

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A INFECCIÓN POR KLEBSIELLA PNEUMINIAE Y PSEUDOMONA AEURIGNOSA PRODUCTORAS DE CARBAPENEMASAS EN PACIENTES CON NEUMONÍA POR SARS-COV-2 HOSPITALIZADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO ERASMO MEOZ EN EL PERIODO 2020-2 .

Anyi Yesenia Albarracín; Lina Nieves Amaris; Jhon Dueñas

Introducción. La pandemia de COVID-19 constituye un reto sin precedentes en todos los aspectos de la atención sanitaria, entre ellos el uso efectivo de los antibióticos y el manejo de infecciones bacterianas. La representación de este problema se refleja en el aumento de la estancia hospitalaria, costos, prolongación de exposición a antibióticos.

Objetivo. Identificar los factores de riesgo asociados a infección por Klebsiella Pneumoniae y Pseudomona Aeurignosa productoras de carbapenemasas clase A (KPC), clase B (VIM, IMP, NDM) , clase D (OXA -48) , en pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 que ingresaron a la Unidad de Cuidado Intensivo en el Hospital Universitario Erasmo Meoz en el periodo 2020-2

Pacientes y métodos Se realizó un estudio descriptivo mediante la revisión de historias clínicas usando como población todos los pacientes mayores de 18 años que ingresaron en el segundo semestre de 2020 al hospital universitario Erasmo meoz

Resultados. El 54% de los pacientes reportaron genes de resistencia, 63,6% hombres y 36% mujeres el más frecuentemente implicado fue el gen NDM de clase B, que se identificó en el 19% de los pacientes, seguido de la asociación de los genes de clase A+B, identificada en un 14,63 % de los mismos, el gen VIM de clase B, se identificó en un 12% y la asociación del gen VIM del grupo A, con los genes del grupo B en un 7%. clase D no tuvo ningún reportado.

Conclusiones El uso de dispositivos médicos como la ventilación mecánica invasiva , el catéter venoso central y enfermedades subyacentes como la obesidad son los principales factores de riesgo encontrados en infecciones por bacterias productoras de carbapenemasas en pacientes con covid-19

Palabras Clave :Carbapenemasas, genes de resistencia ,covid-19.

Introducción

La pandemia de COVID-19 constituye un reto sin precedentes en todos los aspectos de la atención sanitaria, entre ellos el uso efectivo de los antibióticos y el manejo de infecciones bacterianas.

La representación de este problema se refleja en el aumento de la estancia hospitalaria, costos, prolongación de exposición a antibióticos además de aumento de riesgo directo o indirecto de mortalidad por ello el conocimiento del comportamiento y factores de riesgo, así como la identificación de poblaciones susceptibles de infecciones por cepas mutantes resistentes mejorara el direccionamiento de las terapias antibióticas empíricas

Es imprescindible conocer los perfiles de resistencia de la ecología local, lo cual representa una vital importancia para saber, no solo frente a qué tipo de patrones genómicos de resistencia específicos se encuentra la Unidad De Cuidado Intensivo sino también para crear planes de contingencia optimizando

Metodología

Se realizó un estudio descriptivo mediante la revisión de historias clínicas usando como población todos los pacientes mayores de 18 años que ingresaron en el segundo semestre de 2020 al hospital universitario Erasmo meoz . Se revisaron 50 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de infección por covid -19 que ingresaron a unidad de cuidados intensivos y contaban con reporte de panel neumónico , se descartaron 6 historias por falta de información , en total 41 de pacientes fueron parte de este estudio.

Discusión

Según Richter, S. S.& Marchaim (16), los factores de riesgo comunes reportados para la adquisición de resistencia a las carbapenemasas en hospitales de cuidados agudos incluyen exposición a antimicrobianos (no solo a carbapenémicos), índices de comorbilidad altos, estado funcional y / o cognición deteriorados al inicio del estudio, estadía reciente en acilo de ancianos, y procedimientos invasivos

recientes mediante dispositivos extraños permanentes. Datos que al comparar con el presente estudio, se observan hallazgos concordantes con esta información tal como la antibiótico terapia empírica, que fue ampliamente utilizada, en el 92% de los pacientes estudiados, de ellos, los más frecuentemente utilizados fueron la ampicilina sulbactam y los macrólidos como la claritromicina y azitromicina en 24, 12 y 10 pacientes respectivamente. Además cabe resaltar que el 4,1% de los pacientes recibió tratamiento antibiótico extra institucional en una media de 5,9 días.

Resultados

De cuarenta y un pacientes con COVID-19 e infección por *klebsiella pneumoniae* o *pseudomona aureginosa*, 25 (60,98%) pacientes eran hombres y 16 (39%) eran mujeres, con una edad media de ~ 51 años (tabla 1)

MICROORGANISMO	FRECUENCIA	%
KLEBSIELLA NEUMONIAE	10	24,3%
PSEUDOMONA AUREGINOSA	11	26,82%
KLEBSIELLA NEUMONIAE Y PSEUDOMONA AUREGINOSA	20	48,78%
TOTAL	41	100%

Tabla 1. Microorganismos reportados en panel neumónico.

En total, de los cuarenta y un pacientes, 24% contaron con infección por *klebsiella pneumoniae*, 26,8% con *pseudomona aureginosa* y 48,7% con infección por ambos microorganismos; el 54% (22) de los pacientes reportaron genes de resistencia, 63,6% hombres y 36% mujeres el más frecuentemente implicado fue el gen NDM de clase B,

que se identificó en el 19% de los pacientes, seguido de la asociación de los genes de clase A+B, identificada en un 14,63 % de los mismos, el gen VIM de clase B, se identificó en un 12% y la asociación del gen VIM del grupo A, con los genes del grupo B en un 7%. clase D no tuvo ningún reportado. (figura 1)

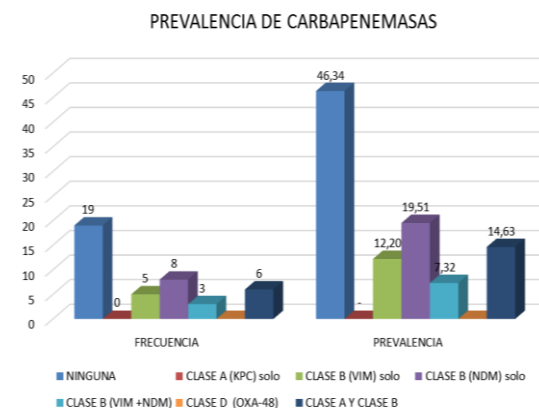


Figura 1. carbapenemasas en pacientes covid -19 con infección por *klebsiella pneumoniae* o *pseudomona aureginosa* en unidad de cuidados intensivos.

Respecto a los grupos de edad los mayores de 60 años correspondieron al 36% (8) de pacientes con genes de resistencia.

De los pacientes que presentaron resistencia el 90.9 % (20) habían recibido antibiótico empírico a su ingreso hospitalario, de estos 25% (5) pacientes habían tomado además antibiótico en casa, 4 de ellos combinaciones de macrolido y betalactámicos, y uno había recibido clindamicina, durante 3 a 7 días.

Todos los pacientes que presentaron genes de resistencia recibieron ventilación mecánica invasiva, catéter central, sonda vesical, nutrición parenteral, 9 de estos con traqueostomía, 1 con sonda nasogástrica y 1 recibió hemodiálisis. el 68% de ellos presentaba alguna comorbilidad,

obesidad , hipertension seguida de diabetes .en cuento el tiempo de estancia en UCI ,el 54% de los pacientes permanecieron mas de 15 dias y el 27% más de 28 dias.

Discusión

Los virus pueden facilitar la adhesión y colonización de las bacterias en el tracto respiratorio, que ciertamente no es una excepción para COVID-19; sin embargo, la comprensión de los mecanismos precisos de las interacciones entre el nuevo coronavirus y otras bacterias requiere más investigación. Sin embargo, otros factores como el tipo de UCI, la tasa de equipo usado, los criterios de admisión / alta, la alta proporción de carga de trabajo / enfermero, etc. también pueden afectar la calidad de la atención y la tasa de infección nosocomial adquirida en la UCI

Pocos artículos informan sobre infecciones secundarias en COVID-19, pero algunos datos confirman que se identificaron superinfecciones en el 13,5-44% de los pacientes de la UCI debido a diversos patógenos.

Al igual que los estudios de Ehsan Sharifipour (17) y G. Montrucchio (18) todos los pacientes recibieron de forma rutinaria antes de la admisión a las UCI betalactamico y macrolido ; otro aspecto similar fue la estancia en UCI de dos semanas en la mayoría de pacientes , pero respecto a la comorbilidad, aproximadamente el 17% de los casos no tenían enfermedades subyacentes lo que contrasta con el 32% de nuestro estudio, pero concordaban en que la obesidad fue la más frecuente.

Conclusión

El uso de dispositivos médicos como la ventilación mecánica invasiva , el catéter venoso central y enfermedades subyacentes como la obesidad son los principales factores de riesgo encontrados en infecciones por bacterias productoras de cabapenemasas en pacientes con covid-19.

Referencias bibliográficas

1. Langford BJ, So M, Raybardhan S, Leung V, Westwood D, MacFadden DR, Soucy J-PR, Daneman N, Bacterial co-infection and secondary infection in patients with COVID-19: a living rapid review and meta-analysis. Clinical Microbiology and Infection. doi:10.1016/j.cmi.2020.07.016.
2. Pubmed Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Epidemiology, virology, and prevention Kenneth McIntosh, MDMartin S Hirsch, MDAllyson Bloom,. Feb 18, 2021.
3. Enfermedad de coronavirus 2019 (COVID-19) Directamente al punto de atención. Bmjbest practice. 29 Enero 2021
4. Covid -19, desinformación y resistencia a los antimicrobianosBMJ 2020 ; 371 doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.m4501> 24 de noviembre de 2020) BMJ 2020; 371: m4501. Mehreen Arshad , profesora asistente 1 2 , Syed Faisal Mahmood , jefe de enfermedades infecciosas 2 , Mishal Khan , profesor asociado de investigación en políticas y sistemas de salud 2 3 , Rumina Hasan , profesora

5. Co-infección bacteriana y fúngica en individuos con coronavirus: revisión rápida para respaldar la prescripción de antimicrobianos COVID-19 2020 (1 November). Oxford Timothy M. Rawson,1,2,3 Luke S. P. Moore,1,4,5 Nina Zhu,1 Nishanth Ranganathan National Institute for Health Research, Health Protection Research Unit in Healthcare Associated Infections and Antimicrobial Resistance, Imperial College London, London, United Kingdom
6. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Vaccines to prevent SARS-CoV-2 infection Kathryn M Edwards, MD Walter A Orenstein, MD Martin S Hirsch, MD: Jan 2021. | This topic last updated: Feb 25, 2021
7. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Management in hospitalized adults Arthur Y Kim, MD, FIDSA. Rajesh T Gandhi, MD, FIDSA. Feb 26, 2021.
8. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Hypercoagulability Adam Cuker, MD, MS. Flora Peyvandi, MD, PhD Lawrence LK Leung, MD. Feb 25, 2021.
9. Lespada, María Inés, Ezequiel Córdova, Virginia Roca, Nora Gómez, Marcela Badía, y Claudia Rodríguez. «Bacteriemia por *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasa tipo KPC. Estudio comparativo y evolución en 7 años». Revista Española de Quimioterapia 32, n.º 1 (febrero de 2019): 15-21.
10. Lespada, María Inés, Ezequiel Córdova, Virginia Roca, Nora Gómez, Marcela Badía, y Claudia Rodríguez. «Bacteriemia por *Klebsiella pneumoniae* productora de carbapenemasa tipo KPC. Estudio comparativo y evolución en 7 años». Revista Española de Quimioterapia 32, n.º 1 (febrero de 2019): pag:2.
11. Dres. D Daniela Paciel¹, Verónica Seija², Jimena Prieto³, Rafael Vignoli⁴, Julio Medina⁵, Eduardo Savio “Enterobacterias productoras de KPC (*Klebsiella pneumoniae* carbapenemasa)” Rev. Tendencias, 2011 (IN PRESS), PAG:2
12. Dres. D Daniela Paciel¹, Verónica Seija², Jimena Prieto³, Rafael Vignoli⁴, Julio Medina⁵, Eduardo Savio “Enterobacterias productoras de KPC (*Klebsiella pneumoniae* carbapenemasa)” Rev. Tendencias, 2011 (IN PRESS), PAG:6
13. Dres. D Daniela Paciel¹, Verónica Seija², Jimena Prieto³, Rafael Vignoli⁴, Julio Medina⁵, Eduardo Savio “Enterobacterias productoras de KPC (*Klebsiella pneumoniae* carbapenemasa)” Rev. Tendencias, 2011 (IN PRESS), PAG:7
14. Manuela Muro de Zaro Alcalá, carbapenemasas: un mecanismo de resistencia bacteriana frente las carbapenemas, antibióticos de último recurso, pag 5
15. Sandra Yamile Saavedra, Carolina Duarte, Caracterización de aislamientos de *Pseudomonas aeruginosa* productores de carbapenemasas de siete departamentos de Colombia, Grupo de Microbiología, Dirección de Redes en Salud Pública, Subdirección Laboratorio Nacional de Referencia, Instituto Nacional de Salud, Bogotá, D.C., Colombia. PAG:5
16. Richter, S. S., & Marchaim, D. (2016). *Screening for carbapenem-resistant*

Enterobacteriaceae: Who, When, and How? Virulence. Department of Laboratory Medicine, Cleveland Clinic, Cleveland, OH, USA
.doi:10.1080/21505594.2016.1255381

17. Evaluation of bacterial coinfections of the respiratory tract in COVID-19 patients admitted to the ICU .Ehsan Sharifipour, Saeed Shams, Mohammad Esmkhani, Javad Khodadadi, Reza Fotouhi-Ardakani, Alireza Koohpaei, Zahra Doosti and Samad EJ Golzari .BMC Infectious Diseases Volume 20, Article Number: 646 (2020)
18. Carbapenem-Resistant *Klebsiella pneumoniae* in COVID-19 Patients Admitted to the ICU: Watch the Ball . G. Montrucchio a e 1S. Corcione b c 1G. You go out toA. Curtoni dF.G. De Rosa bL. Brazzi to . J Glob antimicrobial resistance. December 2020; 23: 398-400. doi: 10.1016 / j.jgar.2020.11.004. Epub 2020 Nov 23.