que mayormente es evidenciado en las UCI siguiendo a ella las relacionadas a la vía urinaria con dispositivo invasivo (4)

En un estudio realizado en Perú en un hospital en Lambayeque 2019-2020 donde se cuenta con la data detallada de los organismos detectados, la infección que tuvo más cultivos positivos fueron las infecciones respiratorias. Los gérmenes más frecuentes que se encontraron dentro de la casuística fueron: Acinetobacter Baumannii complex, Pseudomona aeruginosa, E. Coli y Klebsiella pneumoniae. Acinetobacter y Pseudomona fueron aquellos que contaron con mayor tasa de resistencia a carbapenem y aminoglucósidos. (5)

Respecto a Acinetobacter Baumannii es una de las bacterias más aisladas en las UCI según un estudio retrospectivo realizado en unidades críticas (6), es también en la pandemia del COVID 19 donde se evidenciaron las sobreinfecciones bacterianas que condicionarían a aumentar la mortalidad. (7) Esta bacteria es capaz de construir un biofilm y colonizar tanto equipos médicos como líneas de catéter y ventiladores. (6) Estas infecciones tienen una alta incidencia entre los pacientes gravemente enfermos en la UCI con una alta tasa de mortalidad. Debido al uso de terapia empírica para erradicar esta bacteria, se incrementa el riesgo de desarrollar resistencia antibiótica. (8), (9)

El objetivo del antibiograma es evaluar la respuesta de un microorganismo a diversos antimicrobianos y dar un alcance para predecir su eficacia clínica (10) , para realizar la lectura de un antibiograma es necesario conocer la interpretación que se da al resultado de la mínima concentración inhibitoria (MIC), esta es la mínima concentración en la que un antibiótico no permite que la bacteria crezca. (11) En la interpretación del MIC un resultado sensible quiere dar a entender que con la concentración sérica habitual del fármaco el crecimiento del germen se encontrará inhibido (12), cuando se obtiene del análisis exhaustivo en laboratorio un resultado intermedio indica que la dosis máxima recomendada podría detener el crecimiento

del germen y finalmente se determina como resistente aquel germen que a pesar de la cobertura instaurada se podría dar un fracaso terapéutico como alta posibilidad.

(13)

En la actualidad gran parte de los microorganismos son combatidos con una serie de antibióticos muchos de ellos sin ser dirigidos de forma específica. Toda esta situación genera que la resistencia a estos antimicrobianos acarree un problema mayor, ya que los microorganismos generan mecanismos para poder seguir desarrollándose. (14)

Esta es uno de los motivos por el cual la cobertura antibiótica debe ser dirigida, y por tiempos específicos, haciendo previamente un análisis de la enfermedad que acarrea al paciente. Asimismo no debe dilatarse el inicio de algún antibiótico ya que esto es contraproducente en el pronóstico del paciente.

En el año 2019 se plantea ciertas pautas a seguir en Latinoamérica para que la notificación de los microorganismos pueda ser de una forma más ordenada, para ello es importante determinar que existen 12 grupos de antibióticos siendo multi resistente aquel que presenta resistencia a tres de ellos, extremadamente resistente cuando este involucra a diez u once de ellos y pan resistencia cuando ningún grupo presenta, catalogados ellos como MDR, XDR, PDR respectivamente (15)

La forma como se puede desarrollar la resistencia bacteriana puede ser a través de mecanismos propios o causas externas. Los mecanismos propios son aquellos especificados por genes encontrados en el cromosoma del mismo huésped, ejemplo de ello: betalactamasas de tipo AmpC y sistemas de bomba de eflujo definiéndose esta que ocurre cuando la bacteria es capaz de eliminar el antibiótico desde el espacio peri-plasmático al exterior a través de una bomba activa. Para determinar los mecanismos adquiridos hay que hacer mención que estos se refieren a mutaciones a

nivel de los genes a donde el antibiótico va dirigirse asimismo del traspaso de los que determinan la resistencia todo ello gracias a los plásmidos, bacteriófagos, transposones. (16)

Las infecciones resistente a los antibióticos, es un tema en boga que de no tomarle la importancia debida este puede acarrear graves consecuencias, en ese sentido resulta importante conocer la resistencia bacteriana a los antibióticos en los hospitales, particularmente en una unidad crítica en un hospital nacional del Perú. Los pacientes de UCI dentro de todas sus complicaciones son personas que se enfrentan a diversas patologías infecciosas llegando a usar una variedad de medicamentos para combatir los gérmenes detectados, pues en ese sentido es importante ser prudente y utilizar ello de una forma racional. Al final de este estudio se contará con un patrón de resistencia bacteriana, y contribuirá a mejorar y ampliar los éxitos terapéuticos en los pacientes en estado crítico.

Es por lo señalado que surge la pregunta de investigación, cuál es el perfil microbiológico y de resistencia bacteriana en UCI del HNAL, ya que al momento no se cuenta con esta información científica, disponer de esta información será un aporte importante para poder orientarse en la toma de decisiones terapéutica frente a la patología infecciosa respiratoria que es frecuente en las unidades críticas.

3. OBJETIVOS

Objetivo general.

- Describir el perfil microbiológico de infecciones respiratorias en pacientes internados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, en el período 01 de enero y 31 de diciembre del 2022.

Objetivo específico.

- Determinar la resistencia bacteriana a los antibióticos, en los pacientes con infecciones respiratorias, hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos del HNAL en el período 01 de enero y 31 de diciembre del 2022.
- Determinar la edad de la población que presenta mayor resistencia bacteriana a los antibióticos, en aquellos pacientes con infecciones respiratorias, hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos del HNAL en el período 01 de enero y 31 de diciembre del 2022.

4. MATERIAL Y MÉTODO

a) Diseño del estudio:

Estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal realizado en la UCI (Unidad de cuidados intensivos) del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

b) Población:

Todos los pacientes hospitalizados en UCI del Hospital Nacional Arzobispo Loayza entre el 01 de enero y 31 de diciembre 2022 que cuenten con resultado positivo en cultivo de secreción bronquial con su respectivo antibiograma.

Criterios de selección:

- Todo paciente hospitalizado la unidad critica de mencionado hospital nacional, en el periodo de 01 de Enero y 31 de Diciembre 2022.
- Todo paciente que cuente con resultado positivo en el cultivo de secreción bronquial con su respectivo antibiograma.

Criterios de exclusión:

- Registros Incompletos de Antibiogramas de pacientes internados en UCI del HNAL, entre el 01 de enero y 31 de diciembre del 2022.
- Todo cultivo y antibiograma realizado en pacientes hospitalizados en UCI del HNAL, fuera del 01 de Enero y el 31 de Diciembre del 2022, que es el período de estudio establecido.

c) Muestra:

No aplica

d) Definición operacional de variables:

Las variables que serán definidas son: Edad (variable cuantitativa) y variable sexo, microorganismo aislado así como también la susceptibilidad antimicrobiana. Se anexa tabla de operacionalización de las variables (Anexo 1)

e) Procedimientos y técnicas:

La información se obtiene de las historias clínicas, tanto las variables cuantitativas como las variables cualitativas.

Se toma en cuenta los resultados positivos de los antibiogramas registrados en UCI del HNAL, de pacientes internados en dicho Servicio, en el período del 01 de enero al 31 de diciembre del 2022.

Dichos resultados de los antibiogramas en físico, se encuentran en las historias clínicas de los pacientes, Historias que obran en el archivo de historias clínicas del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

f) Aspectos éticos del estudio:

El proyecto previamente a su ejecución debe ser evaluado y aprobado por el Comité institucional de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Se mantiene la confidencialidad de los datos obtenidos. Los datos obtenidos únicamente serán cuestionados por el investigador a cargo. Se solicitará la autorización correspondiente al Hospital Nacional Arzobispo Loayza para proceder a realizar el estudio.

g) Plan de análisis:

Los datos serán procesados de forma descriptiva a través del programa Microsoft Excel. Las variables cualitativas serán descritas como el número total de los casos todo ello en frecuencias absolutas y en porcentajes determinados por frecuencias relativas. Los datos generados luego serán analizados usando la base de datos STATA.

Se espera recoger según lo descrito el sexo del paciente, la edad, los días de hospitalización, el nombre de la bacteria y el tipo de resistencia antimicrobiana, todo ello según la ficha de recolección de datos (ANEXO 2)

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA:

1. Asensio Martín, M. J., Hernández Bernal, M., Yus Teruel, S., & Minvielle, A. Infecciones en el paciente crítico. *Medicine*, 2018 12(52), 3085–3096.
2. Cabrera Rodríguez LE, Díaz Rigau L, Fernández Núñez T, Díaz Oliva S, Carrasco Miraya A, García Fumero Y, et al. Susceptibilidad antimicrobiana de aislados bacterianos en pacientes hospitalizados y comunitarios. *Revista Cubana de Medicina Tropical* 2018 May; 70(2): 1–10.
3. Vincent J, Rello J, Marshall J, et al. International Study of the Prevalence and Outcomes of Infection in Intensive Care Units. *JAMA*. 2009;302(21):2323–2329.
4. Sociedad española de medicina intensiva crítica y unidades coronarias. Estudio nacional de vigilancia de infección nosocomial en servicios de medicina intensiva ENVIN HELICS Informe 2021 del grupo de trabajo de enfermedades infecciosas y sepsis
5. Chilon-Chavez Marco Antonio, Muñoz-Inga Jery Giancarlo, Silva-Díaz Heber. Perfil microbiológico de microorganismos aislados de pacientes en unidades de cuidados intensivos de un Hospital de Lambayeque, Perú, 2019-2020. *Rev. Fac. Med. Hum.* 2022 Abril ; 22(2): 335-344.
6. Hafiz TA, Alghamdi S, Mubarak M, Alghamdi S, Alothaybi A, Aldawood, & Alotaibi, F. A two-year retrospective study of multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* respiratory infections in critically ill patients: Clinical and microbiological findings. *Journal of infection and public health*, 2023, 16(3), 313–319.
7. Sharifipour E, Shams S, Esmkhani M,etal. Evaluation of bacterial co-infections of the respiratory tract in COVID-19 patients admitted to ICU. *BMC Infect Dis* 2020;20:646
8. Vázquez-López R, Solano-Gálvez SG, Juárez Vignon-Whaley JJ, et al. *Acinetobacter baumannii* resistance: a real challenge for clinicians. *Antibiotics* 2020;9.
9. Kyriakidis, I., Vasileiou, E., Pana, Z. D., & Tragiannidis, A. *Acinetobacter baumannii* Antibiotic Resistance Mechanisms. *Pathogens* (Basel, Switzerland), 2021, 10(3), 373.
10. William R Truong, Levita Hidayat, Michael A Bolaris, Lee Nguyen, Jason Yamaki, The antibiogram: key considerations for its development and utilization, *JAC-Antimicrobial Resistance*, June 2021, Volume 3, Issue 2.
11. Kowalska-Krochmal, B., & Dudek-Wicher, R. The Minimum Inhibitory Concentration of Antibiotics: Methods, Interpretation, Clinical Relevance. *Pathogens* (Basel, Switzerland), 2021, 10(2), 165.
12. Simner, P. J., Hindler, J. A., Bhowmick, T., Das, S., Johnson, J. K., Lubers, B. V., Redell, M. A., Stelling, J., & Erdman, S. M. What's New in Antibiograms? Updating CLSI M39 Guidance with Current Trends. *Journal of clinical microbiology*, 2022, 60(10).
13. Yoon J. Focused commentary: about revision of CLSI antimicrobiano breakpoints, 2018-2021. *J Bacteriol Virol*. Vol 52. No 2. June 2022; 52(2): 41-53
14. CLSI. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing; Twenty-Fifth Informational Supplement. CLSI document M100-S25. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2015.

15. Jiménez M, Galas M, Corso A, Hormazábal JC, Duarte Valderrama C, Salgado Marcano N et al. Consenso latinoamericano para definir, categorizar y notificar patógenos multirresistentes, con resistencia extendida o panresistentes. *Rev Panam Salud Publica*. 43, 2019.
16. Tamma P, Aitken S, Bonomo R, Mathers A, et al. Infectious Diseases Society of America Antimicrobial-Resistant Treatment Guidance: Gram-Negative Bacterial Infections. *Infectious Diseases Society of America* **2022**; Version 1.1

6. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

Presupuesto:

RUBRO	CANTIDAD	DETALLE	TOTAL
Impresión de documentos/formatos	100	- Protocolo a presentar a autoridades - Formatos a llenar con los resultados obtenidos	- 25 x 0.2 S/. 5.00
Gastos teléfono	20	Llamadas a asesor	S/. 50
Gastos fotocopia	800	- Consentimiento informado - Formatos para recopilar resultados	800 X 0.2 S/. 160,0
Movilidad			S/. 300
Imprevistos			S/. 200
			715 soles

Cronograma de trabajo:

Actividades	FEBRERO 2023	MARZO 2023	ABRIL - MAYO 2023	JUNIO 2023
Elaboración de protocolo				
Presentación del protocolo a autoridades				
Recolección de datos				
Procesamiento y análisis de datos				
Trabajo final				

7. ANEXOS

ANEXO 1: Definición operacional de variables:

Variable	Naturaleza	Escala de medición	Definición operacional	Codificación
Edad	Cuantitativa	Discreta	Periodo en años transcurrido desde la fecha de nacimiento según documento de identidad, hasta la fecha de la investigación	Joven (18 - 29 años) Adulto (30- 59 años) Adulto Mayor (60 años o mas)
Sexo	Cualitativa	Nominal/ Dicotómica	Masculino o femenino	F : M: 0
Duración de estancia en unidad crítica	Cuantitativa	Continua	Días que paciente se encontró hospitalizado en unidad crítica.	
Microorganismo aislado	Cualitativa	Nominal	Gram positivo Gram negativo	
			Cepa: Acinetobacter Baumannii, Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa, otro.	
Susceptibilidad antimicrobiana	Cualitativa	Nominal	Sensible, Intermedio, Resistente	Sensible: 1 Intermedio:2 Resistente:3

ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

FICHA NÚMERO: _____

SEXO:

- FEMENINO
- MASCULINO

EDAD:

- JOVEN: _____
- ADULTO: _____
- ADULTO MAYOR: _____

SERVICIO:

- UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS ADULTO

TIPO DE MUESTRA:

- SECRECIÓN BRONQUIAL

DÍAS DE HOSPITALIZACIÓN EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

- _____

NOMBRE DE LA BACTERIA



TIPO DE RESISTENCIA

- Ampicilina Sulbactam _____
- Piperacilina/Tazobactam _____
- Cefazolina _____
- Ceftazidima _____
- Ceftriaxona _____
- Cefepima _____
- Imipenem _____
- Meropenem _____
- Amikacina _____
- Gentamicina _____
- Otro _____
- Tigeciclina _____
- Ciprofloxacino _____